

GENNAIO 1987 LIRE 5000

Microcomputer[®]

59

HARDWARE & SOFTWARE
DEI SISTEMI PERSONALI

Playworld:
le meraviglie
di Amiga e Atari

PC bit at

Atari 1040 ST



MC MICROCOMPUTER - ANNO VII - GENNAIO - N. 1/1987 SPED. ABB. POST. GRUPPO III - 70% - MENSILE - L. 5000

RoboCAD PC
Framework II
Overview per Mac

ANTEPRIMA
IBM 24 ore

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

Noi trasmettiamo solo le parti in nero.

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

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

di modem remoti e di se stessi.

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

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



Distribuito da:

datatec

Sistemi Integrativi

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

La traccia tangibile della nostra professionalità sulle vostre scelte.

Stampanti  CITIZEN



**GARANZIA
2 ANNI**

MOCCIAGROUP

Da uno dei più avanzati produttori mondiali di meccanica di precisione una grande rivoluzione nel campo delle stampanti.

La scelta dei materiali e le più raffinate tecniche costruttive hanno permesso di raggiungere risultati impareggiabili nel rapporto prezzo/prestazioni e, soprattutto, nell'affidabilità dei prodotti.

Due anni di garanzia totale rappresentano infatti una sfida sul piano dell'affidabilità e dei servizi, rendendo l'acquisto di una stampante CITIZEN il più sicuro degli investimenti per il Vostro personal; nella gamma dei modelli, superbi per design e prestazioni, troverete facilmente il più consono alle Vostre esigenze, con la certezza dei servizi forniti dalle reti di distribuzione TELCOM - DATATEC.



telcom datatec

20148 Milano • Via M. Civitali, 75 • Tel. (02) 4047648
Telex 335654 TELCOM I
00162 Roma • Via M. Boldetti, 27/29
Tel. (06) 8321596 - 8321381 • Telex 620238 ROME
98100 Messina • Via degli Orti, 32 • Tel. (090) 2931972
Hot Line 06/8321219

MICROCOM



IBM Ventiquattrore

48



Framework II

50



Atari 1040 ST

56

Indice degli inserzionisti	6
I kit di MC	6
Editoriale Gutta Cavat Lapidem <i>di Paolo Nuti</i>	8
Posta	12
News	20
Stampa estera	38
Libri	40
Informatica & Parlamento - <i>di Elvezio Petrozzi</i> Proposte di legge sulla tutela giuridica del software	42
Telematica - MC-Link 2.0 <i>di Corrado Giustozzi</i>	44
Telematica - Personal Modem WD 230 <i>di Corrado Giustozzi</i>	46
Anteprima: IBM Ventiquattrore <i>di Marco Marinacci</i>	48
Prova: Framework II <i>di Francesco Petroni</i>	50
Prova: Atari 1040 ST <i>di Andrea de Prisco</i>	56
Prova: PC bit at <i>di Corrado Giustozzi</i>	66
Prova: RoboCAD-PC <i>di Massimo Truscelli</i>	74
Playworld - <i>di Francesco Carlà</i> Game - Curiosità - Adventure - News	82
IntelliGIOCHI - <i>di Corrado Giustozzi</i> L'arte della deduzione	90
IntelliGIOCHI - <i>di Elvezio Petrozzi</i> Halma, un'impegnativa migrazione di pedine	94
AMIGhevole - A proposito di Amiga... <i>di Andrea de Prisco</i>	96
AMIGhevole - Devices and Logical Devices <i>di Andrea de Prisco</i>	99

Mac Corner - di Raffaello De Masi Overvue 2.0 - Screen Saver Install	102
Gli Spreadsheet - di Francesco Petroni Problematiche di controllo dei dati	110
Grafica - di Francesco Petroni Rotazione attorno ad un asse	115
Appunti di informatica - di Andrea de Prisco Teoria di computabilità: algoritmi e macchine di Turing	120
Intelligenza artificiale - di Raffaello De Masi I linguaggi d'elezione dell'A.I.: il Lisp (6)	124
Algoritmi - di Raffaello De Masi Un po' di statistica e di calcolo finanziario	128
Assembler 8086/8088 - di Pierluigi Panunzi Il set di istruzioni	131
Byte nell'etere - a cura di Fabio Marzocca TRX-MEN (C-64)	136
128 da zero - di Andrea de Prisco Video Display Controller 8563	140
Mister MSX - a cura di Maurizio Mauri I componenti di ingresso/uscita - di S. e D. Neddi	144
I trucchi dell'MS-DOS - di Pierluigi Panunzi Comandi generici e di utilità	150
Software Apple - a cura di Valter Di Dio Generatore di testo DHGR - Screen Save & Restore - Mouse facile	156
Software C-128 - a cura di Tommaso Pantuso Grafici 3D - Supermon 128	158
Software C-64 - a cura di Tommaso Pantuso Music 64 - String Search	162
Software MSX - a cura di Francesco Ragusa Talk	166
Software di MC - disponibile su cassetta o minifloppy	169
Guidacomputer	170
Micromarket-micromeeting	184
Microtrade	192
Moduli per abbonamenti - arretrati - annunci	193



I KIT DI



APPLE-minus le minuscole per Apple II

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

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

TAVOLETTA GRAFICA per Apple II

Si collega allo zoccolo del 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

EPROM per Commodore MPS-801 set di caratteri con discendenti

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

L. 40.000

Descrizione: MC n. 41

Per acquistare i nostri kit:

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

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

INDICE DEGLI INSERZIONISTI

- 191 Algorit - C.so Genova 7 - 20123 Milano
71 Ampex Italiana - Via Riccardo Gigante 4
00143 Roma
- 80/81/83 Apple - Via Rivoltana 8 - 20090 Segrate (MI)
191 Armonia - V.le Carducci 5
31015 Conegliano Veneto (TV)
- 108/109 Asem - Zona Artigianale
33030 Santo Stefano Buia (UD)
- 31/33/35/37/39 Bit Computers - Via Carlo Perrier 4 - 00157 Roma
- 185 Bit Shop Computers - Via Valeggio 5 - 35100 Padova
43 Cafco - Via Roggiuzzole 1 - 33170 Pordenone
36 Calomino Software - Via Libertà 10
87020 Cetraro Mar. (CS)
- III cop. C.B.S. Control Byte System - Via Comelico 3
20153 Milano
- 126/127 Computerline - Via U. Comandini 49 - 00173 Roma
93 Data Base - V.le Legioni Romane 5 - 20147 Milano
19 Data Mill - V.le Restelli 3/7 - 20124 Milano
- II cop./3 Datatec - Via M. Boldetti 27/29 - 00162 Roma
64/65/72/73 Disitaco - Via Poggio Moiano 34/C - 00199 Roma
79 EDIA Borland - V.le Cirene 11 - 20135 Milano
- 10/11 Electronic Devices - Via Ubaldo Comandini 49
00173 Roma
- 138 Elsico - Via Cavour 351 - Cislago (VA)
15 Enel - Via G.B. Martini 3 - 00198 Roma
89 ETP - Via del Macao 4 - 00185 Roma
36 Fantasoftware - C.P. 21 - 57100 Livorno
187 General Computers - Calata San Marco 13
80133 Napoli
- 16/29 Gruppo Editoriale Jackson - Via Rosellini 12
20124 Milano
- 28 HEX Electronic - V.le Edoardo Jenner 16 - 20159 Milano
21 Interdata Sistemi - Via Attilio Ambrosini 72
00147 Roma
- 147/149/151 La Casa del Computer - Via della Misericordia 84
56025 Pontedera (PI)
- 30/32/34 Kyber Calcolatori - Via L. Ariosto 18 - 51100 Pistoia
26 Memor Informatica - Via Togliatti 4
00680 Perignano (PI)
- 41 Micromatica - Via Carlo Perrier 4 - 00157 Roma
119 Microsoft - Via Michelangelo 1
20093 Cologno Monzese (MI)
- 183 Microstar - Via Aldo Manuzio 15 - 20124 Milano
23/25/27 Microtek Italia - Via L. Settembrini 28 - 00195 Roma
26 Microweb - 9 Lane 146 sec. 1
Ta-Tung RD Hsieh Taipei Hsien-Taiwan R.O.C.
- 107 M.P.M. - Via Casorati 12 - 42100 Reggio Emilia
139 Niwa Hard e Soft - Via B. Buozi 94
20099 Sesto San Giovanni (MI)
- 188 Nuova Newel Elettronica - Via Mac Mahon 75
20155 Milano
- 135 PC Maint - Via Bertoloni 26 - 00197 Roma
192 Porta Portese - Via di Porta Maggiore 95
00185 Roma
- 14 Sanwel - PO-Box 7-586 Taipei Taiwan R.O.C.
190 SC Computers - Via S. Martino 2/b
40024 Castel San Pietro T. (BO)
- 9 Softcom - P.za del Monastero 17 - 10100 Torino
17 SVPT - Via Val Cristallina 3 - 00141 Roma
- IV cop. Telecom - Via M. Civitali 75 - 20148 Milano
130 Tiber - Via Madonna del Riposo 127 - 00165 Roma
154 Ultimobyte Editrice - Via Aldo Manuzio 15
20124 Milano
- 18 Tramer - C.so S. Martino 0/h - 10122 Torino
114 Xebec - L.go Tevere Flaminio 66 - 00196 Roma

Abbonati!

IN REGALO
DUE MINIFLOPPY
Dysan
doppia faccia doppia densità



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

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

Gutta cavat lapidem

Un gentile lettore veronese, tra mille complimenti per l'impostazione generale della rivista e la qualità delle varie rubriche o sezioni che la compongono, scrive: «Il solo Editoriale di Paolo Nuti (mi perdoni) comincia a stufarmi: è dall'inizio di questo anno (l'86, n.d.r.) che parla sempre dello stesso argomento. Posso capire che rispetto ad altri Paesi l'Italia sia indietro nel campo della telematica e questo è senz'altro dovuto all'uso sbagliato che si fa delle linee di trasmissione dati (leggi: monopolio, fuorilegge negli USA), ma si pensi anche che i nostri governanti (o meglio, politicanti) hanno problemi più importanti da risolvere, ora come ora. Diamo tempo al tempo. C'è solo da sperare che questi Editoriali vengano letti mensilmente anche da chi-di-dovere, e queste persone si annoino al punto da fare qualcosa».

Ebbene sì, caro signor Rasi: so per certo che i modesti parti della mia tastiera vengono letti anche «da chi-di-dovere». Il che naturalmente non significa che l'imminente liberalizzazione (o deregolamentazione) del modem trae origine esclusivamente dalla «noia» indotta dalla nostra campagna: se la SIP sta per (come diciamo a Roma) «ammollare l'osso», è essenzialmente per due motivi di ordine pratico: prima di tutto, non essendo più in grado di fronteggiare l'ondata di richieste di installazioni, subisce, come abbiamo documentato, delle perdite di traffico che evidentemente non ha interesse a subire: in secondo luogo è stata chiamata dal Parlamento Europeo a rispondere di pratiche monopolistiche in violazione dei Trattati di Roma.

Ciò non di meno la campagna che da circa un anno svolgiamo attraverso MC (e, aggiungerei, attraverso la sperimentazione di MC-link) ha certamente smosso le acque in ambiente parlamentare e governativo. Attenzione: già in altre occasioni (e mi riferisco alla triste vicenda del 16% che tre anni orsono paralizzò il mercato dell'alta fedeltà) ci siamo resi conto che il Palazzo è assai più sensibile di quanto, qualunquisticamente, non si sia portati a credere. Circa il fatto che i nostri governanti hanno problemi ben più gravi da risolvere, ci andrei piano: l'impatto della telematica sul piano non solo culturale, ma anche sociale, è, o sarà, talmente ampio e profondo da costituire già ora un problema politico di interesse primario. La rivoluzione dell'informazione generata e distribuita dagli stessi fruitori e non più solo ed esclusivamente dai centri ad essa preposti (televisione, giornali, riviste) ribalta i tradizionali meccanismi informativi oligocentrici; e questo, ovviamente, è un fenomeno cui il mondo politico è vivamente interessato.

Non a caso, io credo, la politica tariffaria adottata in Italia (ed in gran parte dell'Europa) per l'utilizzazione della rete a pacchetto è tale da comportare un costo della «carta bianca elettronica» pari a circa quattro volte quello della carta elettronica stampata da stato, parastato o partecipazioni statali. Se la liberalizzazione del modem è ormai a portata di mano, quello dell'abbattimento delle tariffe telematiche è un tema sul quale dobbiamo continuare a batterci con tutte le nostre forze, anche a costo di essere noiosi e ripetitivi. Gutta cavat lapidem, la goccia scava la pietra.

Paolo Nuti

Anno VII - numero 59
gennaio 1987
L. 5.000

Direttore:

Paolo Nuti

Condirettore:

Marco Marinacci

Ricerca e sviluppo:

Bo Arnklit

Collaboratori:

Massimo Truscelli,

Maurizio Bergami,

Francesco Carlà, Raffaello

De Masi, Andrea de Prisco,

Valter Di Dio, Corrado

Giustozzi, David Iaschi,

Fabio Marzocca, Maurizio

Mauri, Tommaso Pantuso,

Pierluigi Panunzi, Francesco

Petroni, Elvezio Petrozzi,

Francesco Ragusa, Manlio

Severi, Pietro Tasso.

Segreteria di redazione:

Paola Pujia (responsabile),

Giovanna Molinari

Roberto Rubino

Grafica e impaginazione:

Roberto e Adriano

Saltarelli

Grafica copertina:

Paola Filoni

Fotografia:

Dario Tassa

Amministrazione:

Maurizio Ramaglia

(responsabile)

Anna Rita Fratini,

Pina Salvatore

Abbonamenti ed arretrati:

Matteo Piemontese

Direttore Responsabile:

Marco Marinacci

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

MC-Link:

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

PEIS Mailbox CH0124

Registrazione

del Tribunale di Roma

n. 298/81 dell'11 agosto 1981

© Copyright Technimedia s.r.l.

Tutti i diritti riservati.

Manoscritti e foto originali, anche se
non pubblicati, non si restituiscono
ed è vietata la riproduzione, seppure
parziale, di testi e fotografie.

Pubblicità:

Technimedia,

Via Carlo Perrier 9,

00157 Roma,

Tel. 06/4513931 - 4515524

Cesare Veneziani

(responsabile),

Maurizio Zinelli

segreteria: Gina Principi

Abbonamento a 12 numeri:

Italia L. 50.000; Europa e paesi del

bacino mediterraneo (via aerea)

L. 120.000

USA e Asia L. 175.000 (via aerea);

Oceania L. 230.000 (via aerea).

C/c postale n. 14414007 intestato a:

Technimedia s.r.l.

Via Carlo Perrier, 9 - 00157 Roma

Composizione e fotolito:

Fotocomposer Sud,

Via Quarto Negroni, 15/17

00040 Ariccia (RM)

Stampa:

Grafiche P.F.G., Via Traspontina

46/48 - 00040 Ariccia (Roma)

Zona Industriale Nettunense

Concessionaria per la distribuzione:

Parrini & C. - Roma - P.zza

Indipendenza 11b - Tel. 4940841.

1987 - Anno VII

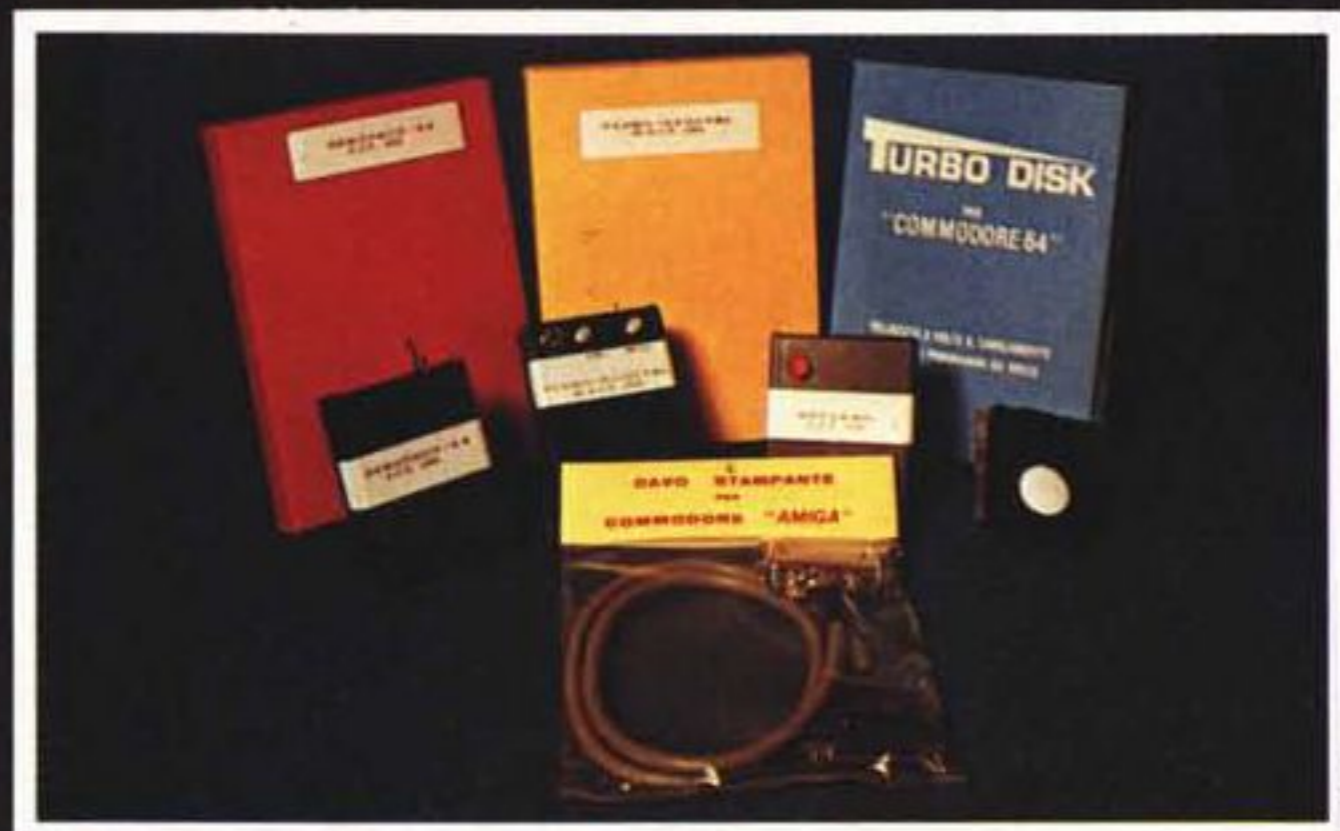
gennaio n. 1 mensile



Associato USPI

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

...I SUOI PRODOTTI



NOVITÀ

– DRIVE ESTERNI 5 1/4 e 3 1/2 PER AMIGA

NOVITÀ

– MODEM PER CBM 64 - 300/1200 BOUD

– ANTIRAM e SPROTECT 64 PER SPROTEGGERE QUALSIASI PROGRAMMA SU DISCO O SU NASTRO

– VIDEODIGITAL 64 PER DIGITALIZZARE E STAMPARE IMMAGINI CON IL TUO CBM 64

– TURBO DISK e TURBO DOS II PER VELOCIZZARE 5 o 10 VOLTE IL TUO DRIVE COMMODORE

– CAVO STAMPANTE PER AMIGA

...LE SUE OFFERTE



– COMMODORE AMIGA 512K - MONITOR COLORE PAL 1 DRIVE - MOUSE - GARANZIA COMMODORE ITALIA

L. 1.980.000 + IVA

– OKIMATE 20 STAMPANTE A COLORI AMIGA/C-64/IBM

L. 550.000 (IVA COMPRESA)

– DRIVE ESTERNI PER AMIGA 5 1/4 e 3 1/2

L. 390.000 + IVA

...I SUOI PC/XT COMPATIBILI



– **PC/XT TURBO** TURBO MAINBOARD - 256K ESP - 640K - 2 DRIVE - TASTIERA - SCHEDE COLOR

L. 1.490.000 + IVA

NOVITÀ

– MOUSE PER IBM L. 195.000 + IVA

– HARD DISK 20 MEGA L. 790.000 + IVA

– CONTROLLER PER HARD DISK L. 200.000 + IVA

– MONITOR MONOCROMATICO L. 180.000 + IVA

– **PC/AT** 512K - 1 DRIVE - 1,2 MEGA - CONTROLLER FLOPPY/HARD DISK - SCHEDE COLORE - TASTIERA

L. 2.890.000 + IVA

– SCHEDE PRINTER, SERIALI, I/O PLUS E MOLTISSIME ALTRE A PREZZI IMBATTIBILI

**TUTTE LE NOVITÀ SOFTWARE
AMIGA - ATARI - IBM - MSX
COMMODORE 64 - 128**

**SCONTI PER I SIG. RIVENDITORI
SI CERCANO DISTRIBUTORI DI ZONA
VENDITA PER CORRISPONDENZA**

...I SUOI SUPPORTI MAGNETICI

OFFERTISSIMA DISCHI BULK VERBATIM

N. DISCHI	10 PEZZI	100 PEZZI	500 PEZZI
SINGOLA-DOPPIA 5 1/4	1900	1680	1380
DOPPIA-DOPPIA 5 1/2	2100	1880	1580
SINGOLA-DOPPIA 3 1/2	4900	4500	3990
HD PER AT IBM	5900	5400	4990



il Personal da viaggio

LITHIUS[®] AT e PC portable

Dove, come, quando vuoi, viene con te. Floppy e tutto.



La ELECTRONIC DEVICES, dopo il notevole successo ottenuto dai suoi desk computers LITHIUS PC e LITHIUS AT, presenta i nuovi modelli LITHIUS-Portable nelle configurazioni PC ed AT. "Nati per viaggiare", portano ovunque tutta la potenza di elaborazione e calcolo necessaria e la perfetta intercambiabilità con i modelli residenti. Sbalorditivo il modello AT, che con volume e peso così ridotti, offre tutte le prestazioni "plus" degli analoghi AT da ufficio nella configurazione:

- Microprocessore 80286, velocità 6/8/10/12,5 MHz
- RAM da 640 kByte a 4,5 MByte
- Controller per 2 Driver da 1,2 MByte o 360 kByte e 2 Hard disk da 20 MByte a 40 MByte
- 1 o 2 Hard disk 20/40 MByte
- 1 o 2 Disk Driver 1,2 MByte o 360 kByte
- Compatibile MS DOS 3.2, GW Basic e Xenix (quindi anche multiutente)
- scheda video TTL o RGB con uscita printer...
- Monitor 9" alta risoluzione

Il modello PC portable si può configurare nello stesso modo, tranne per il microprocessore che è un 8088, con velocità 4,77/8/10 MHz con RAM sino a 640 kByte. Tutti i modelli Lithius, compatibili a standard internazionale, sono forniti di licenza Microsoft Corp.

Licenza d'uso per MS DOS 3,2 - GW BASIC 3,2

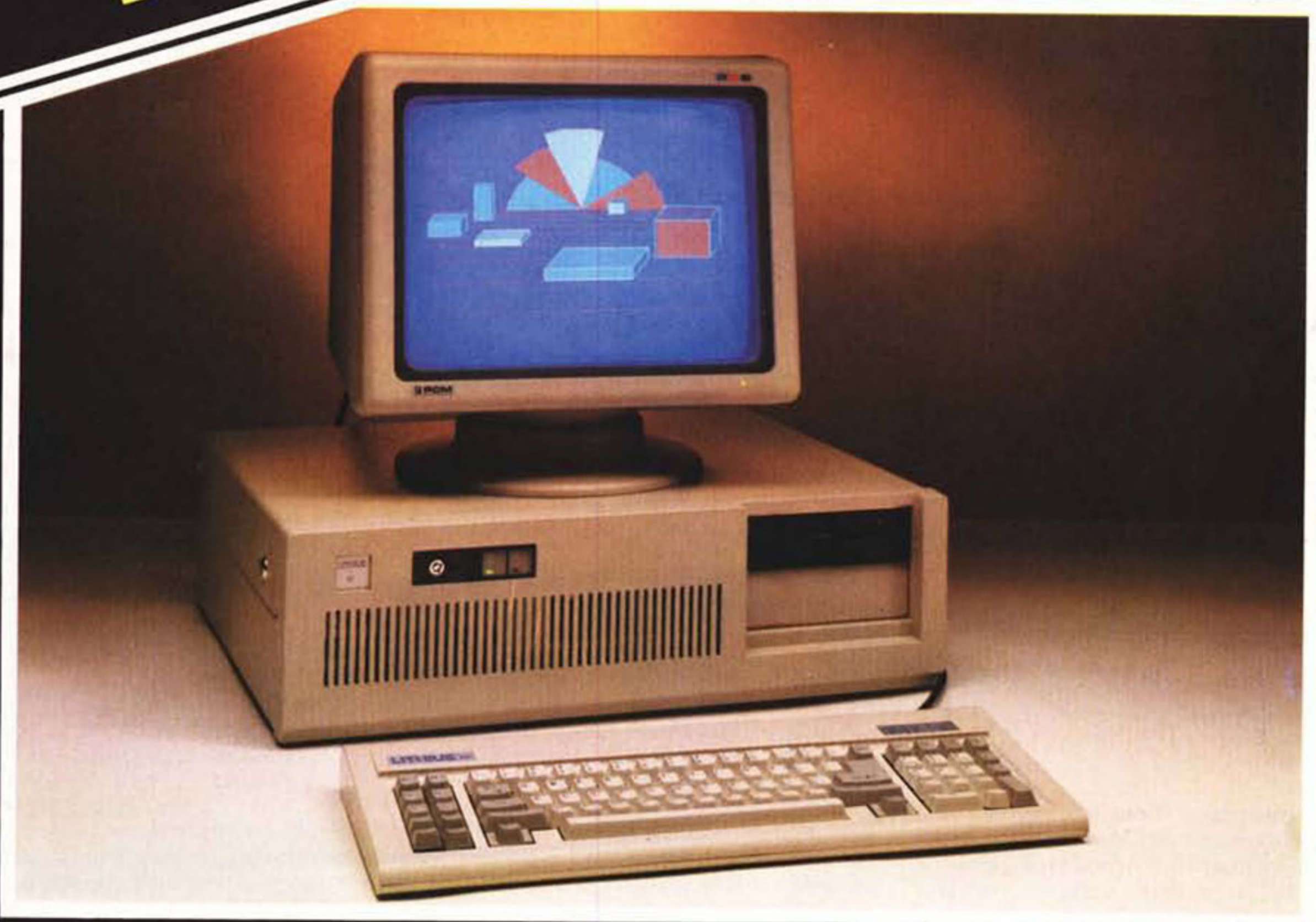
**electronic
devices srl**

00173 Roma
Via U. Comandini, 49
Tel. 613.23.94 - 613.26.19
Tlx. 620570 ELDEV-I

AT, più veloce,

più potente, più capace, più...

La ragione della scelta.



- 16/32 Bit
- Microprocessore 80286
- Clock doppia velocità:
6 MHz completa e perfetta compatibilità
8 MHz (cioè 33% più veloce) commutabile
mediante switch esterno)
- Memoria centrale RAM 640 kByte residenti
ON-BOARD espandibili a 1024 mediante pon-
ticello rimovibile
- EPROM BIOS 32 kB residenti su scheda madre
- Alimentatore 200W con ventola
- Contenitore metallico apribile a compasso

- Scheda video monochrome grafica alta riso-
luzione con uscita per stampante parallela
- Tastiera 83 tasti 3 LED indicazione stato
- 1 Driver slim 1,2 MByte formattati
- Controllore per due Hard disk e due Driver da
1,2 MByte
- 1 Hard disk Winchester da 20 MByte

electronic
devices

00173 Roma
Via U. Comandini, 49
Tel. 613.23.94 - 613.26.19

novità



CIS® FLOPPY DISK
per ogni
Computer
100% controllati e garantiti

- Tutte le densità magnetiche:
- Singola faccia, doppia densità
- Doppia faccia, doppia densità 48 tracce
- Densità ultra alta 1.6 MByte 96 TPI

posta

Niente Eprom per la MPS 803

Sono possessore di una stampante MPS 803 della Commodore e mi rivolgo a voi per chiedere ulteriori informazioni sulla EPROM presentata sul numero 41 di MC, che permette di ridefinire i caratteri della MPS 801.

In particolare, vorrei sapere se gli stessi effetti che si hanno sulla MPS 801 si hanno anche sulla MPS 803, e se, per la sostituzione della EPROM, bisogna attenersi alle stesse indicazioni date per la MPS 801.

Sicuro di una vostra sollecita risposta, porgo i miei complimenti per la rivista MC e invio i miei più distinti saluti.

Salvatore Palmisano, Termini Imerese (PA)

Niente da fare. La MPS 803 è completamente diversa dalla 801 ed è, oltretutto, organizzata in modo da non permettere un facile adattamento del kit da noi realizzato. Sarebbe probabilmente possibile fare qualcosa, ma bisognerebbe ricominciare da capo e non sarebbe semplice come nel caso della 801. In più, c'è da considerare che mentre i caratteri della 801 sono... tragicamente brutti, quelli della 803 si possono considerare almeno presentabili, e non crediamo varrebbe la pena imbarcarsi in una grossa impresa per un miglioramento che, per forza di cose, non potrebbe essere che limitato.

m.m.

A proposito di IBM Ventiquattrore...

...mi sono reso conto adesso di non aver menzionato, nell'Anteprima a pagina 48 (sulla quale è ormai tardi per intervenire), la presenza della «memoria continua». Ovvero, in qualunque momento si spenga la macchina la si ritrova, alla successiva riaccensione, esattamente nello stato in cui era al momento dello spegnimento. Quindi nella RAM rimangono sia il programma, sia i dati che eventualmente vi fossero contenuti. Se il programma non accede al disco si può continuare quindi tranquillamente ad utilizzarlo; il sistema segnala errore nel momento in cui si tenta di accedere alla memoria di massa non presente. Attenzione, a quel punto: la segnalazione è la «Abort, Retry Ignore?» classica dell'MS-DOS quando non c'è il dischetto, e a quel punto avete perso tutto perché poi vi ritrovate in un ambiente MS-DOS, fuori della vostra applicazione. Sarebbe valsa la pena, visto che era stato fatto trenta, fare trentuno prevedendo una segnalazione apposita per questo tipo di errore (che potrebbe essere frequente, proprio per la presenza della memoria continua), possibilmente meno... traumatica.

m.m.

non inviate francobolli!

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

Contenti, pirati?

Dear Mr. Carlà:

thank you very much for your letter of October 9, 1986 requesting information on our software.

We are very sorry that we will not be able to mail you this information, since it is our policy not to sell our simulation software in Italy due to an extreme amount of piracy (copying) in the Italian market.

We regret that this situation requires that we decline your offer, but we thank you for your interest.

Very truly yours, Lesley Shakespeare -
Customer Service, MicroProse, Maryland USA

Traduco riassumendo: Caro Carlà, grazie per la tua lettera in cui ci chiedi informazioni sul nostro software. A causa dell'eccessiva presenza di pirateria sul mercato italiano, siamo spiacenti di non poterti inviare le informazioni richieste, essendo la nostra politica quella di non inviare in Italia il nostro software di simulazione. Ci dispiace di dover declinare la tua offerta, ma ti ringraziamo per l'interesse.

Ecco qua. Contenti pirati? A tutto c'è un



Il meglio del SOFTWARE pubblicato su MCmicrocomputer

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

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

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

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

Per chi ha un Commodore 64 Executive

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

IL MEGLIO DEL SOFTWARE PUBBLICATO SU

SOFTWARE

MCmicrocomputer®



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

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

Se il tuo edicolante ne fosse sprovvisto:

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

Scelgo la seguente forma di pagamento:

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

Cognome e nome:

Indirizzo:

CAP: Città/Prov.:

N.B.: non si effettuano spedizioni in contrassegno

Firma:

limite, ed in Italia è stato (anzi lo avete) superato. Perché il nostro è diventato il paese della pirateria industriale, anzi industrializzata. Se è sciocco rubare per rubare, per giocare ad avere quanti più programmi rubati possibile senza neanche sapere quali e a che servono, ma non più dannoso di tanto finché rimane attività... senza fine di lucro, forse è meno sciocco ma estremamente più dannoso fare del furto di programmi un'attività economica che, ovviamente, può essere anche molto redditizia. Siamo passati da chi si imbarcava ogni tanto per l'Inghilterra, da dove tornava con una valigia di software regolarmente acquistato in un negozio locale per rivendere poi copie e copie ottenute clandestinamente dall'unico originale, al software rubato venduto «regolarmente» (ossia con fattura) a negozianti più o meno ignari della provenienza di quanto acquistavano, e alla fine al software rubato distribuito (sempre «regolarmente», ma con sempre più virgolette) in edicola. È stato così che un giorno mi sono ritrovato fra le mani, avendolo acquistato spinto un po' dalla curiosità un po' dal sospetto, nientepopodimeno che Jet della Sublogic in versione per C-64: grazie ad un «professionale» lavoro era sparita dal dischetto la presentazione con il nome originale, e ovviamente altret-

tanto era successo, molto più semplicemente, per la confezione esterna. E così, quando Carlà ha scritto (come ha fatto e fa da tempo con innumerevoli altre case) alla MicroProse per chiedere di essere documentato sulla produzione (secondo voi come si fa a scrivere Playworld, se non si hanno le informazioni necessarie?) si è visto rispondere «no, perché sei italiano». Chi ci ha rimesso? Lui, noi di Mcmicrocomputer e voi lettori che non avrete notizie sulla produzione MicroProse. E che probabilmente non potrete acquistare quel software, che viste le premesse è probabile che non venga mai distribuito da noi. E i danni vanno al di là. Se la MicroProse, tanto per usarla come esempio, sviluppa buon software e riesce a venderlo ed a guadagnare, continuerà a svilupparne e a guadagnarne, e gli utenti di computer continueranno ad avere nuovi e interessanti programmi da utilizzare (dopo averli acquistati...). Se invece la MicroProse sviluppa buon software ma non riesce a venderlo perché glielo rubano, non guadagnerà abbastanza soldi per continuare a sviluppare software e smetterà o cambierà attività.

E addio nuovo software da usare con il proprio personal. Non fa una grinza. Il fenomeno non è solo italiano, è vero, ma è altrettanto vero purtroppo che l'Italia, con il suo


popolo così dinamico e industrioso, è uno dei paesi in cui i ladri sono più dinamici e industriosi... di tanti primati, proprio questo dobbiamo avere? Guardate la vignetta, tratta da un numero di PC Week preso al Comdex, in novembre: il doganiere americano chiede se ha qualcosa da dichiarare ad un turista vestito da pirata, e imbottito di dischetti. Caso strano, sulla borsa del pirata c'è scritto Alitalia. E l'articolo cui fa da supporto (Protezione della proprietà intellettuale) parla dei danni recati dalla pirateria straniera alle case di software americane, riportando i commenti di John F. Akers, «solamente» presidente della IBM: Akers parla di «billions of dollars» persi a causa del fatto che software protetto da copyright non è stato adeguatamente protetto dalle organizzazioni estere. E menziona specificamente l'Italia fra i paesi in cui «copie illegali di costoso software sono vendute spudoratamente» (traduco letteralmente shamelessly!), precisando che alcuni fra i peggiori trasgressori (worst offenders) sono in Europa (Francia, Spagna, Portogallo, Italia). C'è una sola cosa da dire in... difesa dei pirati: perché il software possa essere acquistato deve esserci qualcuno che lo vende, e in Italia poche organizzazioni si sono date da fare per rendere abbastanza facilmente re-

EVERBODY WINS WITH THESE PRODUCTS

Customers Like the Products, Dealers Like the Commissions

Look into our full range of items:

- * IBM PC/XT, TURBO, AT COMPATIBLES (COMPLETE SYSTEM)
- * IBM PC/XT, TURBO, AT MAIN BOARDS
- * ALL KINDS OF ADD-ON CARDS



COME TO US FIRST. YOU WON'T WANT TO DEAL WITH ANYONE ELSE.

Manufacturer & Exporter:
SANWEL-COMP ENTERPRISE CO., LTD.
 P.O. BOX 7-586, Taipei, Taiwan, R.O.C.
 TEL: (02)7682170-1, 7660884, 7663346
 TELEX: 14618 SANWEL FAX: (886)-2-5634564

Avviso ai Lettori (3)

Niente listati troppo lunghi...

Questo ormai è il terzo numero in cui viene applicata quella che abbastanza appropriatamente è stata denominata da alcuni «politica anti-listati».

Ci avete scritto in molti: chi approvando, chi approvando entusiasticamente, chi disapprovando, chi disapprovando in maniera particolarmente energica.

Vorrei ricordare e precisare che non si tratta assolutamente di un'abolizione totale dei listati, ma molto più semplicemente dell'apertura alla possibilità di dare spazio anche a programmi la cui lunghezza appare eccessiva per la pubblicazione dell'intero listato sulle pagine della rivista: lo spazio occupato sarebbe troppo e d'altra parte continuo a ritenere che la copiatura SENZA ERRORI di listati lunghi qualche metro sia quanto meno problematica. Le numerose telefonate in redazione, nel caso di programmi abbastanza lunghi, ne sono una prova inequivocabile.

I listati dei programmi di lunghezza... ragionevole rimangono: in questo numero manca solo quello di Music per Commodore 64, lungo un paio di metri.

I listati non pubblicati possono essere acquistati presso la redazione direttamente su supporto magnetico, o scaricati gratuitamente da MC-Link per chi si occupa di telematica.

Sembra che la cosa stia funzionando anche se, come già detto, non mancano le proteste. Continuate a scriverci (anche per protestare), è utilissimo.

m.m.



QUALITA' DELL'ENERGIA QUALITA' DELLA VITA

L'ENEL, con le decisioni del Consiglio di Amministrazione del 30 luglio 1986, si è posto all'avanguardia, in ambito europeo, per quanto concerne il rispetto dell'ambiente, nella produzione di energia elettrica con centrali termoelettriche

Nelle nuove centrali policombustibili, l'ENEL produrrà energia elettrica secondo norme che si è autoimposto e che anticipano le direttive che la CEE, è previsto, dovrebbe approvare in futuro per le "Centrali pulite"

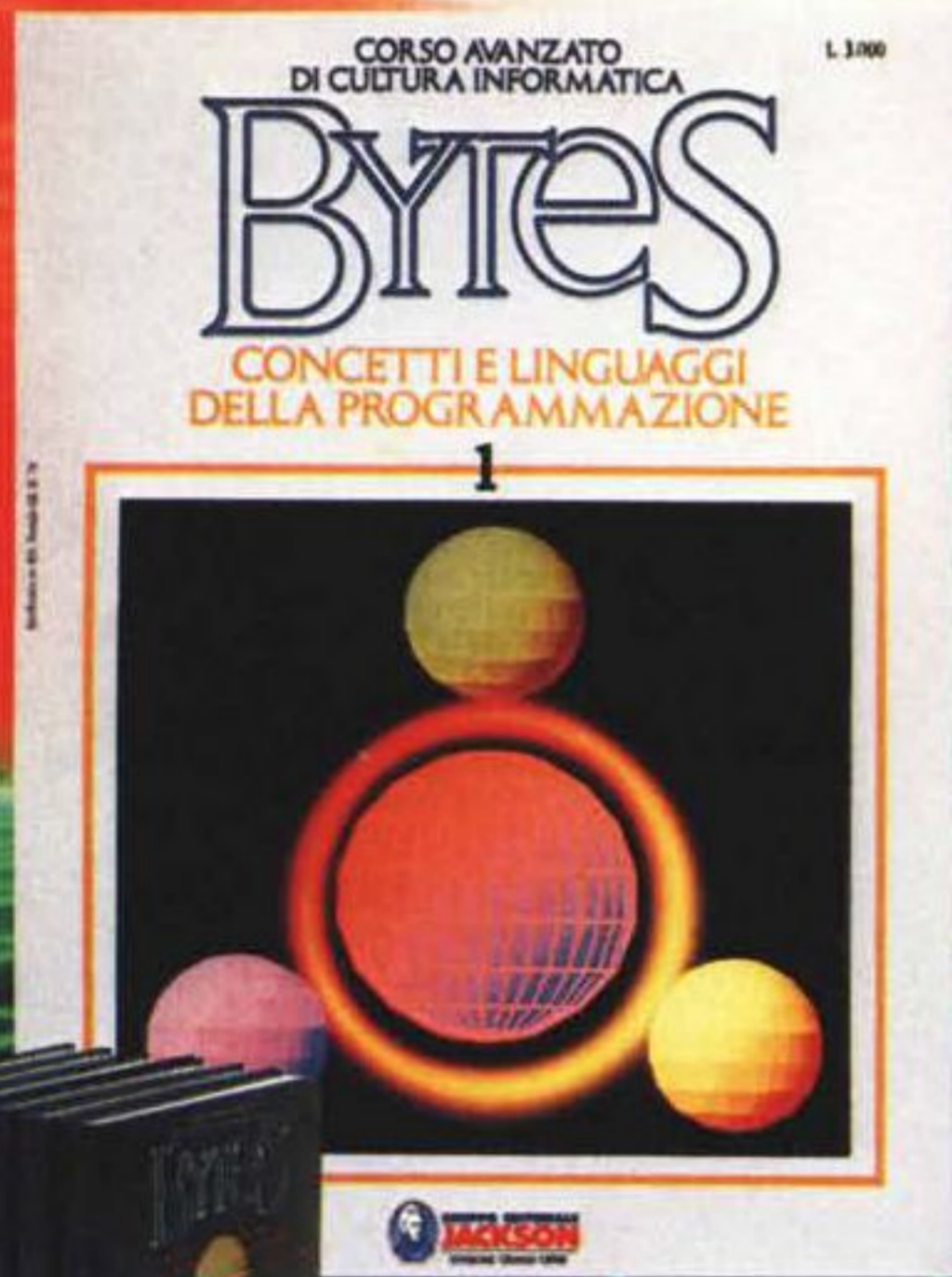
Anche nelle centrali in fase di conversione (da petrolio a carbone), si avrà una drastica riduzione delle emissioni inquinanti che si ridurranno a meno di un terzo rispetto ai valori che si avevano prima della trasformazione

ENEL

IL SIGNIFICATO DI UNA PRESENZA

MORDI IL FUTURO

BYTES, CORSO AVANZATO DI CULTURA INFORMATICA



IN EDICOLA IL 1° FASCICOLO

PRENOTA SUBITO BYTES

Dalla grande sapienza informatica Jackson nasce Bytes, il primo, vero corso di cultura informatica.

Con Bytes avanzi nei linguaggi evoluti: Fortran, Cobol, Assembler, C, Pascal, APL, ADA. Conosci a fondo le applicazioni: Cad/Cam, sistemi esperti, informatica musicale, computergrafica. Impari a procedere nella programmazione e nei sistemi operativi, con sicurezza. Perché Bytes è una "pagina aperta", chiara, autorevole e completa, per chi studia, chi insegna, chi lavora.

Bytes: la nuova cultura universale, da oggi in edicola in 60 fascicoli settimanali, da rilegare in 6 splendidi volumi, che ti offrono tutto il sapere informatico a portata di mano.

Scegli Bytes e sei pronto a mordere il futuro. Bytes. Nuovo da Jackson.



GRUPPO EDITORIALE
JACKSON

DIVISIONE GRANDI OPERE

posta

peribili i propri prodotti. È un gatto che si morde la coda, è colpa dei furti o i furti sono piuttosto una conseguenza della poca reperibilità? Un po' e un po', probabilmente. Quello che è più urgente ed opportuno fare è smettere (o far smettere, con opportune azioni) di pirateggiare in maniera industrializzata. Il pirata «casareccio» non può fare più danno di tanto e, qualche volta e... a piccole dosi, può anche far bene. A proposito: ci sono case che per scoraggiare i furti vendono i propri prodotti a prezzi particolarmente contenuti. Il caso più significativo è quello della Borland, creatrice di prodotti eccezionali (valga per tutti il TurboPascal) venduti a due lire, che ha recentemente installato una propria sede anche in Italia e mantiene la politica di vendita a prezzi «stracciati». Speriamo che non debba pentirsi della sua scelta. Anche perché in questo modo potrebbe rappresentare un esempio per altre organizzazioni, provocandone indirettamente l'insediamento in Italia e si potrebbe arrivare ad una situazione di una facile reperibilità di software interessante. In fin dei conti, spazio per «rubacchiare» potrà anche continuare ad esserci, nessuna di queste case si strapperebbe i capelli per «la copia regalata all'amico». Il problema è quando il giro prosegue con «il cliente dell'amico...».

m.m.

128D e Link 64

Possiedo da qualche mese un Commodore 128D che ha sostituito il glorioso 64 nelle mie fatiche quotidiane professionali ed hobbyistiche.

Seguo con interesse da alcuni anni, quasi tutti gli articoli che hanno per oggetto programmi e sistemi operativi, rivolgendo, ovviamente, la maggior attenzione a quelli riguardanti la macchina che possiedo; devo congratularmi con la redazione per le scelte operate e per il taglio dato al materiale offerto ai lettori.

Non sono più giovanissimo e, con una certa difficoltà ho appreso da autodidatta il Basic, ma non sono andato oltre, per mancanza di tempo, per una marcata inattitudine per i linguaggi alternativi, ed anche per insuperabili ignoranze tecniche.

Ho letto sin dalla prima puntata gli articoli su MC-Link e devo confessare che il tenore degli stessi mi aveva convinto che utilizzatori esclusivi di tale banca dati potessero essere solo i possessori di IBM e compatibili. Il numero di novembre u.s. di MC mi ha aperto gli occhi ed ho deciso di scrivervi per ottenere un chiarimento sui dubbi che ancora persistono.

Il programma Link 64 1.2 pubblicato sul numero 57 di MC, «gira» sul 128D in modo 64? A causa della massiccia presenza di po-

MCmicrocomputer n. 59 - gennaio 1987

SOLUZIONI PER L'UFFICIO

OPEN ACCESS

APPLICAZIONI GIÀ PRONTE:

CONDOMINI
STUDIO MEDICO
IMMOBILI
PRIMA NOTA
AGENZIA VIAGGI
MAGAZZINO

Forse non sai che la maggior parte del tempo che trascorri nel tuo ufficio ti serve per spostare e convertire i dati di cui hai bisogno per prendere le decisioni che contano. Tutto il tempo che risparmi nella prima fase lo converti immediatamente in fatturato ed immagine della tua attività. Se stai pensando di elevare l'efficienza del tuo ufficio, pensa ad Open Access.

Open Access è l'unico sistema di gestione dei dati che ti permette di avere sotto controllo diretto l'archivio, il mailing list, il bilancio, le telecomunicazioni, gli appuntamenti e tutto il resto, davanti ai tuoi occhi, in pochi istanti.

Open Access gira sotto MS-DOS in configurazione comoda (con un hard disk), quindi va in tutto il mondo senza bisogno di assistenze ed interfacce.

OA I: database relazionale da 32.000 record per file, interrogazione contemporanea di più archivi, tabellone programmabile da 648.000 celle con consolidazioni illimitate, WP e grafica d'uso immediato, pacchetto di comunicazione multistandard, agenda-calendario. OA II: come OA I, ma su 2.200.000.000 di record (100 campi) e con linguaggio di programmazione grafici di superficie.

Si,
desidero
avere mag-
giori infor-
mazioni su OA.
Mandatemi quindi
gratuitamente
e senza impegno:
 un dischetto demo
 altra documentazione
al seguente indirizzo:

Cognome

Nome

Via

Città

SVPT

Sviluppo e Vendita di Prodotti Tecnologici

V. Val Cristallina, 3 - 00141 Roma - Tel. 06-8278951 (5 linee).

posta

ke e peek all'interno di esso, nutro seri dubbi sulla perfetta compatibilità dello stesso con la macchina che possiedo. Tali dubbi sono fondati?

Ho letto da qualche parte che sul 128D possono essere implementate le interfacce RS 232C (uguale a RS 232?) e Centronics, in quanto tale macchina ha al suo interno un integrato del tipo 6551; cosa e come fare per utilizzare dette interfacce? Disponendo della RS 232C è possibile utilizzare un modem standard in alternativa a quello dedicato?

I «commodoriani» come comunicano con MC-Link, con protocollo X-modem o Nibble?

Ritengo che quanto richiesto interessi una fetta abbastanza ampia di vostri lettori...

Dichiarandomi solidale con la redazione per «niente listati troppo lunghi», ringrazio per l'attenzione e formulo distinti saluti.

Antonio Caridi - Diamante (CS)

Innanzitutto mi scuso con il lettore per aver sottoposto la sua lettera a notevoli tagli per esigenze di spazio.

In redazione ci è capitato più volte di effettuare il trasferimento dei programmi Commodore nel formato MS-DOS utilizzando da MC-Link usando il programma in questione in unione al C-128 senza riscontrare alcun problema.

Sinceramente non sono a conoscenza di incompatibilità tra il 128 «normale» ed il 128D, ma non ci dovrebbero essere problemi.

Effettivamente è vero che è possibile implementare sia la porta RS 232C che la Centronics, a dire il vero la prima già esiste ed è disponibile sulla porta utente, ma, contrariamente ad una «vera» RS 232, i cui segnali logici sono di livello pari a 12 volt, sulla porta utente del 128 (e del 64) tali valori di tensione rimangono intorno ai 5 volt. Basta un piccolo «artificio» tecnico che porti i segnali al livello giusto. Anche per la Centronics è possibile fruire di tutti i segnali necessari prelevandoli sempre dalla porta utente; a tal proposito già nel numero 33 (settembre 1984) l'argomento è stato affrontato da Leo Sorge nell'articolo Easy Printer.

Disponendo della interfaccia RS 232, nessuno vieta di impiegare anche un modem seriale in alternativa ai modelli «dedicati» (che comunque nulla hanno da invidiare per prestazioni ai cosiddetti modem standard), a patto che si abbia l'adatto software di gestione.

L'ultima domanda posta dal nostro lettore non è sufficientemente chiara, infatti non ho capito se si riferisce al trasferimento di programmi oppure alla comunicazione vera e propria ed al servizio di posta elettronica offerto da MC-Link.

Nel primo caso possono essere usati in-

differentemente entrambi i protocolli, anche se in termini di affidabilità e soprattutto velocità di trasferimento è da preferire l'X-modem; il Nibble è un protocollo espressamente sviluppato dal gruppo di lavoro e sperimentazione di MC-Link, per la trasmissione di programmi per i Commodore, ma necessita, perché il programma possa essere utilizzato dall'utente, di un appropriato software di decodifica (peraltro presente nell'area programmi Commodore). Nel secondo caso si fa riferimento esclusivamente al protocollo ASCII per la trasmissione di file di testo, in proposito tutti i programmi di comunicazione per i computer Commodore (Link 64 compreso) sono dotati di un sistema di conversione dei codici di carattere dal modo Commodore al modo ASCII e viceversa.

m.t.

RGB e SCART

È la prima volta che vi scrivo e spero ardentemente che vogliate aiutarmi a risolvere il problema che mi sta a cuore.

Sono in possesso di un PC IBM compatibile con monitor monocromatico e sarei intenzionato ad acquistare la scheda color grafica con risoluzione 640x200. Tale scheda ha connettore standard RGB ed uscita videocomposita.

Vorrei poter collegare a quest'ultima uscita il video in mio possesso ed in alternativa all'uscita RGB, un televisore a colori dotato di presa SCART.

Mentre per il primo collegamento dovrebbe andar bene il cavo che ora collega l'adattatore video al monitor, non sono riuscito a trovare da nessuna parte il cavo adatto alla SCART. Nel caso che quest'ultimo collegamento sia fattibile, vi sarei grato se mi indicaste come procedere per autocostruirlo. Credo che la cosa possa essere d'utilità anche per altri lettori: in effetti, sono disponibili, sul mercato, cavi di questo tipo per i più noti home computer. Saluti carissimi.

Daniele Locatelli - Bergamo

In effetti il collegamento tra l'uscita RGB di una scheda grafica per IBM (e/o compatibili) e la presa SCART di un moderno televisore è cosa possibile e senza dubbio di grande utilità.

Già qualche monitor adottato da alcuni computer è provvisto di tale possibilità, ad esempio Amiga è collegato al monitor RGB 1801 mediante un cavo che presenta alle sue estremità i connettori corrispondenti agli standard in questione. Tipicamente euroconnettore SCART sul monitor e spinotto Cannon per l'uscita RGB del computer.

Per realizzare il collegamento basta essere in possesso della piedinatura della presa SCART e della corrispondente sulla presa RGB del personal computer. Qualche metro di cavo schermato e qualche saldatura ed il collegamento sarà pronto per essere utilizzato.

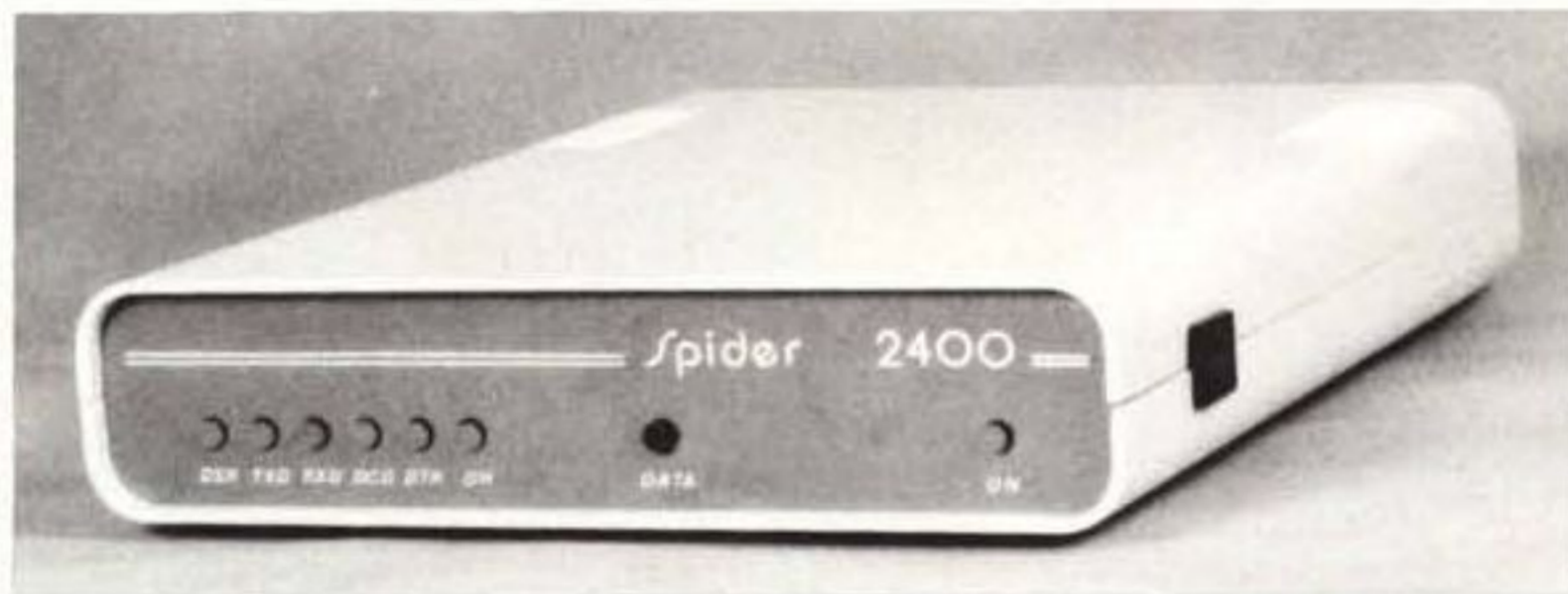
Per avere maggiori informazioni sul come realizzare il collegamento può essere utile dare un'occhiata all'articolo sullo standard SCART pubblicato sul numero 36 (dicembre 1984), ed all'articolo «Commodore 128: problemi di monitor» apparso sul numero 50 (marzo 1986) di MCmicrocomputer.

m.t.

modem intelligente
Protocollo HAYES

SPIDER 2400
MULTISTANDARD

**2400
Bauds!**



E non dimenticate H.P.B. 011-9101404

BELL 212 - 202 - 103 CCITT V22 bis - V22 - V21 - V23
Autodial - Autoanswer - Auto log on - Autotest
Adattamento automatico allo standard del chiamante

TRAMER

C.so S. Martino 8/h
Torino



011-9688938
Modem 24 ore
011-519505
Voce 8-28



CPM

LA SFIDA È LANCIATA

ZENITH Z-181 E DATAMILL, INSIEME DA PROTAGONISTI

DATAMILL si affaccia sul mercato italiano con una primizia: lo straordinario portatile Zenith Z-181 completamente IBM PC/XT compatibile. 16 bit, 640 K RAM standard, 2 floppy 3 1/2" da 720 K ciascuno, schermo supertwist LCD elettroluminescente da 12", batteria ricaricabile con durata 5 ore, uscita seriale, parallela, modem, floppy esterno 5 1/4". Tutto in una ventiquattre: 34 x 29.5 x 8 cm. e un peso di solo 5.5 kg.



DATAMILL

Reflex in italiano

La Edia Borland comunica che dal 1 marzo 1987 sarà disponibile l'edizione italiana di Reflex, il programma di gestione dati in grado di visualizzarli secondo cinque diverse modalità (vedi MC no. 51 pag. 24). Questa caratteristica, unita alla possibilità di poter trattare dati provenienti da altri programmi del genere (dBASE, Lotus, ecc.), permette di poter visualizzare i dati sotto forme diverse contemporaneamente su più finestre gestite indipendentemente una dall'altra.

I possibili modi di visualizzazione sono: Form View, List View, Graph View, Cross Tab View e Report View.

Il primo modo è quello più indicato per creare l'archivio dati, il secondo li organizza in forma di elenco, gli altri invece permettono la visualizzazione di grafici (lineari, istogrammi o a torta), delle interrelazioni nascoste tra i dati, ed infine, la generazione di «report» organizzati secondo le più sofisticate esigenze.

Reflex è molto facile da usare: i medesimi comandi sono impiegati in tutti e 5 i diversi modi di visualizzazione e grazie alla gestione a finestre è possibile vedere contemporaneamente diverse «view» senza necessità di dover passare dall'una all'altra. Immettendo, o modificando un dato, automaticamente tutte le viste sono aggiornate, grafici compresi. Sono previsti ordinamenti secondo diversi campi, ricerche condizionate, logiche. Reflex gestisce fino a 5000 record per data base, 128 campi per record, 254 caratteri per campo. Alcune funzioni speciali sono integrate nel software e comprendono: valore presente e futuro, ammortamenti, minimo, massimo, medie, varianza, deviazione, indici, calcoli trigonometrici, operazioni sulle date, operazioni logiche (if, then, else, case, ecc.).

La configurazione hardware richiesta comprende PC IBM (o compatibile) con minimo 384 Kbyte di memoria RAM, MS-DOS 2.0 o successivi, floppy disk da 360 Kbyte, scheda grafica a colori o Hercules.

Per ordini effettuati entro il 28 febbraio 1987 la Edia Borland offre un prezzo introduttivo di L. 222.000 (IVA del 9%, inclusa). In seguito il pacchetto costerà L. 324.820, sempre IVA inclusa.

Atari passa all'attacco

Dopo la sua prima comparsa ufficiale allo SMAU, dove ha suscitato grande interesse esponendo i computer della serie ST, la Atari si appresta a sviluppare e concretizzare una strategia rivolta alla conquista di nuovi spazi nel mercato informatico. Secondo alcune dichiarazioni di Marco Guerra (Amministratore Delegato) e Marco Veronesi (Direttore Commerciale), oltre che negli USA, anche in molti paesi europei la serie di computer ST Atari è ai primi posti

Nelle News di questo numero si parla di:

Agfa/Gevaert SpA V.le De Gasperi, 20151 Milano - Algol Logitech SpA Via Durazzo 2, 20134 Milano - Atari Italia SpA Via dei Lavoratori 25, 20092 Cinisello B. (MI) - Cedemas Via Piacenza 6, 10127 Torino - Computerland/Saving Computer srl Via Gramsci, 52, Mirano (VE) - Contradata srl Via Monte Bianco 4, 20052 Monza (MI) - Data Base SpA V.le Legioni Romane 5, 20147 Milano - Datapoint Italia SpA Via Tazzoli 6, 20154 Milano - Digital Equipment SpA V.le F. Testi 11, 20092 Cinisello B. (MI) - Digitronica C.so Milano 88, 37138 Milano - Ditron SpA V.le Certosa 138, 20156 Milano - Edia Borland V.le Cirene 11, 20135 Milano - E.I.S. Via Fieno 8, 20123 Milano - Epson/Segi SpA Via Timavo 12, 20124 Milano - GBC Italiana SpA V.le Matteotti 66, 20092 Cinisello B. (MI) - Hambit/Unigest Via del Rossellino 9/B, 50047 Prato (FI) - Interdata Sistemi srl Via Attilio Ambrosini 72, 00147 Roma - Laboratorio della Fotografia Via Domenico Fontana 12, 00185 Roma - Lifetree Software Inc 411 Pacific Street, Monterey CA 93940 Nuova Newel sas Via MacMahon 75, 20155 Milano - Olivetti SpA Via Jervis 77, 10015 Ivrea - Philips SpA P.zza IV Novembre 3, 20124 Milano - Square Software Moncalieri (TO) - Wang Italia SpA Centro Terziario S.S. Padana Superiore, 20090 Vimodrone (MI)

nelle vendite. Il 520 ST ed il 1040 STF, per la loro tecnologia (entrambi sono basati sul chip Motorola 68000), per la potenza, la versatilità e la loro struttura aperta, che lascia spazio alla creatività dei programmatori, e quindi allo sviluppo di software, fanno pensare ad una continua crescita che si svilupperà a ritmi impensati.

Sono già in circolazione oltre 650 pacchetti applicativi che coprono le esigenze più disparate: word processing, data base, spreadsheet, finanza, gestione, produttività, comunicazione, emulazione, grafica, musica, programmazione, utility e giochi. Allo SMAU 86 hanno suscitato particolare interesse alcuni pacchetti software sviluppati sfruttando le buone caratteristiche della gamma ST: Fastcom, un programma di comunicazione dalle ottime prestazioni; DBman, un database che utilizza gli stessi comandi di dBASE III; Terminal ST, per l'emulazione di una workstation grafica versatile ad un costo praticamente irrisorio e, in particolare, ad elevata compatibilità con DEC VT 100 e Tektronix 4010.

minuto con possibilità di alimentazione della carta automatica o manuale; 50 font residenti ed altri definibili dall'utente; 38 tipi di codici a barre; 10 set di caratteri internazionali, tra i quali: USA ASCII, Gran Bretagna, Germania, Francia, Spagna, Svezia, Italia, Danimarca/Norvegia, sono solo alcune delle caratteristiche di questa magnifica stampante laser a procedimento elettrofotografico, basata sull'impiego di un Motorola 68000 con clock ad 8 MHz e memoria di 1 Mbyte. I formati di carta utilizzabili sono A4, B5, lettera e legale; la durata del toner è tale da permettere 3000 copie con un tempo di riscaldamento minore di 30 secondi. Le emulazioni consentite sono HP Laserjet Plus, Diablo 630, NEC Spinwriter, Epson FX-80, Qume Sprint 11, IBM Graphics Printer e Line Printer; con interfaccia RS 232C o Centronics. Tra la dotazione standard della stampante, venduta al prezzo di listino di Lire 6.900.000 IVA esclusa, è compreso anche il potente macrolinguaggio di controllo PRESCRIBE.

Apricot Laser

La Ditron Spa, importatore esclusivista dei prodotti Apricot annuncia la disponibilità della stampante Apricot Laser dalle elevate prestazioni in termini di versatilità e qualità.

Risoluzione di 300 punti per pollice e velocità di stampa massima di 10 pagine al



Sound Board e porta Centronics per il QL

La Nuova Newel di Milano dispone di un interessante accessorio che non mancherà di fare la gioia degli utenti del Sinclair QL: un generatore sonoro dotato anche di interfaccia parallela Centronics.

La QL Sound Board è basata sul generatore sonoro AY-3-8910 della General Instruments largamente impiegato sulle macchine attualmente più diffuse. Sono possibili 16 livelli di volume o, in alternativa, è possibile cedere il controllo del volume al generatore di involuppi capace di produrre 8 tipi di involuppo regolabili in durata. L'adozione del chip della General Instruments offre anche la possibilità di implementazione di una porta parallela standard Centronics della cui mancanza il QL risente.

La versatile interfaccia è completata da software di gestione in LM e rappresenta una ottima estensione hardware per lo sfortunato QL.

COMUNICARE E' FACILE

Dall' hobbista al professionista



Modem per il mondo sincrono e asincrono

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

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

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

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

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



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

Desidero ricevere materiale illustrativo
 visita Vs. funzionario

Nome e cognome
Via
Città Telefono
Professione

America's Cup e Digital

Proprio in questi giorni si svolgono le regate per la finale della prestigiosa Coppa America e la Digital, già ampiamente impegnata nel settore sportivo rinnova la sua sfida tecnologica in un settore all'avanguardia fornendo al consorzio australiano «Task Force '87», proprietario delle «kokaburra» (dal nome di un uccello tipico australiano), un MicroVAX II, appositamente dimensionato e racchiuso in un cabinet su misura per le imbarcazioni dallo strano nomenclatura.

Il consorzio Task Force gareggia in competizione con il Consorzio Bond, proprietario delle imbarcazioni Australia III e IV, per difendere il titolo vinto dall'Australia nel 1983.

I dati registrati in ogni istante dagli elaboratori Digital, comprendono velocità e direzione del vento, velocità dell'imbarcazione, rilevamento della posizione e della rotta, angolo di sbandamento, sovraccarichi del sartiame, temperatura, ed altre informazioni vincolate, come è ormai tradizione, ad un rigoroso segreto. Quattro terminali impermeabili sono installati sulle imbarcazioni mentre un VAX/11-750 sistemato a terra effettua complessi calcoli di analisi numerica per ottimizzare il rendimento delle imbarcazioni. Sembra che nessun altro concorrente sia equipaggiato con un sistema di elaborazione così sofisticato e potente: l'undicesimo membro dell'equipaggio, normalmente il navigatore, sulle «kokaburra» è un tecnico addetto all'elaboratore che fornisce allo skipper le informazioni utili per ottimizzare le operazioni di manovra del 12 metri.

Stampante «3 in one» Toshiba

È stato siglato un accordo commerciale tra la Data Base SpA e la Toshiba Corporation per la distribuzione in Italia della famiglia di stampanti Toshiba «3 in one».

Le caratteristiche principali di queste stampanti sono la testina di stampa a 24 aghi, l'alta velocità (72 cps in Lq e 216 cps in draft per la P 321 e la P 341, 100 e 288 cps per la P 351 e la P 351C), 16 font diversi di caratteri disponibili su cartuccia oppure su floppy disk da 5,25" con possibilità di generarne autonomamente con il «Font Editor». Possibilità di stampa a colori con l'adozione di un nastro a sette colori sulla P 351C.

Molto elevata anche la risoluzione grafica (180 x 180 o 180 x 360 dot per pollice per tutti i modelli). Sono disponibili numerosi accessori: introduttori per fogli singoli, automatici o meccanici.

Nell'accordo di commercializzazione è prevista l'assistenza da parte della Data Base su tutto il territorio nazionale sia nel periodo di garanzia di 6 mesi, sia successivamente con un contratto di assistenza.

Dall'urna al computer: si apre la nuova era della LOTTOMATICA

In occasione della sua presentazione al Comitato Ristretto per il Lotto della Commissione Finanze e Tesoro della Camera, il progetto Lottomatica è stato illustrato anche alla stampa.

Si tratta di una vera e propria rivoluzione informatica del popolarissimo gioco del Lotto proposta da un consorzio di aziende formato da Banca Nazionale del Lavoro, IBM Italia, ISI Ital Sistemi e Selenia, rivoluzione che si richiama alla legge n. 528 del 2 agosto 1982 sull'automazione del Lotto, non ancora operante perché mancante del regolamento di attuazione.

Il progetto prevede, in luogo dei circa 1.300 antiquati botteghini oggi esistenti, l'attivazione di migliaia di nuovi punti di gioco, ciascuno dotato di un terminale adibito alla raccolta delle giocate, all'emissione delle ricevute ed alla trasmissione via cavo dei dati, prima verso dei concentratori per mezzo di linee commutate e da qui verso l'elaboratore centrale mediante linee dedicate.

Accanto alla soluzione on-line, è prevista anche la possibilità di un funzionamento off-line, con produzione di un supporto magnetico amovibile; l'off-line è previsto sia per zone di difficile collegamento che per casi di gravi guasti telefonici.

I terminali di gioco, concepiti per l'uso da parte di persone prive di esperienza, accetteranno automaticamente la giocata per mezzo di schedine precompilate dai giocatori, saranno provvisti di una semplice tastiera funzionale, si collegheranno in maniera automatica con i concentratori e visualizzeranno su un piccolo schermo tutte le operazioni, compresi i dati scambiati con il computer centrale. Inoltre, per il pagamento delle vincite, il terminale sarà in grado di effettuare i necessari controlli di validità, visualizzando l'importo della vincita e contabilizzandolo per una situazione di rendiconto presentabile a richiesta sul video.

Particolari sistemi di sicurezza verranno adottati per evitare qualsiasi tentativo

di frode. Nell'ambito del progetto la Selenia produrrà i terminali, l'IBM fornirà i computer centrali, la ISI assicurerà il software operativo e la BNL gestirà i flussi monetari derivanti dal prevedibile incremento del gioco e finanzierà la realizzazione del sistema.

Nel mettere a punto lo studio di fattibilità, il pool di aziende si è valso dei risultati di un'indagine sul gioco e sui giocatori del Lotto affidata al CENSIS.

Da questa indagine emerge che il giocatore-tipo è una donna di oltre 35 anni, di ceto medio, casalinga, che gioca da più di 10 anni e che tenta la fortuna anche in altri giochi.

Dallo stesso studio si evince anche che il 72% di quanti non hanno mai giocato al Lotto si accosterebbe al gioco se «si vincessero di più», «più spesso» e se si giocasse «in luoghi più gradevoli».

Quest'ultimo aspetto dovrebbe essere risolto dall'ormai certa affidazione della gestione del nuovo Lotto ai Monopoli di Stato, fatto che comporterebbe la possibilità di giocare in tutte le tabaccherie del territorio nazionale che al momento sono oltre 60.000.

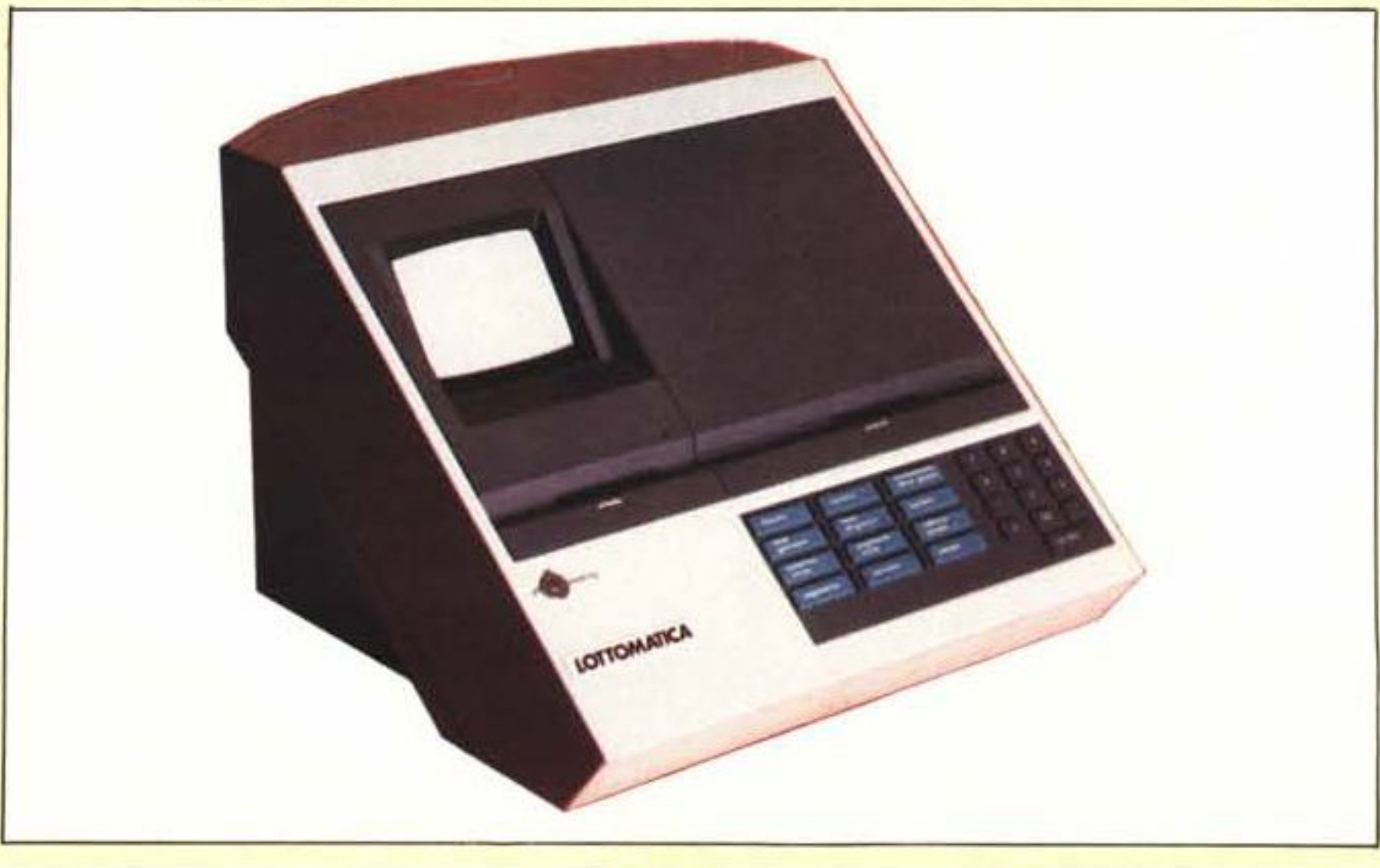
I progetti concorrenti di Lottomatica sono stati presentati da Olivetti e da Italtel, ma nulla è trapelato su queste due proposte.

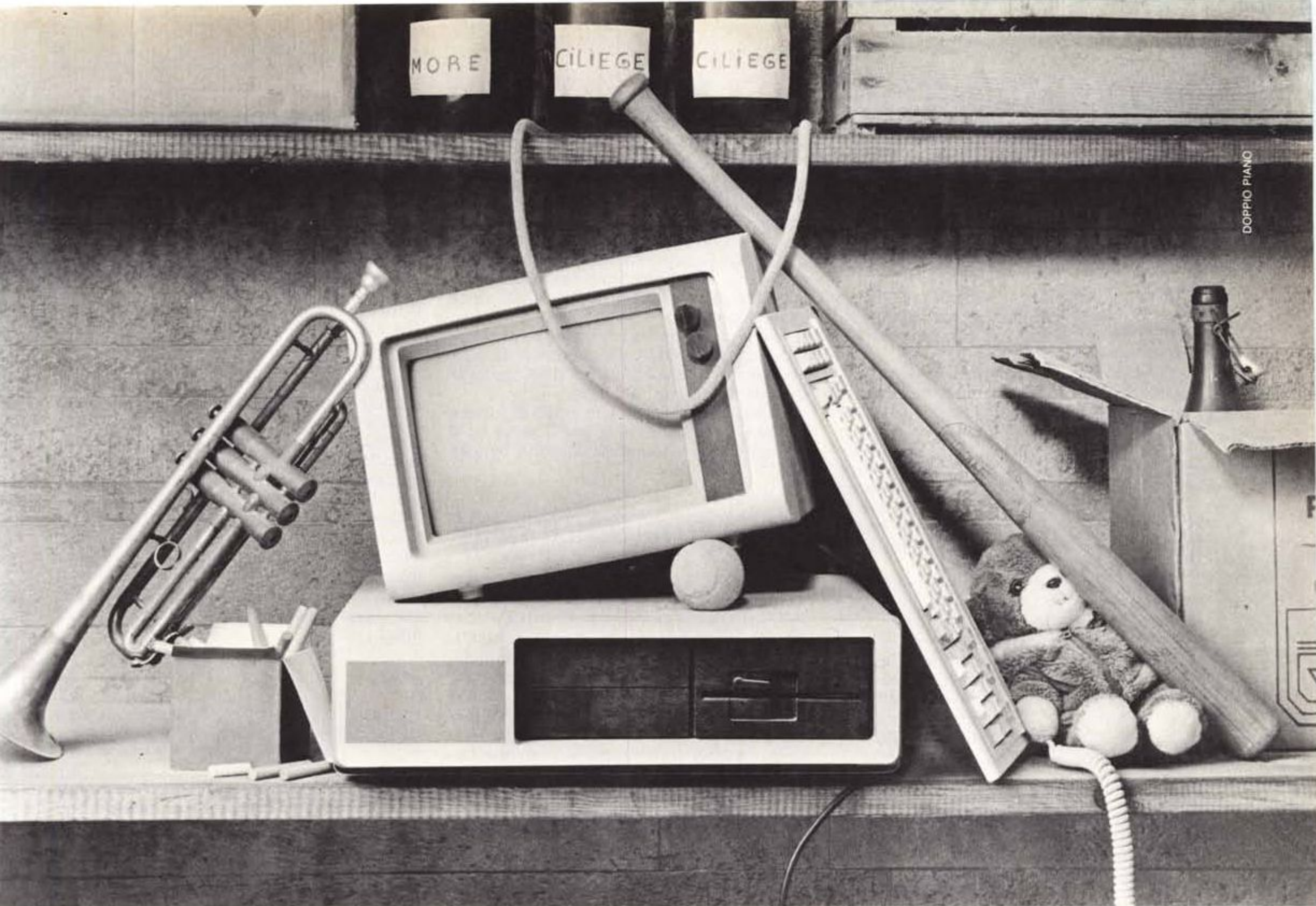
È ipotizzabile che l'Olivetti preveda una soluzione totalmente off-line, in analogia con quella adottata per il Totocalcio, mentre l'Italtel, che presenta come partner la SIP Mercato, sia orientata ad una completa copertura on-line.

Un'ultima informazione riguarda i terminali che, come detto verrebbero prodotti dalla Selenia, azienda del gruppo IRI-STET che si colloca tra i leader mondiali della elettronica dei grandi sistemi civili e per la difesa.

La produzione avverrebbe nel moderno stabilimento di Giugliano, situato alla periferia di Napoli: un legame in più tra nuove tecnologie e tradizione del gioco.

Elvezio Petrozzi





DOPPIO PIANO

Se il vostro fornitore di PC non ha le giuste periferiche a cui collegarlo, potete sempre metterlo in contatto con molte altre cose.

Le periferiche garantiscono l'efficienza del vostro computer.

Per questo occorre sceglierle con cura. Solo la serietà e l'esperienza di chi è abituato a risolvere le problematiche delle diverse realtà professionali, possono darvi la certezza di risposte appropriate ad ogni esigenza.

MICROTEK

PIÙ DI UN SERVIZIO

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

Laboratori della «Computer Grafica»

Il Laboratorio della Fotografia di Roma inizia da questo mese un corso di computer grafica ed audiovisivi, tipicamente video e multivisione.

La presentazione del corso, avvenuta negli ultimi giorni di dicembre, ha visto la partecipazione di Rinaldo Funari direttore dell'Associazione Italiana Computer Art «Il Pulsante Leggero», alla quale collaborano anche Enrico Coccuccioni, critico d'arte; Mario Sasso, regista RAI; Giovanni Blumthaler, direttore artistico della SBPCGE; Massimo Verni, Maurizio Malabruzzi e Gianni Rufini della società di Computer Art «Videosintesi».

Tutti i nomi citati sono molto conosciuti nell'attuale ristretto ambito della computer grafica italiana per l'aver realizzato clip con l'ausilio del computer e per essere stati esponenti in varie rassegne nazionali ed internazionali di opere realizzate al computer, non ultimi il IV Festival Arte Elettronica di Camerino, il 38mo Congresso Internazionale di Cinematografia Scientifica di Leningrado ed il V Forum «IMAGINA» di Montecarlo.

Proprio grazie ai riconoscimenti ricevuti in occasione di tali manifestazioni, coordineranno le lezioni introduttive riguardanti le applicazioni in campo artistico.

Le lezioni teorico-pratiche su microcomputer saranno tenute dall'Ing. Paolo Fantoni e da Giuseppe Cardinale Ciccotti della Società Soft Thema Italia.

Tra le finalità del corso è contemplata la produzione di software «creativo» adatto alla realizzazione di immagini sintetiche, che non necessariamente debbano per forza essere realizzate su costosi e complessi sistemi dedicati; in proposito, nella serata di presentazione del corso è stato possibile vedere un filmato della durata di 7 minuti, intitolato Bird Land (dal titolo dell'omonimo brano musicale, che nella versione dei Manhattan Transfer ne era anche la colonna sonora), realizzato dal gruppo Videosintesi su uno Spectrum, con risultati sorprendenti.

Con questa iniziativa il Laboratorio della Fotografia inaugura un nuovo assetto che comprenderà settori che spaziano dall'illustrazione al fumetto, alla Computer Grafica; tutti settori conosciuti dai due coordinatori: R. Zanello per l'illustrazione ed il fumetto; M. Carulli per le nuove tecnologie.

Interdata modem

La Interdata Sistemi srl rende noto che è disponibile una nuova serie di modem molto versatili.

I nuovi modem, che consentono di effettuare collegamenti in Full Duplex, sia in bassa velocità (300, 600 baud), sia ad alta velocità (1200, 2400 baud), secondo gli standard CCITT e BELL, hanno la possibi-

lità di essere installati internamente al PC, tramite una scheda, oppure di essere disponibili anche in un box esterno.

Tra le caratteristiche di maggior rilievo la piena compatibilità Hayes Smart, la possibilità di scegliere fra trasmissione sincrona o asincrona, l'autochiamata, l'autorisposta e la capacità di settare automaticamente la velocità in accordo con lo standard del chiamante, un altoparlante «on board» che consente di controllare lo stato della linea nelle chiamate.

Nella versione su scheda è presente un'interfaccia seriale che permette la connessione di altre periferiche al PC quando il modem non è in funzione.

La Interdata Sistemi è in grado di fornire alcuni pacchetti software per il login ed il collegamento automatico a molte banche dati.

GRAM 7 Graphic Music Composer

La Square Software di Moncalieri (TO) ha realizzato un package musicale rivolto agli utilizzatori di strumenti musicali elettronici che adottano lo standard MIDI. GRAM 7, è questo il nome del programma, è scritto per essere utilizzato con personal computer IBM PC oppure Olivetti M24 o M21 con 1 drive e memoria RAM di almeno 384 Kbyte, dotati di scheda grafica Hercules, monitor monocromatico e mouse Logitech, Summagraphics o Microsoft.

Tutte le operazioni vengono eseguite utilizzando il mouse in un contesto grafico e con la protezione, sempre attiva, contro l'inserimento involontario di istruzioni non desiderate.

Ogni operazione effettuata viene rappresentata graficamente per un immediato riscontro ed è possibile anche l'ascolto simultaneo di tutte le operazioni di editing.

Il controllo estremamente preciso delle funzioni permette una elevata facilità di correzione dei brani musicali e rende possibile il trasferimento sullo spartito, mediante una notazione musicale di nuova concezione, anche di caratteristiche particolari come la dinamica e le più minute variazioni temporali non rappresentabili con la notazione tradizionale.

Tutti i parametri musicali possono essere controllati direttamente e grazie all'interfaccia MIDI in dotazione, la gestione sulle 16 piste di registrazione concernente la loro connessione sia in registrazione che in playback o per trasferimenti pista/pista è notevolmente facilitata. GRAM 7 permette la memorizzazione di brani musicali registrati da strumenti collegati al computer o composti direttamente mediante l'editor incorporato. Le 16 piste sono costituite ciascuna da 158 battute con un numero totale di note memorizzabili pari a 8394.

Grazie alla elevata facilità d'uso del programma, ottenuta dai tecnici della Square adottando la gestione a menu grafici di immediata comprensione, l'utente si trova ad avere un programma di elevate prestazioni che non è però afflitto da problemi dovuti alla difficoltà di gestione.

Il prezzo finale del pacchetto comprendente software, interfaccia MIDI e manuali in italiano, peraltro dalle ridotte dimensioni grazie alle caratteristiche «user friendly» del prodotto, è fissato a L. 700.000 IVA inclusa.

Computerland Mirano

Già nello scorso numero avevamo dato notizia dell'apertura in Italia di alcuni centri Computerland. È di questi giorni la notizia che il Computerland store di Mirano avrà l'esclusiva territoriale per il Veneto con la possibilità di varare un piano di apertura di un negozio in ogni capoluogo di provincia con le medesime caratteristiche del Computerland di Mirano.

La posizione geografica colloca questa cittadina proprio nel nodo stradale che collega nel raggio di 15/20 Km alcune tra le più importanti provincie del Veneto: Treviso, Mestre-Venezia e Padova.

Attualmente il Computerland store di Mirano parte con i marchi più importanti esistenti sul mercato: IBM, Olivetti, Hewlett Packard, Apple, Compaq, Novell, Univation, Epson, Nec per l'hardware; per il software i nomi più illustri sono: Lotus, Microsoft, J-Soft/Edor, Ashton Tate, Autodesk Ag., Itaware.

All'uso di questi prodotti saranno dedicati aggiornamenti continui e corsi di training.

Rodime S20 + hard disk per Mac

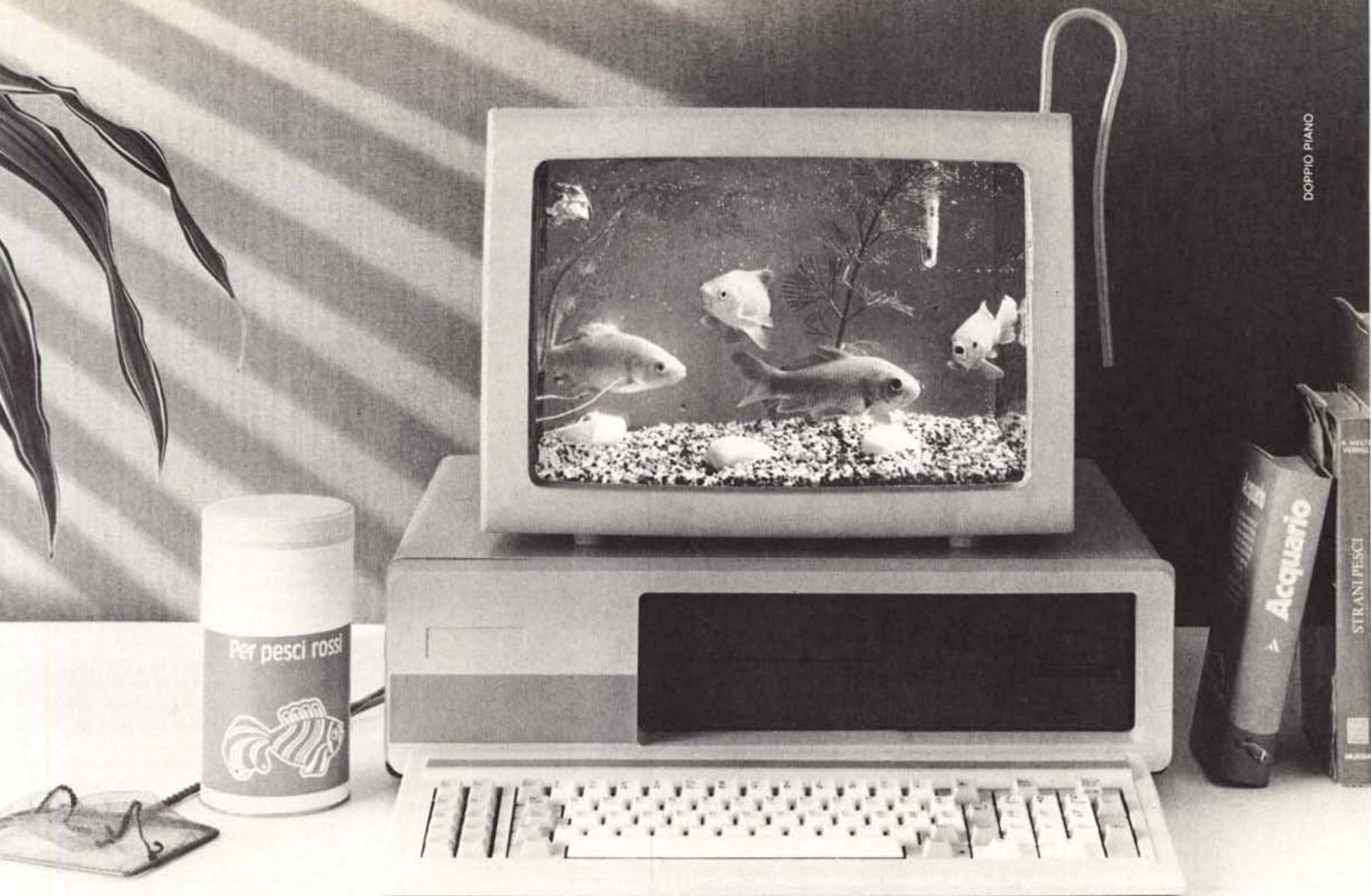
Finalmente gli utenti Macintosh avranno a disposizione una memoria di massa dalle prestazioni in velocità ed affidabilità degne del proprio computer. La Contradata, da tempo importatore esclusivo dei prodotti Rodime in Italia, offre un prodotto di alta tecnologia frutto dell'esperienza accumulata dalla multinazionale scozzese nella produzione di hard disk e più generalmente, memorie di massa.

L'hard disk S20+ ha una capacità di 20,8 Mbyte, si collega mediante il bus SCSI e viene fornito già inizializzato e pronto all'uso, completo di cavi e software di installazione. La tecnologia di gestione della periferica (Winchester 3,5") consente la possibilità di collegare in rete fino a 7 subsistemi con piena compatibilità per Apple Talk; un test di autodiagnosi è inserito nel software in dotazione e la garanzia su parti e manodopera è di un anno.

L'S20+ sarà venduto dalla Contradata ad un prezzo particolarmente vantaggioso, tale da favorire anche nel mercato Macintosh la penetrazione ottenuta dai winchester Rodime nel settore MS-DOS.

Hambit 86: pieno successo

Il primo Congresso Internazionale «Radioamatori e Computer», organizzato dalla Unigest sotto il patrocinio dell'Associazione Radioamatori Italiani (ARI), con la sponsorizzazione della Cassa di Risparmio di Firenze, si è svolto nell'ambito di Expo'er '86 (IV Salone dell'Informatica, dell'Office Automation e dei servizi per le aziende) riscuotendo pieno successo e chiudendosi con grande entusiasmo dei partecipanti.



Informatevi se il vostro fornitore di PC può garantirvi anche le parti di ricambio, oppure come nutrire i pesci rossi.

Computers e periferiche, come stampanti, tastiere, dischi, plotter, sono un investimento da salvaguardare nel tempo. È necessario, quindi, poter contare su di un servizio affidabile e duraturo, che fornisca, sempre, tutti i materiali di consumo e le parti specifiche di ricambio per ognuno dei vostri strumenti.

MICROTEK
PIÙ DI UN SERVIZIO

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

Moderato dal prof. Vito Cappellini (Docente dell'Università di Firenze e Direttore dell'Istituto di Ricerca sulle Onde Elettromagnetiche del CNR, definito da una recente pubblicazione come il più illustre fra i docenti universitari d'ingegneria elettronica in Italia) Habbit '86 ha potuto contare anche sulla partecipazione del Generale Guido Martinelli, responsabile del settore telecomunicazioni della Protezione Civile.

Le relazioni presentate, alle quali è seguita sempre una vivace discussione, hanno trattato i temi relativi alle nuove tecnologie ed alla protezione civile oltre ai problemi inerenti l'uso di esse nell'ausilio agli handicap ed alla gestione automatica di stazioni radio.

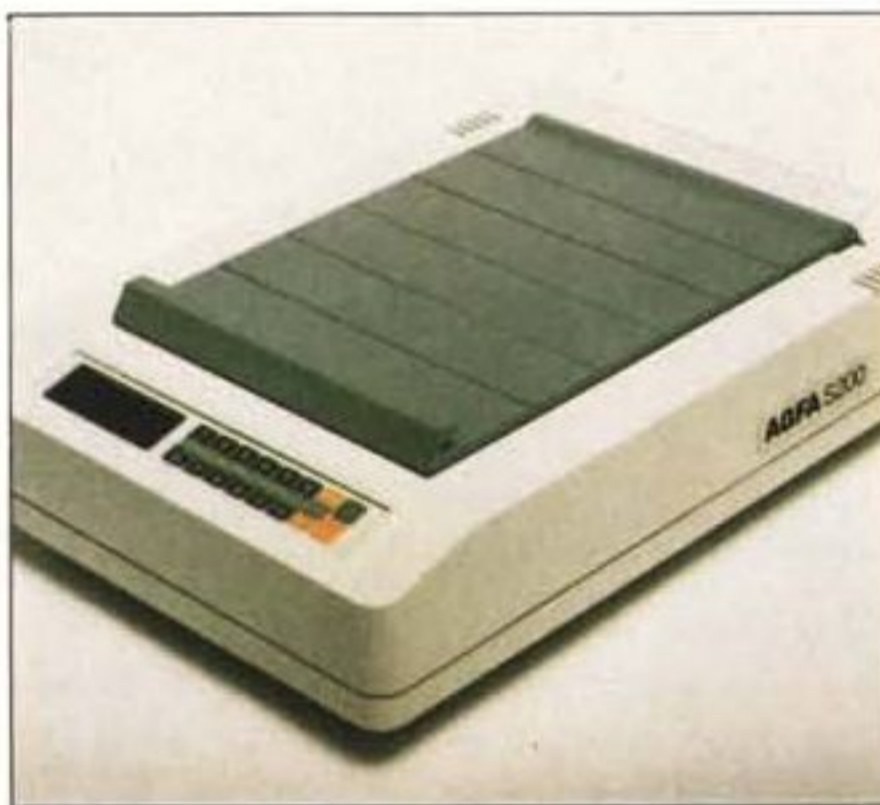
Queste possibilità rendono praticamente subito disponibili dei veri e propri robot di grande utilità nei casi di emergenza nei quali sia necessaria una grande operatività a distanza.

Fra le adesioni ricevute da Habbit sono da citare quella del Presidente della Repubblica Francesco Cossiga, dei Ministri delle Poste e Telecomunicazioni e della Protezione Civile Antonio Gava e Giuseppe Zamberletti (tutti radioamatori), del Presidente del Consiglio Bettino Craxi e del Ministro della Difesa Giovanni Spadolini.

40.000 cm³ di intelligenza ottica

È questo lo slogan pubblicitario con il quale viene presentato lo scanner S 200 della Agfa Gevaert.

Un apparecchio molto sofisticato e nel contempo anche molto compatto che consente di riprodurre le informazioni più svariate: testi, illustrazioni, fotografie, timbri, firme, simboli, riproduzioni grafiche.



Collegato ad un PC e ad una stampante consente all'utilizzatore di avere a disposizione un vero e proprio centro di stampa elettronico.

Due lampade fluorescenti illuminano il documento da riprodurre mentre una cellula fotosensibile con circa 2000 sensori analizza l'immagine in un solo movimento ed in modo molto rapido: 3 secondi per un documento in formato A4.

Lo scanner Agfa S 200 presenta una particolarità sorprendente; la capacità di adattare i dati riguardanti l'immagine analizzata in funzione delle possibilità del computer. Se l'insieme delle informazioni dell'immagine da trattare è superiore alla memoria dello scanner, automaticamente esse sono suddivise ed inviate successivamente al computer con un metodo denominato «analisi progressiva» protetto da un brevetto Agfa Gevaert.

Lo scanner S 200 è molto versatile e consente di poter eseguire molte operazioni di trattamento dell'immagine: è possibile analizzare anche solo una parte dell'immagine; è in grado di modificare il contrasto, l'intensità della luce ed addirittura anche la risoluzione.

È in grado di dividere o moltiplicare la risoluzione di base (150, 200 o 240 pixel per pollice) adattando il rapporto di risoluzione orizzontale e verticale in funzione del computer o della stampante, evitando ogni deformazione dell'immagine.

L'interfaccia utilizzata è seriale asincrona protocollo RS 232C con una velocità massima di 9600 baud, oppure parallela.



OEM WANTED
9" TRANSPORTABLE
5" AT/XT COMPATIBLE
SKD CKD AVAILABLE



MICROWEB CO., LTD.

NO. 9, LANE 146, SEC. 1, TA-TUNG RD, HSICHIH, TAIPEI HSIEN, TAIWAN, R.O.C.

TELEX: 32454 AUTOWEB
TEL: (02)643-1520 643-1521 FAX: 866-2-6431522

IBM, PC XT/AT IS REGISTERED TRADEMARK OF INTERNATIONAL BUSINESS MACHINES CORP.

UN COMPATIBILE IBM ◻ ◻ ◻

Per corrispondenza
puoi fidarti ma . . .
se è prodotto
in Italia e
garantito dalla



organizzazione : **memor** informatica
Perignano - PI - 0587-616084

- Perché:** -è coperto da garanzia integrale di 12 mesi a norma di legge.
- Perché:** -è davvero un compatibile 100% anche nell'accettazione di tante schede particolari oltre al coprocessore matematico.
- Perché:** -sul prodotto Italia esiste davvero la garanzia "SODDISFATTO o RIMBORSATO" e noi la facciamo valere.
- Perché:** -solo il "prodotto Italia" ha una fabbrica vicino che risponde e garantisce oltre le promesse del commerciante.
- Perché:** -è facile ottenere, anche dopo l'acquisto, informazioni tecniche da fonte sicura, basta telefonare in fabbrica.
- Perché:** -ogni accessorio, periferica o scheda aggiuntiva, saranno in ogni momento facilmente reperibili presso il fornitore.
- Perché:** -un eventuale guasto, se dovesse capitare non sarà mai un problema, in pochi giorni il tuo computer tornerà come nuovo.
- Perché:** -IN OFFERTA PROMOZIONALE, TUTTO COMPRESO, costa solo 1.355.000 + iva (computer, monitor, tastiera, disk - drive, scheda grafica, interfaccia per stampante e accessori).

E... pagando con assegno all'ordine è compreso anche il trasporto.
TELEFONA SUBITO 0587-616084
per ottenere listino completo inviare richiesta scritta allegando lire 5.000



Qualora il vostro fornitore di PC non disponesse di un tecnico per diagnosticare il guasto, potete sempre rivolgervi a Magda.

Controlli ed assistenza qualificata non tutti sono in grado di poterli assicurare, ed un semplice tecnico non basta.

Quindi, è indispensabile affidarsi a chi può garantirvi uno staff specializzato: professionisti esperti nella manutenzione di ogni singolo componente, per affrontare e risolvere i vostri problemi in maniera differenziata. Un servizio completo, per assicurare, sempre, la continuità del vostro lavoro.

MICROTEK

PIÙ DI UN SERVIZIO

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

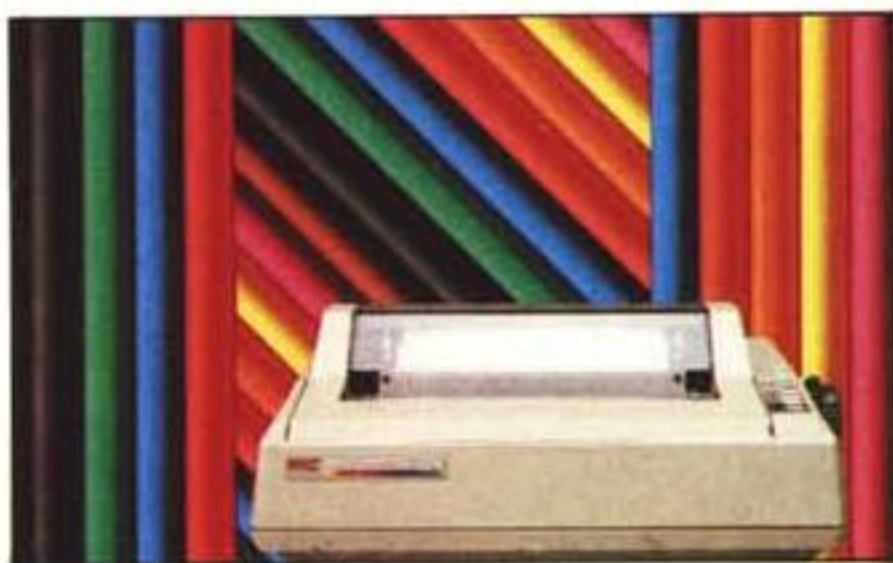
NEC Pinwriter Color

Le stampanti Pinwriter della NEC sono caratterizzate da elevate prestazioni in termini di qualità e velocità e vengono regolarmente importate e distribuite in Italia dalla Digitronica di Verona.

La gamma si è ulteriormente arricchita con le stampanti P6/P7 e CP6/CP7 a colori dalle prestazioni notevolmente spinte.

Otto colori del nastro: magenta, giallo, arancio, marrone, ciano, verde, violetto e nero; testa di stampa a 24 aghi con diametro degli aghi di 0,2 mm; velocità di stampa compresa tra i 216 cps a 12 cpi ed i 60 cps a 10 cpi in NLQ.

Buffer di 8 Kbyte e possibilità di usare 12 set di caratteri internazionali stampabili utilizzando due font a scelta: Letter gothic



oppure Courier. Le interfacce disponibili sono RS 232C oppure Centronics ed è possibile adottare un vasto numero di accessori: trattori di alimentazione della carta, alimentatori per foglio singolo a vaschetta singola o doppia, trattori bidirezionali per modulo continuo.

Abbiamo avuto modo di vedere alcune prove di stampa ottenute in unione ad Amiga e la resa dei colori è veramente notevole.

Epson LQ-2500

La Epson-Segi ha introdotto la prima stampante intelligente capace di dialogare alla pari con l'elaboratore.

La LQ-2500 è equipaggiata con una testa di stampa a 24 aghi realizzata con metalli molto resistenti e capace di stampare documenti di alta qualità ad una velocità di 270 cps in modo Draft e 90 cps in Letter Quality.

L'ergonomicità della Epson LQ-2500 è studiata con particolare attenzione per l'utente che ha a disposizione un pannello frontale di comunicazione a cristalli liquidi, attraverso il quale si può scegliere il tipo ed i parametri di stampa desiderati.

È possibile la scelta di 5 font diversi: Roman, Courier, Prestige, Script e San Serif; sul lato destro della stampante possono essere alloggiati i moduli con font di caratteri speciali, ad esempio per la stampa di assegni.

La nuova stampante è ideale anche per la realizzazione di grafici e bozzetti a colori. Il nastro nero con il quale la stampante viene fornita può facilmente essere sostituito con un nastro a 4 colori. La Epson-Segi assicura per la neonata LQ-2500, un'assistenza tecnica di primo ordine con una garanzia di 12 mesi e la fornitura di manuali in italiano semplici e facili da consultare.

CADKey: CAD della II generazione

La Micro Control System statunitense, ha realizzato un nuovo sistema per la progettazione assistita dal computer, con possibilità di creazione ed intervento su modelli 3D. In Italia tale sofisticato software viene distribuito dalla Algol Logitech.

Il CADKey è utilizzabile su un qualsiasi IBM PC o compatibile con almeno 512 Kbyte di memoria RAM, la sua funzionalità ne permette applicazioni nei settori più disparati: dall'uso nell'ingegneria meccanica, all'ingegneria biomedica, nel rispetto di tutti i requisiti corrispondenti alla realizzazione di elaborati grafici conformi alle norme ISO oppure ANSI.

Strutturato utilizzando una base di dati tridimensionale, il CADKey, permette l'integrazione della documentazione 2D con la progettazione 3D, anche utilizzando programmi esterni.

Grazie all'uso di un sistema di codifica basato sulle normali coordinate cartesiane X, Y e Z ed all'impiego di avanzate solu-

TUTTI I NOSTRI PRODOTTI SONO FORNITI DI GARANZIA SCRITTA - SPEDIZIONI IN CONTRASSEGNO IN TUTTA ITALIA !!!

PREZZI I.V.A. INCLUSA

COMPUTER :

- ATARI
- COMMODORE
- OLIVETTI
- PC/COMPATIBILI
- SINCLAIR

STAMPANTI :

- CITIZEN
- EPSON
- PANASONIC
- SEKONIC

MONITOR :

- HANTAREX
- OLIVETTI
- PHILIPS

100 C.P.S.
L. 450.000
80 COLONNE
CENTRONICS
PORT

- DISCHI
- DRIVE
- MOUSE
- NASTRI
- INTERFACCE FLOPPY
- INTERFACCE STAMPANTE
- EMULATORE MAC !!
- CAVI STAMPANTE
- KIT DI PULIZIA
- MODULI CARTA
- MICRODRIVE
- BOX PER FLOPPY
- JOYSTICK
- HARD DISK
- MULTIFACE ONE



20159 MILANO - V.le E. Jenner, 16
Tel. (02) 6890898/6893929

RICHIEDETE CATALOGO COMPLETO
QUESTA E' SOLO UNA PARTE
DEI NOSTRI PRODOTTI

NOVITA'

SuperQboard
per QL
FANTASTICA

SPECIALE
Raccogliatore
per
microdrive

DISCHI 3"1/2 - DF DD
135 TPI - VERBATIM
L. 6.000 cad.

SOFTWARE :

ATARI, COMMODORE,
OLIVETTI PRODEST,
SINCLAIR, MSX.

ARRIVI SETTIMANALI
PER TUTTE LE MARCHE!

EPSON FX-800 (NOVITA')
200 C.P.S. - L. 830.000

MODEM :

a partire da L. 250.000
anche software e cavo

MACCHINE DA SCRIVERE
OLIVETTI PER TUTTE LE
ESIGENZE !!!

CALCOLATRICI TEXAS :
TUTTA LA GAMMA !!
(Garanzia: 2 ANNI)

DA GENNAIO FUNZIONERA' LA NS. BANCA DATI!!-RICHIEDETECI IL NUMERO E

NOVITA' JACKSON IN EDICOLA



COMPILATION

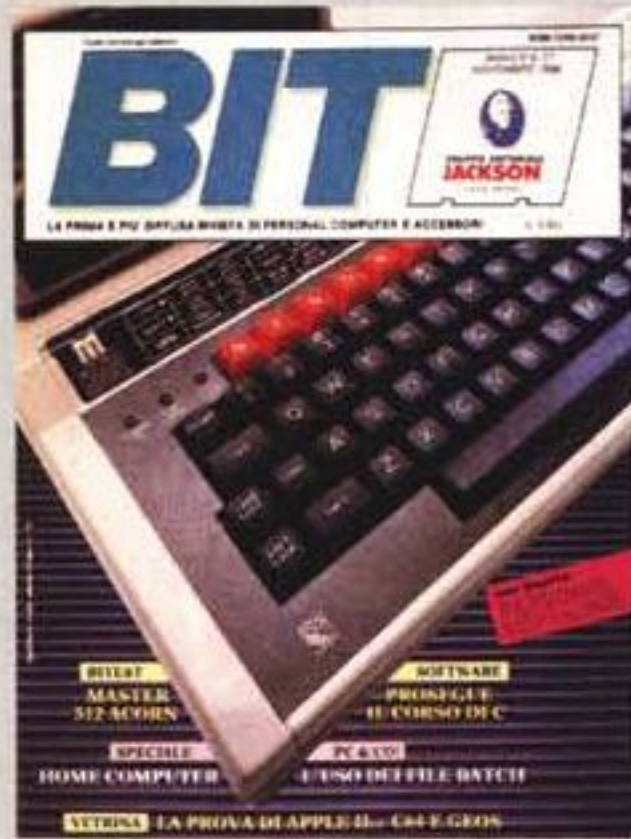
In ogni numero un favoloso supergame, importato direttamente dall'Inghilterra nelle versioni per C64, C128, MSX, C16, Plus 4.

E in più 20 pagine con un simpatico mixage di giochi, utility, notizie, curiosità, comandi e nuovi prodotti per mantenerti sempre più informato sull'affascinante mondo del tuo home computer.



SUPERCOMMODORE

La rivista di software per i Commodore C64 & 128 nata per soddisfare l'utente più esigente. In ogni numero programmi di utility, giochi, tante informazioni e idee per conoscere sempre di più il proprio computer e crescere nella fantastica arte della programmazione.



BIT

Bit è il mensile dedicato al mondo dei personal computer. Dal piccolo home fino a un passo dal minicomputer notizie, prove, programmi ti introdurranno e aggiorneranno su tutto ciò che vi è di importante nell'ambito dell'informatica individuale.



GIOCHI PARLANTI

Per la prima volta, una raccolta di giochi che utilizzano la sintesi vocale per dialogare con l'utente. La Tombola, il Poker e il gioco del Sette e mezzo nella simpatica versione gestita dal computer.



GRUPPO EDITORIALE
JACKSON

DIVISIONE PERIODICI

zioni tecnologiche quali il linguaggio di progettazione avanzato CADL ed il traduttore tridimensionale bidirezionale IGES, il CADKey permette di trasmettere e ricevere disegni 3D da altri sistemi CAD/CAM.

Tutte le viste sono create automaticamente; modificando una parte, tutte le viste sono simultaneamente aggiornate. È possibile ruotare, muovere, ingrandire, ridurre ogni elemento oppure tutto l'insieme del disegno. Le routine di ricerca sono particolarmente veloci: un'entità all'interno di altre 2500, può essere individuata in meno di un secondo.

Tutte le operazioni matematiche vengono svolte utilizzando numeri in doppia precisione con virgola mobile ed una accuratezza di 14 cifre significative.

La maggiore dote del CADKey è l'estrema versatilità che permette di accedere ad oltre venti comandi contemporaneamente, senza dover tralasciare il comando corrente.

Accordo Olivetti - Microsoft

La Olivetti ha siglato un accordo per la distribuzione, attraverso la propria organizzazione commerciale, del pacchetto Win-

dows prodotto dal «gigante» americano Microsoft, già creatore del sistema operativo MS-DOS.

In base all'accordo la Olivetti promuoverà lo sviluppo di applicazioni grafiche basate su Windows.

Grazie al software in questione il contenuto del video può essere suddiviso in due o più finestre che visualizzano simultaneamente informazioni appartenenti a diverse applicazioni, e permettono lo scambio, secondo le esigenze dell'operatore, di dati fra le varie applicazioni. In tal modo i tempi morti nell'uso del computer vengono notevolmente ridotti.

Wang, Sun e Apollo: siglato un accordo

La Wang Laboratories Inc. con sede a Lowell, Mass. è una delle maggiori produttrici di sistemi per l'elaborazione delle informazioni, inclusi dati, testi, immagini, voce e sistemi di telecomunicazione. Dopo aver concluso con successo numerosi accordi con enti pubblici e statali in tutto il mondo per l'automatizzazione dei servizi (sistemi Wang sono installati a Parigi nelle sedi municipali per la gestione burocratica, analogamente in molte sedi diplomatiche statunitensi gli elaboratori Wang sono installati per gestire complesse documentazioni di ogni tipo), la Wang ha siglato due accordi di collaborazione nelle vendite con

la Sun Microsystems Inc. e la Apollo Computer Inc.

Questi due accordi permettono alla Wang di penetrare nei settori di mercato come la progettazione, l'elaborazione scientifica e tecnica. I sistemi Wang VS (utilizzanti Wang Office, un'applicazione per la gestione delle informazioni e l'automazione d'ufficio) saranno integrati con le stazioni di lavoro ad alte prestazioni Sun e Apollo.

La futura strategia della Wang è quella di raggiungere un elevato livello di integrazione tra i sistemi VS e l'NSF (Network File System) della Sun ed il Domain Apollo.

I benefici che gli attuali e futuri potenziali clienti della Wang trarranno da questi accordi, consisteranno nella possibilità di accedere da ogni singola workstation a tutti gli ambienti operativi esistenti all'interno dell'azienda. Ognuna delle tre società provvederà a vendere le sue linee di prodotti integrati tramite la propria organizzazione commerciale. Grazie all'accordo concluso la Wang potrà offrire a grosse aziende la possibilità di unificare e di integrare l'automazione delle diverse organizzazioni e funzioni presenti.

Nuovi supporti magnetici TDK

Anche se non immediatamente disponibile al pubblico, la Epson-Segi distribuirà in Italia la completa serie di supporti per memorie di massa di produzione TDK.

La TDK, nata nel 1935, è il maggior produttore mondiale di dispositivi utilizzando la ferrite, e grazie alla propria esperienza, quantificabile con un fatturato per il 1985 pari a 2 miliardi di dollari, è divenuta anche il maggior fornitore mondiale di nastri magnetici per impieghi generali e per l'informatica.

La nuova serie di prodotti TDK, comprendente anche supporti non prettamente magnetici (Video Floppy Disk, dischi ottici a sola lettura o sola scrittura), comprende tre nuovi tipi di floppy disk: Metal, Perpendicular Magnetic e Barium Ferrite.

Nel primo lo strato di materiale magnetico è composto da particelle metalliche di ferro puro; nel secondo la struttura magnetica è composta da due strati di materiali differenti (uno di 0,5 micron con ferro-nichel, l'altro di 0,3 micron con cobalto-cromo). Il procedimento di memorizzazione avviene nello strato inferiore in senso longitudinale, in quello superiore in senso verticale, consentendo la registrazione di ben 8 Mbyte di dati su un singolo floppy da utilizzare in congiunzione ad uno speciale disk drive differente da quelli normalmente



KYBER SPECIALIST

HARDCARD: 32Mb E 66Mb

UNA GRANDE CAPACITA' IN UNA PICCOLA SCHEDA



- Occupa lo spazio di una scheda.
- Basso consumo: solo 11W.
- Facile installazione.
- Trasportabilità.
- Alta velocità: 7.65 Mb/sec.
- Alta affidabilità.
- Costo imbattibile.

ALLA KYBER LO TROVI!



Via L. Ariosto, 18 - 51100 PISTOIA
Tel. (0573) 368113



bit computers[®]

....quando gli slogan non servono.

*Bit Computers è "solo" la più grande azienda italiana
interamente rivolta alla vendita e all'assistenza
dei personal computer **Apple, IBM, Olivetti**
e **PCbit**, i compatibili d'autore.*

BIT COMPUTERS

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

• **PUNTI VENDITA DIRETTI:** Roma, viale Jonio 333/335, tel. 06.8170632; via Nemorense 14/16, tel. 06.858296; via Satolli 55/57/59, tel. 06.6386096;
via Tiberio Imperatore 73, tel. 06.5127618; via Tuscolana 350/350a, tel. 06.7943980.

• **RIVENDITORI PCbit-OLIVETTI:** Ancona: Sisteda, tel. 071.880773; Anzio: Computing Service, tel. 06.9845257; Archi (RC): Atlantic, tel. 0965.44671; Arezzo:
V.R., tel. 0575.356933; Bari: Dec Sistemi, tel. 080.420991; Busto Arsizio (Va): Busto Bit, tel. 0331.625034; Cagliari: S.I.N.T., tel. 070.485145; Campobasso: Ecom,
tel. 0874.91303; Canicattì (Ag): Computer Center, tel. 0922.858529; Caserta: O.P.C., tel. 0823.444507; Catania: Elettronica Delta, tel. 095.370170; Catania:
Siel Informatica, tel. 095.533418; Cesenatico (Fo): Microsystem, tel. 0547.81751; Cinisello Balsamo (Mi): FRA. ES., tel. 02.6127970; Civitavecchia:
Marine Pan Service, tel. 0766.20267; Como: Irpe, tel. 031.240711; Conegliano Veneto (Tv): De Marin Computer, tel. 0438.24845; Cuneo: Thema,
tel. 0171.60983; Firenze: Soluzioni EDP, tel. 055.245220; Foggia: ISI Informatica Sistemi, tel. 0881.72823; Francavilla Fontana (Br): Hard House,
tel. 0831.940532; Gaeta: Delta Computers, tel. 0771.470168; Gallarate (Va): Irpe Computer, tel. 0331.784666; Genova: Computer Center, tel. 010.581474;
Lamezia Terme (Cz): Sipre Elettronica, tel. 0968.29081; Latina: First Success, tel. 0773.495285; Luino (Va): Hacher Studio, tel. 0332.531126; Messina:
Hardware Software Service, tel. 090.775912; Mestre (Ve): Computer Service, tel. 041.5310804; Milano: Computer Shop, tel. 02.2360015; Napoli: C.F.,
tel. 081.7612144; Napoli: General Computers, tel. 081.310114; Napoli: Terminal, tel. 081.404521; Palermo: Datamax, tel. 091.575369; Perugia: Seld Umbria,
tel. 075.72721; Piacenza: Genius, tel. 0523.31047; Piacenza: PC Personal Computer, tel. 0523.20626; Pontedera (Pi): Dataport, tel. 0587.53858; Pordenone:
Electronic Center, tel. 0434.44210; Rende (Cs): D.P. Service, tel. 0984.863790; Salerno: Informatica Key Computers, tel. 089.227433; S. Maria Capua Vetere
(Ce): ERREGI Computer, tel. 0823.795770; Sassari: Golden Computers, tel. 079.234309; Sassari: Servinform, tel. 079.293824; Sciacca (Ag): Professional
Computer, tel. 0925.26986; Sondrio: Tek.no bit, tel. 0342.219540; Torino: Cesit, tel. 011.3190920; Udine: P.S. Elettronica, tel. 0432.482086; Varese: Irpe,
tel. 0332.238533; Venezia: Mariconda Computer, tel. 041.29040; Verbania (No): Elliott, tel. 0323.43517.

in uso attualmente. I floppy disk in barioferrite permettono di ottenere ottime prestazioni nella densità di memorizzazione.

Un discorso a parte meritano i dischi magnetico-ottici, dalla capacità di 300 Mbyte su un dischetto di 13 cm di diametro, sono realizzati con uno strato di lega di alluminio incapsulato entro un contenitore di plastica trasparente. La struttura interna è molto complessa e permette l'incisione, la cancellazione o la lettura delle informazioni.

Upgrade per Framework II

La Ashton-Tate rende disponibile a tutti gli utenti di Framework, la nuova versione del pacchetto Framework II (in prova proprio in questo numero di MC) con un addebito di 300.000 lire + IVA e spese di spedizione.

La condizione essenziale per usufruire di questa offerta è di essere in regola con le modalità previste nella licenza d'uso del programma. Nel caso che la licenza fosse stata smarrita è indispensabile darne comunicazione alla Editrice Italiana Software precisando i propri dati anagrafici, il nu-

mero di matricola del prodotto acquistato, i dati relativi al rivenditore dal quale il prodotto è stato acquistato.

La fornitura dell'upgrade avviene automaticamente presentando una lettera, inviata dalla E.I.S. a tutti gli acquirenti del Framework, ai rivenditori o concessionari autorizzati nel termine di 90 giorni dal ricevimento di tale comunicazione scritta.

Inoltre, con l'aggiornamento del programma è possibile avere anche uno sconto di L. 100.000 sull'acquisto della scheda Intel ABOVE BOARD.

Amstrad PCW 8256 e CAD

La notizia, di notevole interesse, riguarda un programma grafico che sarà presto disponibile per il sistema di videoscrittura Amstrad PCW 8256 e che si qualifica come il primo sistema CAD a bassissimo costo: meno di quattrocentomila lire. Al momento non ci è dato di sapere altre caratteristiche salienti del prodotto né tantomeno la reale disponibilità sul mercato italiano; resta chiara però la elevata operatività del sistema Amstrad, che non si limita alla sola videoscrittura, ma anche ad altre possibili applicazioni informatiche e telematiche.

La GBC Italiana, distributrice dei prodotti Amstrad, conferma con l'occasione anche la disponibilità dei due nuovi modelli di stampanti Seikosa MP Series (da 80 e 136 colonne), che tanto interesse hanno suscitato in occasione dello scorso SMAU.

MSX all'Hi-Fi Expo Adriatico

Sebbene si trattasse di una mostra di alta fedeltà, all'Hi-Fi Expo Adriatico sono state presenti comunque alcune novità nel campo dell'informatica domestica, standard MSX in particolare.

La prima viene dalla Toshiba, si chiama HX 51 ed è solo in parte una novità. Si tratta di un computer che si pone a metà strada tra il «vecchio» HX 10 MSX ed il più recente HX 22.

Le caratteristiche tecniche sono le medesime del primo, la «carrozzeria», colore a parte, è quella dell'HX 22.

Nel catalogo Toshiba sostituisce in un sol colpo i modelli 10 e 20, lasciando al so-



lo 22 la caratteristica del word processing residente su ROM.

Le altre novità riguardano alcuni prodotti «made in Philips»: la prima uscita ufficiale del neonato NMS 8255, descritto in altra parte di questa stessa rubrica, e della cartuccia musicale Music Star (che, da quanto è invece scritto sulla confezione, si chiamerebbe Music Module) già intravista a settembre in occasione del SIM.

CEDEMA: Software didattico

La Cedema di Torino, sfruttando le esperienze acquisite in ambito industriale e nella collaborazione con numerose case editrici nella produzione di software e nella redazione di programmi didattici, ha presentato, in occasione del primo Salone Nazionale «La Scuola per il Lavoro», una serie di unità didattiche ad uso di insegnanti e studenti delle scuole medie e medie superiori.

Il contenuto delle unità didattiche riguarda una cernita di alcuni tra i principali argomenti trattati nei testi tradizionali di Fisica, Matematica, Elettronica e Costruzioni.

Tutti i programmi della serie sono stati realizzati in Italia e funzionano su personal computer MS-DOS compatibili in configurazione base di 256 Kbyte RAM e floppy disk drive da 360 Kbyte; adottando un monitor a colori è possibile scegliere il colore di visualizzazione.

Tra le unità didattiche già realizzate: Geometria Analitica, Funzioni Goniometriche, Studio di Funzioni, Cinematica, Moto Naturalmente Accelerato, Moto Vario, Urti, Lenti, Bipoli e Filtri, Travi appoggiate e continue, Regioni d'Italia.

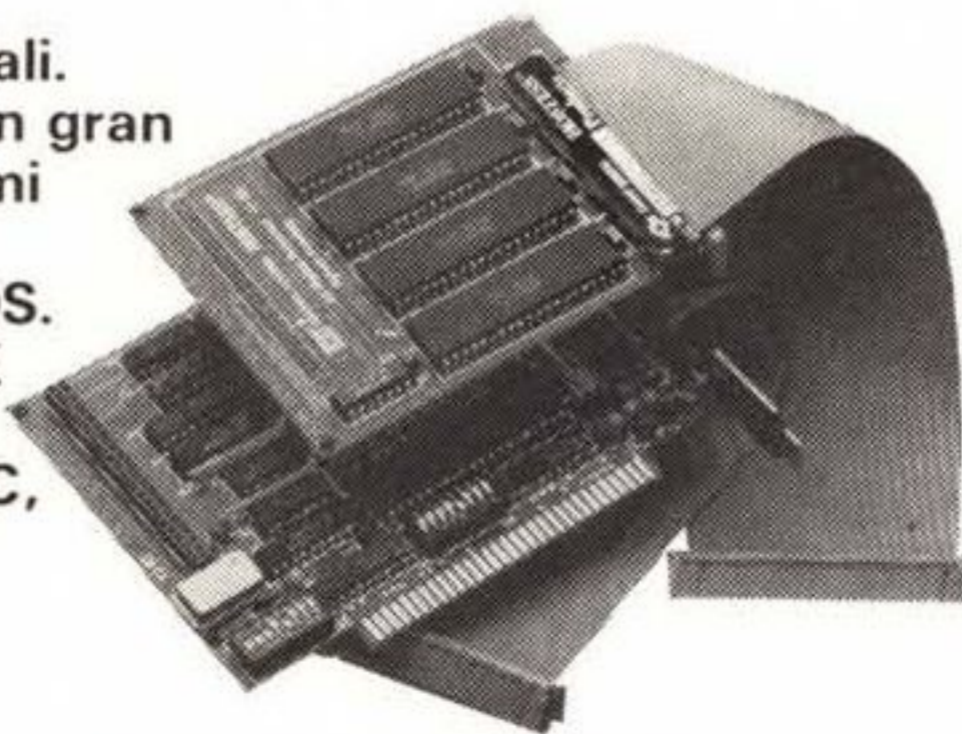
I prezzi sono compresi tra le 100.000 lire per alcune delle unità didattiche di Fisica e

SPECIALISTI KYBER

HOSTESS

MULTIPOINT NETWORK ADAPTER PER XT E AT

- 4 e 8 porte seriali.
- Compatibile con gran parte dei sistemi operativi.
- Bios per MSDOS.
- Bios per XENIX multiuser.
- Uscite: RS-232C, RS-422/485, current loop.
- Low cost.



ALLA KYBER LO TROVI!



Via L. Ariosto, 18 - 51100 PISTOIA
Tel. (0573) 368113



PCbit - PCbit at

I PCbit e i PCbit at, nelle varie versioni disponibili, rappresentano, fin dal loro annuncio, gli standard di riferimento nel settore dei personal compatibili a costo aggressivo. Costo aggressivo consentito non da compromessi qualitativi, frequenti invece nel settore dei personal compatibili a basso costo, ma dalle migliaia di PCbit e PCbit at venduti in tutta Italia e dalle conseguenti economie di scala.

La grande quantità di PCbit e PCbit at venduti conforta e rafforza la scelta della Bit Computers e dei suoi rivenditori autorizzati: proporre al mercato personal computer dal costo "cinese", ma con un ridotto contenuto di parti cinesi. Intorno, infatti, alla scheda madre, accuratamente scelta, sia per il PCbit che per il PCbit at, fra quelle di varia qualità made in Taiwan, vengono assemblate parti di elevata affidabilità prodotte in Paesi e da marchi sinonimo di tecnologia avanzata e consolidata, quali drive per

floppy Olivetti e Nec, hard disk Olivetti, controller NCL e WD, monitor italiani o giapponesi, schede per comunicazione e per reti locali statunitensi e tutta una serie di periferiche e accessori, validati dal marchio Bit Computers.

Le altre credenziali dei PCbit e dei PCbit at, che li caratterizzano e li qualificano come standard di mercato, sono • la regolare licenza per l'MS-DOS 3.2 e per il GW BASIC ad essi concessa, così come a marchi storici, dalla Microsoft Corp. • la politica di distribuzione, che, oltre che alla capillarità nel territorio nazionale, pone molta attenzione alla selezione dei rivenditori autorizzati, in base a criteri di capacità di assistenza e supporto • la garanzia completa per un anno • la disponibilità del leasing BITfin, frutto di una vantaggiosa convenzione Bit Computers/Citifin.

le 180.000 lire per il programma di studio delle Travi continue ed appoggiate. La Cedema annovera nel proprio catalogo anche programmi di gestione dedicati all'ambiente scolastico: Stipendi per Istituti, Contabilità finanziaria, Gestione alunni ed Esami di maturità.

Il costo dei programmi di segreteria scolastica è di L. 1.500.000.

Per ciò che riguarda i programmi didattici, è possibile, a richiesta, ottenere in modo gratuito, copie ridotte o dimostrativi delle varie unità richiedendoli alla Cedema all'indirizzo specificato nell'apposito spazio delle News.

Rete Locale ARC Datapoint

La Datapoint Corporation ha annunciato alcuni nuovi prodotti che, combinati con quelli già esistenti, costituiranno una soluzione avanzata al problema della integrazione di apparecchiature diversificate.

La più importante novità è l'elaboratore Starship II, un sistema multiutente capace di supportare da 40 a 150 posti di lavoro.

Con il nuovo elaboratore, la rete locale ARC Datapoint arriva a competere con i più potenti super-mini oggi presenti sul mercato.

Il sistema operativo RMS (Resource Management System) è stato riscritto per l'occasione, per permettere una operatività multiprocessore basata sul noto chip 80286.

Contemporaneamente il nuovo RMS/Extended Architecture rappresenta un sistema capace di essere impiegato per lo sviluppo di software facilmente portabile sul nuovo e più potente microprocessore 80386.

Lo Starship II può sviluppare una capacità di circa 3,2 MIPS e lavora con 2-3 o 4 processori 80286 concorrenti che condividono l'accesso alla memoria, ai canali di I/O, alle unità di controllo ed alle periferiche su un bus interno a 32 bit.

Il Datapoint Starship II è adatto agli utenti che considerano adeguati alle loro esigenze i sistemi IBM 38 o 4381, i VAX 8200, 8500 e 8550 della DEC ed i sistemi 3000/68 o 70 della HP.

Words & Figures compatibile Lotus 123

La Lifetree Software Inc di Monterey, California, ha annunciato la disponibilità sul mercato americano di un nuovo pacchetto in grado di ampliare e completare le già ottime caratteristiche di Lotus 123 (re-

lease 1A) denominato Words & Figures. Il nuovo programma combina le ottime caratteristiche di uno spreadsheet con un potente word processor; capace di leggere e scrivere file di tipo .WKS, il programma è completamente compatibile con le macrostrutture, la grafica e la struttura di Lotus 123.

La principale caratteristica di Words & Figures è la possibilità di visualizzare simultaneamente spreadsheet e word processor con la bidirezionalità delle operazioni: cambiando una formula nel w.p. automaticamente vengono ricalcolati i dati nel tabellone, viceversa, alterando il contenuto di una cella dello spreadsheet viene modificato il corrispondente valore nell'elaboratore di testi.

Il nuovo prodotto può essere supportato anche dalla espansione di memoria LIM, sviluppata congiuntamente da Lotus, Intel e Microsoft, raggiungendo il traguardo, notevole per uno spreadsheet, di 9999 linee per 256 colonne.

Per accelerare le operazioni di ricalcolo è possibile impiegare i coprocessori matematici 8087 oppure 8027.

Il programma è scritto in Assembler ed è prevista la traduzione in altre lingue, la prima comparsa ufficiale è avvenuta in occasione dell'ultimo Comdex a Las Vegas ed il prezzo ufficiale in America è per il momento di 195 dollari.

Unità mobile per Tomografia Assiale Computerizzata

La Divisione Sistemi Medicali Philips ha realizzato la prima unità mobile TAC circolante sul territorio italiano.

Realizzato su commissione della Clinica San Pio X di Milano, lo scanner autotrasportato effettuerà indagini tomografiche presso presidi ospedalieri nel raggio di 100 chilometri da Milano.

Ostacolo principale alla diffusione del TAC è stato l'alto costo delle apparecchiature di tipo fisso (circa un miliardo di lire) e la necessità di alloggiarle in appositi locali.

La Philips ha risolto brillantemente il problema utilizzando il sistema TAC Tomoscan ad alte prestazioni, alloggiato in un rimorchio di lunghezza inferiore ai 12 metri trainabile da una qualsiasi motrice senza autorizzazione speciale.

Oltre ad essere dotata di particolari sospensioni idropneumatiche capaci di assorbire qualsiasi vibrazione, l'unità è interamente rivestita di lastre di piombo per evitare l'emissione di radiazioni nocive.

Il sistema si adatta particolarmente all'utilizzazione in aree nelle quali l'installazione di un sistema fisso non sarebbe giustificato in relazione ai costi ed alla densità di popolazione, oppure in situazioni di emergenza come calamità naturali o incidenti. Diagnosi effettuate con l'unità mobile possono essere trasmesse telefonicamente a centri specializzati con la certezza di poter ricevere diagnosi ad elevato livello di sicurezza. Il rimorchio può essere realizzato secondo specifiche esigenze ed in diverse versioni, ad esempio con un generatore autonomo diesel, oltre alle normali possibilità di allacciamento alla rete elettrica.

KEYBER SPECIALIST

TELEXLINK

IL TELEX INTELLIGENTE COMPLETAMENTE AUTOMATICO



- Operativo 24 ore su 24.
- 32K RAM con batteria tampone.
- Accende automaticamente il PC quando la memoria è piena di messaggi.
- Real time clock.
- Interfaccia per stampante.
- Schedulazione temporale dei messaggi.
- Composizione automatica dei numeri e riprova.
- Mail box input ed output.
- Interfaccia Wordprocessing.

ALLA KYBER LO TROVI!



Via L. Ariosto, 18 - 51100 PISTOIA
Tel. (0573) 368113



PC bit compact - PC bit at compact

Ai PCbit e ai PCbit at, che rappresentano, fin dal loro annuncio, gli standard di riferimento nel settore dei personal compatibili a costo aggressivo, si affiancano le rispettive versioni portatili, i PCbit compact e i PCbit at compact. Alle riconosciute caratteristiche di elevata qualità e di prezzi contenuti delle versioni da tavolo, i PCbit compact e i PCbit at compact aggiungono la compattezza e la trasportabilità, proponendosi, per esempio, come secondo sistema. Così come i modelli da tavolo, anche i rispettivi modelli portatili sono assemblati dalla Bit Computers utilizzando parti di elevata affidabilità.

Le altre credenziali dei PCbit compact e dei PCbit at compact sono • la regolare licenza per l'MS-DOS 3.2 e per il GW BASIC ad essi concessa, così come a marchi storici, dalla Microsoft Corp. • la politica di distribuzione, che, oltre che alla capillarità nel territorio nazionale, pone molta attenzione alla selezione dei rivenditori autorizzati, in base a criteri di capacità di assistenza e supporto • la garanzia completa per un anno • la disponibilità del leasing BITfin, frutto di una vantaggiosa convenzione Bit Computers/Citifin.

Novità MSX Philips

Sono tante le novità della Philips riguardanti la gamma degli home computer appartenenti allo standard MSX.

Le prime due riguardano l'uscita dei modelli NMS 8220 e NMS 8255, entrambi MSX 2 supportati da una certa dotazione di software.

Il primo, grazie al programma «MSX Designer» rappresenta il punto di partenza ideale per chiunque desideri dedicarsi alla programmazione ed alla creazione «artistica» sul proprio computer.

Il secondo permette invece, grazie al pacchetto software «Home Office», di poter disporre di un completo package di produttività per rendere più facile, gradevole ed efficiente il lavoro di contabilità, archiviazione e scrittura dei testi anche in casa.

L'NMS 8220 può essere collegato direttamente ad un normale TV oppure ad un monitor monocromatico o a colori della vasta gamma Philips. Completando l'attuale VG 8020, il nuovo NMS 8220 aggiunge gli specifici benefici dello standard MSX 2 specialmente a livello di grafica, ad esempio la visualizzazione su 80 colonne, la capacità di gestione ulteriormente estesa con altre istruzioni della grafica a colori, e l'aumento di 192 Kbyte della capacità della memoria.

L'NMS 8255, con la tastiera separata e con l'unità centrale che può supportare anche il monitor, ha una linea molto gradevole ed elegante; due unità a dischetti da 720 Kbyte formattati ed una memoria di 256 Kbyte sono solo alcune delle caratteristiche di questo prodotto che è completato da un package per le attività di elaborazione testi ed archiviazione, oltre alla produzione di fogli di lavoro elettronici e grafici gestionali.

Proprio in questi mesi dovrebbero essere resi disponibili anche un package di comunicazione per l'accesso a banche dati (e per la posta elettronica) che andrà ad ampliare la già ben fornita biblioteca software comprendente anche una cartuccia ad innesto «Music Star» per compor-

re ed eseguire musica di qualsiasi genere.

Music Star è dotato di un sintetizzatore FM capace di sintetizzare 60 «voci» o suoni prefissati corrispondenti agli strumenti musicali più diffusi. Ogni voce può essere miscelata o combinata per creare composizioni con melodia ed accompagnamento. La possibilità di poter essere impiegato con diverse modalità di funzionamento permette a chiunque, anche ai principianti, di poter creare subito le proprie composizioni con una certa facilità. Oltre alla disponibilità di molti pacchetti gestionali per MSX, in particolare il Gest Pack, composto da 5 pacchetti software modulari, un pacchetto di gestione dentisti, alberghi e cartella clinica, la vera novità, almeno quella per molti aspetti più interessante, è la prossima disponibilità del computer MSX 2 denominato con la sigla NMS 8280. Il computer è composto di unità centrale e tastiera separata con cavo di collegamento, doppia unità a dischetti da 3,5" cavo SCART per collegamento a videoregistratori e televisori, cavo RF, cavi di collegamento audio e BNC per collegamento a telecamere e software di gestione delle possibilità grafiche, in unione a videoregistratori e telecamere, denominato Videographics.

A completamento della dotazione ver-

rà fornito anche un dischetto contenente l'MSX-DOS. Le possibilità offerte dal nuovo computer Philips nella creazione di effetti video sono innumerevoli: vanno dalla possibilità di creazione di titoli da sovrapporre alle immagini, alla creazione di «wipes», ovvero maschere video con le quali separare due sequenze visualizzate contemporaneamente sullo schermo; animazione di immagini digitali realizzate sul computer e miscelate con immagini provenienti dal videoregistratore; digitalizzazione mediante telecamera, videoregistratore o addirittura direttamente dal proprio TV.

Tutte le immagini possono essere visualizzate con una risoluzione di 256 x 212 pixel, ma la caratteristica di maggior importanza è che ogni pixel può essere, a scelta, di uno dei 256 colori che lo standard mette a disposizione. Secondo la Philips le potenzialità grafiche e video del nuovo NMS 8280 sono tali da porre in diretta concorrenza questo computer con altri modelli particolarmente dotati dal punto di vista grafico, Amiga della Commodore compreso.

Non appena il nuovo NMS 8280 sarà ufficialmente disponibile speriamo di poterne parlare più diffusamente.

m.t.



Tools & utilities per programmatori

REMLINE. Toglie in automatico i numeri di linea non richiamati da funzioni. Riduce il testo ed aumenta la velocità del programma compilato del 20%.

PRPRINT. Stampa sorgenti senza numero di riga e non eseguibili da Basic. Completa il precedente.

CRONOSS. Installa un cronometro residente nell'angolo dx del video.

TASTOSP. Aumenta il buffer di tastiera da 12 a 128 battute.

TURBOED. Editore in turbo pascal. Ottimo per la revisione di programmi interpretati.

MIPENTO. Ripristina files cancellati.

DEVICES. Mostra sul video la configurazione HD in uso.

Tutti i programmi sono in unico dischetto. Costo lire 150.000 iva e spedizione escluse. Ordinanze a:

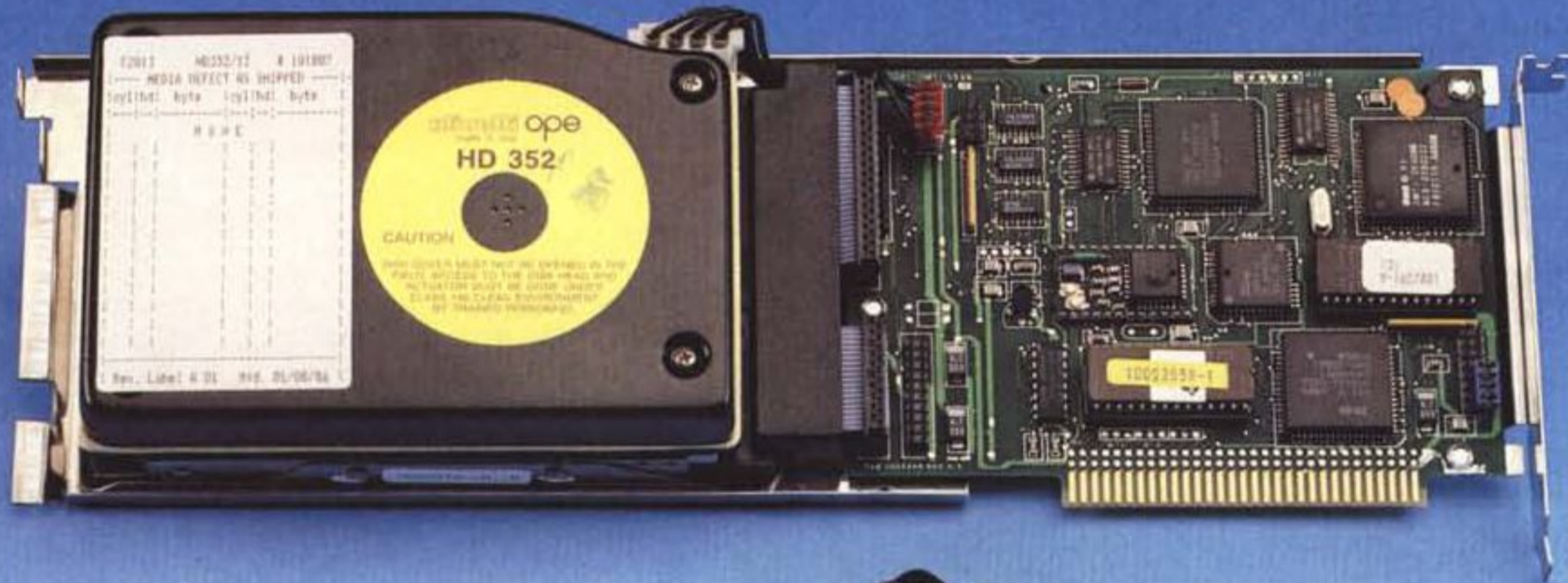
CALOMINO SOFTWARE Via Libertà 10, 87020 CETRARO MAR. (CS), tel. 0982/91008.

FANTASOFT
COMPUTER HOUSE

COMMODORE AMIGA
ATARI ST
MS/DOS

Software & Accessori

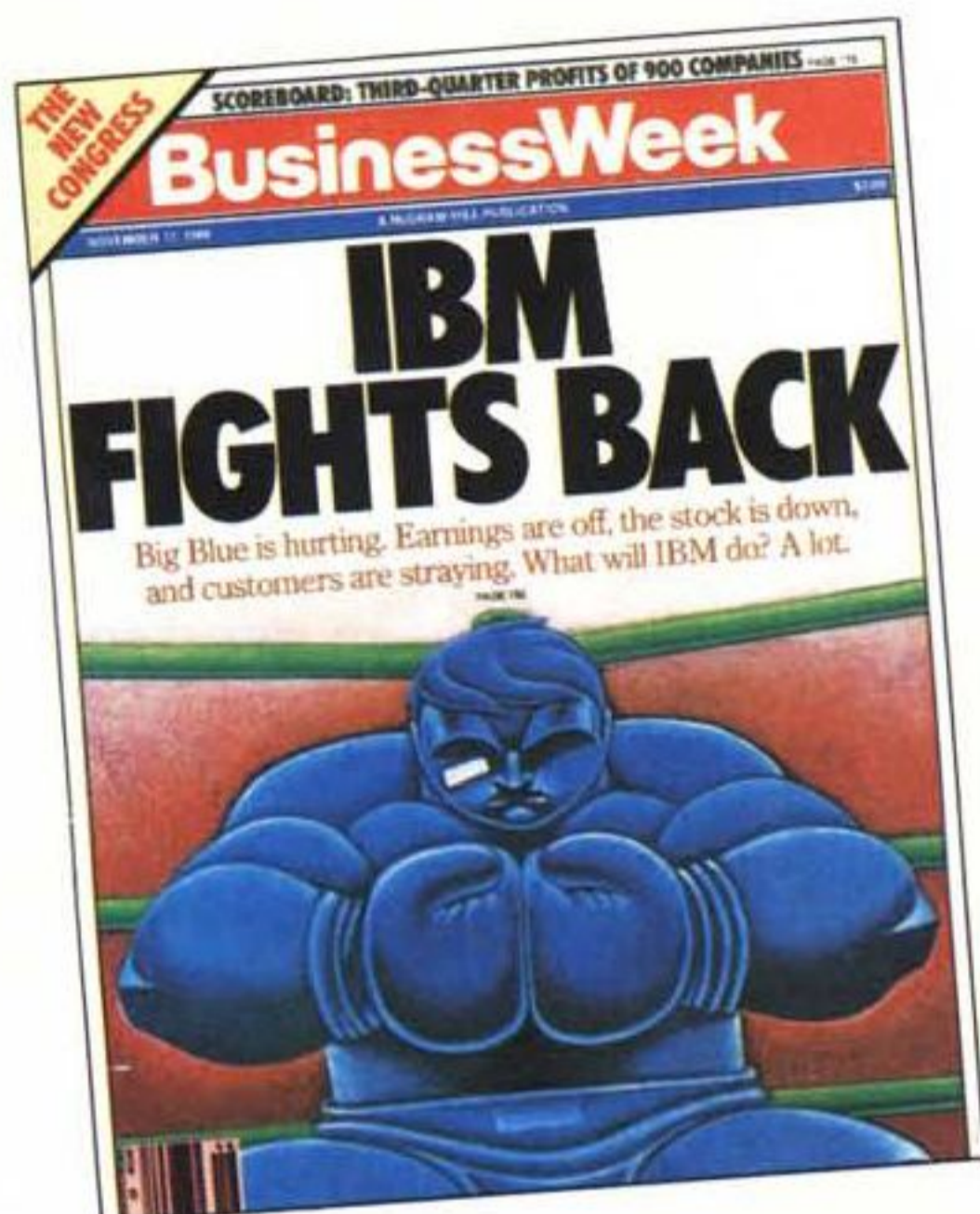
P.O.Box 21 - 57100 LIVORNO (Italy)
Tel: 0586 888.499 Sede: C.so Amedeo 9



HD OPE - HD bit

Gli hard disk della Olivetti OPE, distribuiti dalla Bit Computers anche col marchio HDbit, rappresentano una eccezionale combinazione di prestazioni, affidabilità, completezza di catalogo e prezzi attraenti, frutto della tecnologia e della competitività della multinazionale di Ivrea.

La garanzia completa per un anno e il supporto forniti dalla Bit Computers e dai suoi rivenditori autorizzati fanno di questi hard disk la migliore soluzione per chi vuol dotare i propri PC di unità di memoria veloci, affidabili e con prezzi vincenti.



da
«Business
Week»
17/11/86

IBM al contrattacco

International Business Machines non è solo il più grande costruttore di computer del mondo, è anche la più grande azienda americana; non ci meraviglia quindi trovare i suoi problemi sulla copertina di un

settimanale economico.

I profitti riferiti al terzo quadrimestre dell'86 sono calati del 27% rispetto allo stesso periodo dell'85 e questa situazione non può essere imputata solo alle cattive condizioni gene-

rali dell'economia americana visto che gli stessi dati indicano un aumento del 10% per la media delle industrie del settore.

È arrivato il momento di una severa autocritica e di preparare il contrattacco. Cinque sono i punti fondamentali del piano di risanamento:

- taglio delle spese del 7% per il 1987 (circa 2.25 miliardi di dollari) e questa è una necessità immediata;

- lancio di nuovi prodotti quali un nuovo personal più potente e più difficile da copiare, un mini 9370 in grado di far girare il software scritto per i mainframe, il quinto elemento della serie 9030 e diverso nuovo software per le reti, al fine di frenare lo scivolone dei profitti;

- riduzione dell'organico a livello manageriale, per consentire una più veloce risposta burocratica alle variazioni del mercato e contenere i costi;

- una politica di vendita più aggressiva redistribuendo il personale in modo da creare ben 5000 nuovi posti nel settore vendita con un incremento del 22%, ma soprattutto badare di più alle esigenze dell'acquirente adattando il prodotto ai suoi bisogni; per la prima volta l'IBM offre di progettare ed installare sistemi che includono macchinari di case concorrenti;

- una strategia a lungo termine che preveda l'ingresso della compagnia nel settore finora trascurato dei servizi e del software per rafforzare le entrate hardware.

PC WEEK

da «PC Week»
11/11/86

(Alzino la mano quanti fra voi sapevano dell'esistenza di un settimanale di più di 200 pagine dedicato unicamente ai personal computer IBM e compatibili! Questo ed altro negli States).

Un programma che aiuta a progettare basi di dati

Cosa si intende quando si parla di linguaggi non procedurali di quarta generazione?

Qualcosa del tipo «io disegno sullo schermo un esempio di ciò che desidero ottenere come risultato finale, ed il computer si incarica di estrapolare da questo esempio il codice in grado di gestire le cose in maniera da ottenere il risultato che io desidero». Questo è quanto la Software Merchants Unlimited si è prefissa di ottenere presentando SIMPLE (System Implementation by Example), strumento software di sviluppo per applicazioni tipo data-base su personal.

Le macchine facsimile si uniscono ai PC per un matrimonio di convenienza

Pare che alla fine qualcuno si sia accorto che fax e personal computer trattano entrambi dati di tipo digitale e sia stato colpito dall'idea di far lavorare assieme queste due macchine ormai presenti in ogni ufficio (USA almeno!). I vantaggi stanno nell'alto grado di standardizzazione internazionale raggiunto dalla trasmissione in facsimile, nella facilità d'uso e nella notevole velocità di trasmissione raggiunta (dai 15 ai 30 sec per pagina). Pacchetti software che si incaricano di effettuare la conversione dal formato ASCII del PC a quello bit-mapped del fax non ne esistono molti per il momento, ma le software house tengono occhi e orecchie bene aperti e l'utenza pare interessata...

L'utenza si rivolge ai più veloci dischi RAM anziché ai dischi rigidi

Nemmeno è uscito l'XT286 e già non si vede l'ora di mettere le mani su un personal che abbia come motore l'80386. La velocità è tutto e i 4.77 MHz del vecchio PC oggi fanno sorridere; ma non c'è senso a possedere un computer che «fa i 12 MHz» se poi la sua memoria di massa non è in grado di stargli dietro. E allora via con le mega RAM a batteria! Un esempio: Fast Ram Plus, prodotta dalla BGI Computer Division; 15 Mbyte di capacità, 4 ore di carica delle batterie per due giorni di autonomia a computer spento. In cantiere un prototipo su tecnologia CMOS da 100 Mb che occupa lo spazio di un drive a mezza altezza e conserva i dati per tre settimane senza ricarica.

MC

 **bit writer** linea OKI

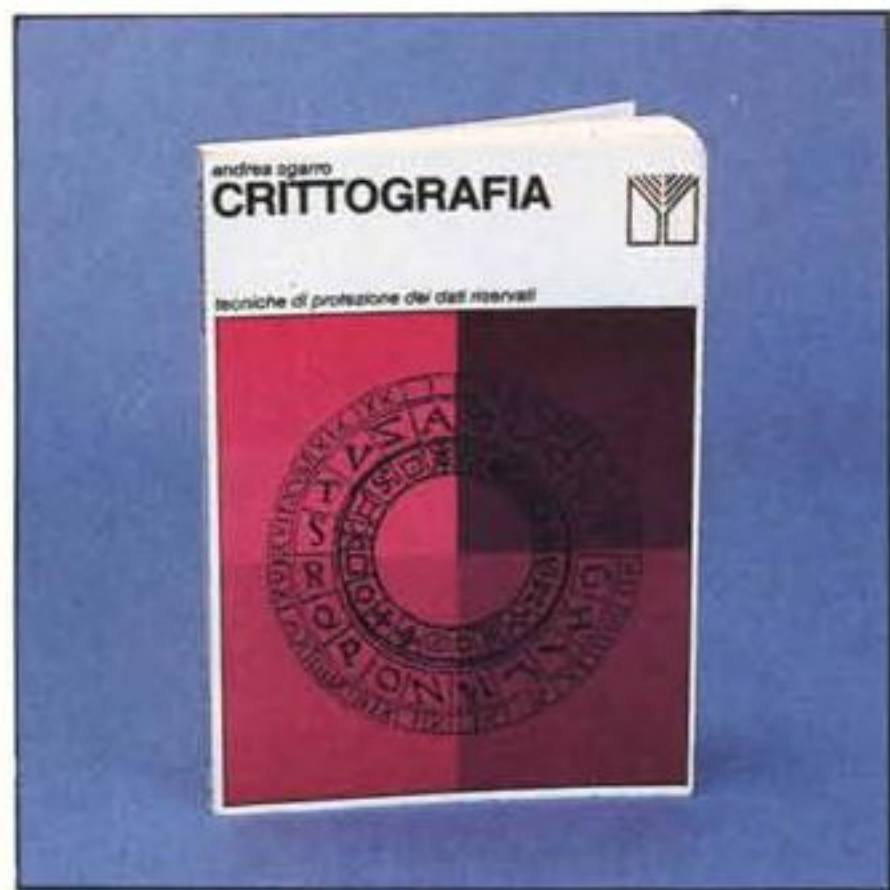
Le stampanti a matrice di punti BITwriter linea OKI sono state progettate e costruite dalla OKI con la precisione e la cura dei dettagli che fanno detenere al costruttore giapponese una posizione di leadership nel mercato. Al design accurato si accompagnano caratteristiche di flessibilità e di semplicità d'uso,

che rendono queste stampanti utilizzabili in qualsiasi ambiente operativo. La garanzia completa per un anno e il supporto fornito dalla Bit Computers e dai suoi rivenditori autorizzati fanno delle BITwriter linea OKI la migliore soluzione per chi vuole dotare i propri PC di stampanti di elevata qualità e con prezzi competitivi.

Crittografia - tecniche di protezione dei dati riservati

di Andrea Sgarro

Franco Muzzio & C., Editore
Via Makallè, 73 - 35138 Padova
1986 - 126 pagine, Lire 18.000



Cosa ci fa un testo di crittografia sulle pagine di MC? Beh, molto più di quanto si potrebbe immaginare. La crittografia infatti non è più, come la si immagina pittorescamente, un'arte esoterica riservata a pochi eletti ma una scienza esatta, che si studia a suon di teoremi e si applica a suon di programmi. Né si deve credere che le applicazioni della crittografia siano solo quelle di ambientazione fantapolitica, alla 007: con il crescere della diffusione di sistemi telematici di distribuzione delle informazioni, infatti, il bisogno di proteggere dati riservati dagli sguardi troppo indiscreti è diventato all'ordine del giorno e riguarda paradossalmente più la privacy del singolo cittadino che non la stabilità di un governo o la sicurezza di un Ministero della Guerra.

Ecco quindi la nuova faccia della crittografia: non più arte di proteggere un dispaccio inviato a cavallo o qualche breve comunicazione radio nel corso di una battaglia ma tecnologia che possa assicurare la segretezza di flussi ininterrotti di informazioni elettroniche in viaggio quotidianamente fra elaboratori diversi: transazioni bancarie, posta elettronica, dati amministrativi qualunque cosa. Sappiamo tutti come sia relativamente facile «entrare» in un sistema telematico; solo un'accurata cifratura dei dati ne assicura la protezione a livelli accettabili.

Il testo di Andrea Sgarro (matematico italiano, membro della International Association for Cryptologic Research) avvicina il lettore ai temi della «nuova crittografia» rendendolo consapevole tanto dei possibili attentati alla sicurezza di dati riservati quanto dei metodi per renderli «sicuri» mediante cifratura. Il discorso viene affrontato

in modo estremamente diretto, senza riferimenti ai temi ed ai metodi della cosiddetta crittografia classica se non quelli, immancabili, al cifrario di Cesare ed alle sostituzioni polialfabetiche del Porta, dell'Alberti e del Vigenere. Dopo questa parte, poco più che introduttiva, si passa ad una breve descrizione dei metodi della crittanalisi statistica e ad un succintissimo cenno sui cifrari a rotore (famosa la macchina Enigma usata dai tedeschi durante l'ultima guerra), per passare poi subito all'argomento centrale del volume, la «crittografia computerizzata» basata sull'algoritmo DES/DEA. La descrizione di questo cifrario, messo a punto originariamente dalla IBM col nome di Data Encryption Algorithm e successivamente certificato dall'ANSI (con la consulenza tecnica della NSA, l'ente americano per la sicurezza) col nome di Data Encryption Standard, è piuttosto chiara e, ci sembra, fra le prime ad apparire in italiano su una pubblicazione non specialistica. Il discorso prosegue poi con accenni al possibile uso crittografico dei registri lineari a scorrimento (argomento tuttora in corso di approfondimento negli ambienti di ricerca) per finire al dibattito argomento della crittografia a chiave pubblica, con descrizione dell'ormai celebre algoritmo RSA. Chiudono il volume una buona bibliografia di argomento crittografico ed un lodevole nonché correttissimo dizionarietto inglese-italiano di termini crittografici (quante volte, a questo proposito, ci è capitato di leggere termini obbrosciosi come «crittografare» o addirittura «encryptare», quando la parola corretta è semplicemente «cifrare»!).

Un giudizio complessivo sul testo non può essere che buono. Si lascia leggere bene, non è troppo complesso né troppo superficiale e dice cose istruttive in un modo chiaro ancorché rigoroso. La sua unica mancanza è, forse, l'eccessiva sintesi espositiva. Talvolta si rimane con l'idea che l'autore avrebbe potuto parlare più a lungo di un argomento ma non l'ha fatto per mancanza di tempo o di... pagine. Certo, in sole centoventi pagine non si può realizzare né un manuale di crittografia né un testo di storia della crittografia. Purtroppo ci dispiace che la parte iniziale, quella delle radici storiche, sia veramente troppo succinta; avremmo apprezzato anche solo dei cenni sui sistemi Delastelle, sul cifrario Playfair e sugli studi di Vernam, questi ultimi fondamentali per comprendere un buon numero di sviluppi della crittografia contemporanea quali le macchine a rotore (anch'esse peraltro solo accennate). Ad ogni modo il testo ci sembra utile e, in definitiva, consigliabile a chiunque posseda un interesse poco più che superficiale verso la materia. Tra l'altro gli algoritmi vengono descritti in uno pseudo-linguaggio di programmazione strutturato simile al Pascal, e quindi chi volesse può utilmente implementarli in programmi reali sul proprio personal senza troppi sforzi.

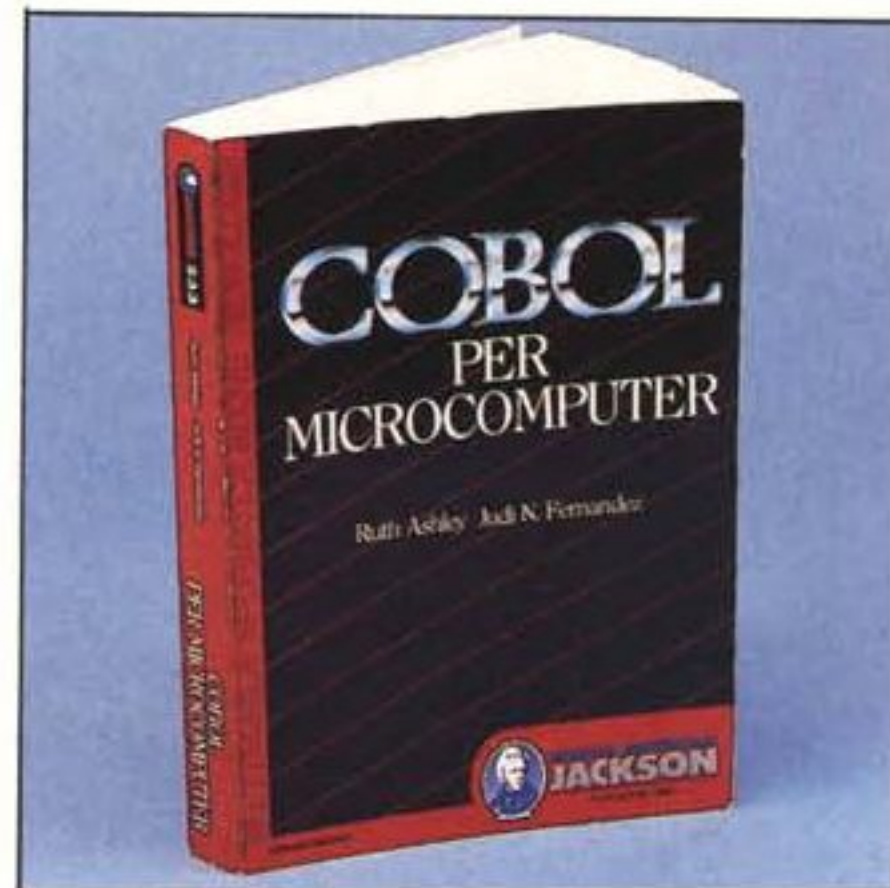
Corrado Giustozzi

Cobol per microcomputer

di Ruth Ashley e Judi N. Fernandez

Gruppo Editoriale Jackson
Via Rosellini, 12 - 20124 Milano
1986 - 378 pagine, Lire 35.000

Dalla editrice Jackson arriva questo corso di autoapprendimento dedicato ad uno dei più antichi linguaggi strutturati esistenti: il Cobol. In quattordici capitoli ed una breve appendice che elenca le parole riservate, le due autrici spiegano le basi comuni alle varie versioni del linguaggio commerciale, fornendo al lettore un efficace strumento didattico.



Al fine di poter sfruttare appieno il testo, viene consigliato l'impiego parallelo di un elaboratore dotato di 64K di memoria e due unità a dischi, sul quale sia possibile far girare un editor ed un compilatore. Gli esempi sono stati compilati con l'ausilio del compilatore Cobol della Microsoft, ma si è curato di indicare sempre eventuali differenze di funzionamento riferite all'uso di altri due compilatori: il Ryan McFarland COBOL ed il Nevada COBOL della Ellis Computing. Il metodo impiegato è sicuramente efficace anche se legato più alla tradizione didattica americana che non a quella europea.

In ogni capitolo vengono dichiarati all'inizio gli obiettivi da raggiungere, e dopo ciascun concetto esposto si fornisce una piccola serie di quesiti mirati a fissare operativamente nella memoria ciò che si è letto. Al termine del capitolo una prova di apprendimento dà modo allo studente di verificare il livello di preparazione raggiunto.

Ogni punto tematico viene trattato col minor numero di parole possibile, in modo che distrarsi durante la lettura diventa difficile, ma non sorgono problemi allorché si deve sospendere lo studio per un motivo qualsiasi. Certamente, anche considerando l'argomento trattato, una esposizione di questo tipo può non ispirare simpatia a prima vista; ma, se l'intenzione di chi legge non è solo quella di passare un po' di tempo, questo libro è concepito per potersi adattare a qualunque ritmo di apprendimento.

Da notare purtroppo la presenza di alcuni errori tipografici e di qualche incongruenza nella traduzione che a volte ostacolano la comprensione del testo.

Manlio Severi

micromatica e  Apple

per l'Università di Roma.

Nel quadro dell'accordo tra la Apple Computer e l'Università "La Sapienza" di Roma, che entra a far parte del programma *Apple University Consortium*, è stata costituita nell'ambito del gruppo Bit Computers la società **Micromatica**, la quale si occuperà esclusivamente della gestione del rapporto tra Apple e la "Sapienza", con lo stile e la competenza tipici del gruppo Bit Computers, ma con risorse dedicate e specializzate.

MICROMATICA - Apple University Center

Sede commerciale: 00157 Roma, via Carlo Perrier 4, tel. 06.4512117 - Telefax 06.4503842

Sede legale: 00159 Roma, via Maffio Maffii 27



Proposte di legge sulla tutela giuridica del software

Riprendiamo questo mese il discorso iniziato sul n. 56 di MC relativamente alla tutela giuridica del software.

Lo facciamo per segnalare due proposte di intervento giuridico presentate ai due rami del parlamento: il Disegno di Legge n. 1746 presentato al Senato il 25 marzo 1986 e, la Proposta di Legge n. 3907 presentata alla Camera il 9 luglio, dello stesso anno; entrambi i progetti sono stati assegnati alla Commissione Giustizia in sede referente.

Prima di addentrarci nell'esame delle due iniziative, spendiamo ancora qualche parola sull'esigenza ormai indilazionabile di tutelare con strumenti adeguati i prodotti software dell'industria informatica, attrezzi primari della rivoluzione industriale oggi in atto. L'innammissibile situazione di incertezza giuridica nella quale le legislazioni europee ed extra-europee avevano posto i programmi per elaboratore viene via via rimossa da norme precise ed anche l'Italia sta per allinearsi sul terreno dei provvedimenti formulati espressamente.

A proposito degli interventi legislativi già intervenuti nei paesi tecnologicamente più avanzati, all'elenco presentato nel precedente articolo sull'argomento, vanno per completezza aggiunti i due complessi di norme, entrambi statunitensi, stilati per primi: il Software Copyright Act del 1980 ed il Semiconductor Chip Act del 1984; a questi va affiancato il Copyright Amendment Act australiano, sempre del 1984.

Stiamo ricordando ed integrando la lista dei provve-

dimenti formulati in materia poiché, da un loro attento esame, risulta sempre aperta la possibilità, anche in presenza di un prodotto software, di un ricorso a norme preesistenti dell'ordinamento, le quali disegnano una tutela integrale dei programmi (ad esempio riguardo alla concorrenza sleale ed al servizio industriale).

Questo avviene anche nel caso delle due proposte italiane, le quali mirano entrambe alla modifica di leggi già varate ed operanti in modo da renderle capaci di regolamentare in modo articolato anche la difficile e tortuosa rete di problemi legati al nuovo mondo informatico.

Disegno di legge n. 1746 Senato

Si tratta di sette articoli che compongono uno schema di adattamento della già esistente tutela brevettuale e di diritto d'autore alla natura specifica dei programmi per elaboratore.

Anche sulla base di indicazioni ricevute da ricercatori e studiosi (tra i quali va ricordata l'equipe del Centro studi giuridici sull'informatica dell'Università di Pavia), i proponenti hanno individuato una serie di integrazioni tese a sanare la situazione di contraddizione ed incertezza creatasi a seguito della riforma del 1979 in materia di invenzioni brevettabili.

Tale normativa era stata introdotta per armonizzare la legge italiana con le disposizioni della Convenzione sul brevetto europeo, peraltro puntualmente ratificata anche dall'Italia.

L'obiettivo, perlomeno per quanto attiene ai prodotti software, non è stato raggiunto e il Disegno di Legge in oggetto vuole appunto ottenere lo scopo mediante la modifica della normativa in materia di brevetti per invenzioni e modelli industriali (e cioè il Regio Decreto 29 giugno 1939 n. 1127, il Regio Decreto 25 agosto 1940 n. 1411, il Regio Decreto 31 ottobre 1941 n. 1354) e di diritto d'autore (e quindi la Legge 22 aprile 1941 n. 633).

Proposta di Legge n. 3907 Camera

In questo caso l'attenzione viene posta non al superamento degli steccati tra i fautori della brevettabilità e quelli del diritto d'autore, ma al concepimento di norme il più possibile in armonia con le scelte legislative operate negli altri paesi.

La quantità di problemi che rimangono irrisolti dall'applicazione per via analogica delle norme sui brevetti o sul diritto d'autore, consiglia l'introduzione di un regime legislativo specifico per il software; in questo senso si registrano anche i lavori dell'OMPI (Organizzazione Mondiale della Proprietà Intellettuale) che già nel 1978 ha pubblicato, in «Disposizioni-tipo sulla protezione del software», una raccolta di raccomandazioni cui però, sino ad oggi, si è curiosamente adeguata la sola Bulgaria.

La Proposta in questione perciò, si sviluppa in nove articoli che modificano ed innovano un'unica legge esistente, la n. 633 del 22 aprile 1941 sul diritto d'autore.

Interessante risulta, in questo documento, l'estensione della tutela non solo al «programma di elaboratore», ma anche alla «documentazione ausiliaria», qui intesa come «descrizione delle funzioni e dei requisiti del programma di elaboratore, quali le specifiche, nonché la descrizione operativa destinata all'uso ed alla manutenzione del programma di elaboratore, quali le guide e le istruzioni ad uso degli utenti, i manuali di installazione ed applicativi».

Da rilevare anche l'indicazione del deposito delle opere presso la SIAE, Società Italiana degli Autori ed Editori.

Nelle prossime puntate della rubrica avremo sicuramente occasione di tornare sull'argomento per un'analisi più approfondita dei contenuti dei due documenti, ma vale sin d'ora la pena rilevare come in entrambe venga chiarito che il diritto esclusivo sui programmi realizzati nell'esecuzione o nell'adempimento di un contratto o di un rapporto di lavoro debba appartenere al datore di lavoro, fatto salvo il diritto dell'autore o dei coautori al riconoscimento della paternità dell'opera.

Quello che preme in questo momento è mettere in risalto come del resto fanno con chiarezza i presentatori dei due progetti, l'urgenza di un chiarimento legislativo circa la tutela del software che possa evitare il pericolo di consolidamento per situazioni incontrollate di mercato, già oggi tali da danneggiare sia i produttori che gli utilizzatori di quei «beni» particolari che sono programmi per computer.

MC

HALLEY®

ci pensa lui!

CFC-8000 PC/AT*

— CPU 80286 16/24 BIT clock
6-8 Mhz, coprocessore matematico
(opzionale).

— CPU 80286-7 16/24 BIT clock
10 Mhz (opzionale)

Ad accettare tutto il software
sviluppato per i computer
IBM PC/XT* e PC/AT* con una
ASSOLUTA COMPATIBILITÀ.
I sistemi operativi utilizzati
sono l'MS-DOS*, il GW-BASIC*,
il CPM/86* ecc. (tutte le versioni).

CFC-2000 PC/XT*

— CPU 8088 - 4.77 Mhz; coprocessore
matematico.

— 256 KB RAM espandibile a 640 KB
su piastra madre a 4 lay-out.

A PARTIRE DA L. 1.690.000

CFC-2100/PORTATILE

Il modello CFC-2100 PORTATILE oltre
ad essere di facile maneggevolezza
date le sue caratteristiche di peso ed
ingombro, può essere fornito nelle
versioni XT ed AT con monitor grafico
da 9" sia monocromatico che a colori.

- 640 K RAM espandibile a 16 MB,
piastra madre a 5 lay-out.
- Un Floppy disk drive da 1,2 MB
DS/DD.
- Un Hard disk drive da 20 MB.
- Una porta seriale/Una porta
parallela.
- Tastiera (IBM* compatibile).
- Espandibilità della memoria di
MASSA (HDD) fino a 118 MB.
- Monitor 12" grafico monocromatico.

- CPU 8088-2 8 Mhz opzionale.
- BIOS (IBM* compatibile).
- 8 K ROM espandibile a 48 KB.
- Due floppy disk drivers da 5 1/4"
360 KB DD/DS.
- Scheda per grafica a colori 6845
con porta parallela per stampante.
- Tastiera IBM* compatibile.
- Monitor 12" grafico monocromatico.
- Hard disk drives da 10-20-33 MB
(opzionale).

CAFCO s.r.l.

Via Roggiuzzole 1, 33170 Pordenone, Tel. 0434/550340-550044
Telex 460848 - Telefax 0434/550044

*IBM e IBM PC/XT sono marchi registrati dalla International Business Machines *MS-DOS, GW-BASIC, CPM/86 sono marchi registrati

Desidero ulteriori informazioni
al seguente recapito:

Nome _____

Cognome _____

Indirizzo _____



■ Torno ancora per un mese sull'argomento MC-Link per illustrarvi le numerose novità che riguardano il sistema. A partire da metà gennaio, ossia circa per quando leggerete queste righe, sarà in linea la versione 2.0 di MC-Link, interamente riscritta dal nostro Bo Arnklit in vista della prossima attivazione di un sistema a più linee. Questa nuova versione, oltre ad implementare tutta una serie di accorgimenti tecnici necessari per la gestione condivisa delle risorse, incorpora numerosi suggerimenti dettati dall'esperienza d'uso del sistema, sia maturati nell'ambito del gruppo di lavoro responsabile del progetto e della messa a punto del sistema stesso, sia proposti dagli utenti durante i mesi di sperimentazione pubblica di MC-Link. ■

MC-Link 2.0

di Corrado Giustozzi

Dopo soli quattro mesi di sperimentazione pubblica di MC-Link (scrivo queste righe a fine dicembre), devo dire che le cose sono andate in un modo che mai ci saremmo aspettati. La misura tangibile del successo di MC-Link è data, oltre che dalle manifestazioni di apprezzamento ricevute da più parti, soprattutto dal numero sempre crescente di utenti: il sistema attualmente ha circa 1200 utenti, molto più di quelli che è in grado di sopportare con una sola linea di comunicazione. Ed infatti, come già vi ho accennato nei mesi scorsi, siamo al lavoro per passare MC-Link su più linee. Il passaggio avverrà in due fasi: la prima, già a buon punto, consiste nell'attivazione di un sistema a due linee derivato dall'attuale e basato su un hardware AT-like; la seconda, assai più impegnativa, prevede l'installazione di un sistema interamente nuovo, sia dal punto di vista hardware che software, il quale nelle aspettative gestirà diverse linee ed offrirà una sensibile evoluzione nei servizi offerti.

Attualmente, come accennavo, siamo impegnati nella prima fase, consistente nella migrazione del sistema attuale in un ambiente multitask ospitato da un compatibile AT. Il buon Bo Arnklit ha quindi dovuto rimettere pesantemente le mani sul programma MC-Link per adattarlo a questo nuovo environment. Abbiamo quindi pensato di sfruttare l'occasione per modificare la struttura del programma alla luce dei suggerimenti e delle proposte comunicateci dagli utenti del sistema stesso, nonché delle esperienze personali.

È nata così la seconda versione di MC-Link, denominata appunto MC-Link 2.0, che al momento in cui scrivo è in fase di test interno e dovrebbe presumibilmente essere già in linea nel momento in cui leggerete queste righe. La presente puntata è quindi dedicata a descrivere brevemente la nuova struttura di MC-Link.

Cambiamenti Interni

Le modifiche apportate al programma MC-Link sono di due tipi. Alcune sono immediatamente visibili all'utente, per esempio una diversa sintassi di un comando o

una nuova configurazione della struttura ad albero. Altre sono invisibili in quanto riguardano solo il funzionamento interno del programma e non si riflettono direttamente sul suo modo di apparire all'utente. Le modifiche di questo secondo tipo, pur meno appariscenti, sono state quelle preponderanti. Ve le cito brevemente sia per puro dovere di cronaca che per darvi un'idea del notevole lavoro svolto da Bo.

Il problema fondamentale da affrontare dovendo adattare un qualunque programma alla multiutenza è quello della condivisione delle risorse e relativa soluzione degli ineliminabili conflitti di richieste. Un programma monoutente può tranquillamente allocarsi tutti i file di cui ha bisogno per tutto il tempo che vuole, senza rendere conto a nessuno del suo operato; un programma multiutente no, deve rispettare certi vincoli e certe priorità per utilizzare i file e le risorse di cui ha bisogno. Il programma deve rendere conto delle sue azioni ad un apposito supervisore, che può essere il sistema operativo od un altro programma, il quale stabilisce di volta in volta quali richieste debbano essere soddisfatte ed in che modo; ovviamente l'interfaccia fra programma e supervisore deve essere ottimizzata, ed il programma non può pretendere di avere sempre tutte le risorse disponibili. Ciò ha comportato nella pratica una sostanziale riscrittura delle sezioni in cui si effettuano accessi ai file, che ora avviene in modo più responsabile (a livello di richie-

Le coordinate per collegarsi

Velocità: 300 baud, full duplex.
Parola: 8 bit di dati, 1 bit di stop, nessuna parità.
Echo: il sistema genera l'eco.
Handshake: Xon-Xoff, receiver-driven.
Caratteri: accettabili maiuscole e minuscole indifferentemente.
Protocolli: ASCII-text, Xmodem, Nibble.
Telefono: (06) 45.10.211.
Orario: 24/24 h, tutti i giorni (salvo manutenzione).

ste di programma) ed è gestita mediante l'uso di «semafori» globali che stabiliscono quali file possano essere acceduti e da chi.

Un secondo problema che il nostro Bo ha dovuto risolvere è stato quello delle temporizzazioni nelle operazioni di I/O. Un ambiente multitasking manda avanti più programmi contemporaneamente mediante la tecnica del time-sharing, nel quale si dedica tempo di CPU alternativamente ad ogni programma. Ciò può portare a delle inefficienze nell'uso delle risorse, particolarmente visibili nel caso delle operazioni di I/O su video e sulle periferiche lente. Nel caso di più utenti collegati contemporaneamente, ognuno vedrebbe infatti il sistema funzionare «a scatti», per via appunto della gestione non simultanea delle porte seriali. Per ovviare a questo fatto, ed assicurare un funzionamento più efficiente delle risorse eliminando nel contempo il difetto estetico del funzionamento a scatti, è stato necessario modificare radicalmente le modalità di I/O del programma. In particolare adesso ogni operazione di I/O verso i terminali è gestita sotto interrupt e bufferizzata, e ciò oltre a risolvere i problemi citati ha portato l'ulteriore vantaggio di un miglioramento dell'efficienza globale del sistema grazie alla sovrapposizione dei tempi di I/O e di accesso al disco.

Per poter effettuare queste modifiche, e le altre che vedremo fra un attimo, è stato necessario mandare in overlay il programma; ciò non ha comportato un particolare appesantimento del sistema ma ha lasciato maggiore libertà di movimento nell'ampliare quelle sezioni del programma che precedentemente erano state lasciate ai minimi termini per colpa dell'eccessivo ingombro in memoria.

Cambiamenti esterni

I cambiamenti esterni nella struttura di MC-Link sono altrettanto sostanziali. Ciò che abbiamo cercato di fare è stato rendere MC-Link ancora più coerente e consistente nelle sue varie sezioni, e ancora più user-friendly ed intuitivo nell'uso. Ciò ha portato innanzitutto ad una revisione dei termini adoperati per indicare i comandi e le opzioni disponibili: ora tutti i termini sono definitivamente in italiano e, crediamo, chiari e senza possibilità di equivoci.

Le modifiche principali si sono concentrate sull'editor dell'area M)essaggi, che è adesso notevolmente più evoluto. Il testo digitato viene formattato sullo schermo man mano che viene scritto, con tanto di wraparound fra le parole e numerazione automatica delle linee. L'editor rimane sostanzialmente orientato al blocco (e non alla linea), ma sono state migliorate le funzioni di ricerca e sostituzione nell'ambito di una riga. Ora è più semplice e meno esposto agli errori il richiamo di un testo già scritto (o letto), ed è inoltre possibile inviare copie multiple di un messaggio. Ora il Control-Z usato come segnale di fine testo non viene più inviato indietro durante la riletture e quindi non è più potenziale causa di problemi per gli utenti MS-DOS. Infine la struttura logica dell'albero dei comandi «intorno» all'editor è stata rivista, per cui ora le varie operazioni compaiono in un ordine più naturale e più semplice.

Anche la ricezione di messaggi, siano essi P)osta o C)onferenze, è ora realizzata in modo diverso. Adesso è possibile vedere i

messaggi inseriti successivamente ad una certa data, che per default è quella dell'ultima sessione, ma può essere variata a piacimento; inoltre si può chiedere di vedere il solo sommario dei messaggi oppure i messaggi stessi, per intero ed in successione (utile per scaricare su disco tutta la posta per esaminarla con calma una volta off-line). Naturalmente è sempre possibile leggere il singolo messaggio, passando al precedente od al successivo nella lista, ed in questo caso si ha ancora la funzione di risposta automatica. Queste modifiche hanno comportato di conseguenza una leggera revisione della struttura dell'albero dei comandi intorno alle funzioni di lettura.

Adesso ogni funzione del sistema che produce ampi volumi di output può essere «filtrata» con una chiave: ossia il sistema emetterà solo quelle linee che contengono al loro interno una parola specificata dall'utente. Come prima, le liste possono essere sospese e riprese con Control-S e Control-P, e terminate immediatamente con Control-C.

Un sostanziale miglioramento in quanto a semplicità ed immediatezza di uso si ha ora nella procedura di primo login; i messaggi del sistema sono più chiari e ad ogni

richiesta viene visualizzata la lunghezza massima del campo relativo. È stato infine migliorato il controllo sul superamento del tempo massimo concesso (che in precedenza lasciava spazio ad un certo tipo di operazioni malevole tese a paralizzare il sistema per un certo tempo), e rivista la politica di assegnazione del tempo stesso: ora il tempo di collegamento è assegnato su base quotidiana, per impedire che uno stesso utente tenga occupato il sistema per troppo tempo consecutivamente.

La seconda linea

Questo dunque è, nelle grandi linee, MC-Link nella sua versione 2.0; manca solo una cosa, la seconda linea. Per essa toccherà attendere ancora un pochino, sia perché la SIP non ci ha ancora fornito il modem, sia perché la sperimentazione interna del sistema multilinea non è ancora terminata. Ovviamente vi farò conoscere, al momento opportuno, tutte le novità in merito. Nel frattempo potete cominciare a prendere confidenza col nuovo sistema, che sarà il medesimo che troverete nella versione a due linee. E quindi, in attesa di novità, buoni collegamenti monolinea! **MC**

```
***** MC-LINK V2.0 *****
```

```
(by Bo Arnklit)
```

```
SONO IN EDICOLA AUDIOreview n.55 e MCmicrocomputer n.57
```

```
E' stata attivata una nuova conferenza SCIENZA.
```

```
Caller no. 19763  
Codice utente ? mc0006  
Password Personale? .....
```

```
MC-LINK 22/12/86 Ore 14:44  
Utente: GIUSTOZZI CORRADO  
Collegamento precedente: 15/12/86 ore 15:39
```

```
Attendere...  
==> Posta in attesa  
Tempo di collegamento 00 min.  
COMANDO: M)essaggi, P)rogrammi, R)iviste, U)ntenti, S)ervizi, H)elp, B)ye ? m  
MESSAGGI: P)osta, C)onferenze, A)nnunci, S)istema, H)elp, Q)uit? p
```

```
POSTA: E)lenco, L)eggere, C)ancellare, P)reparare, S)pedire, H)elp, Q)uit? e  
Sommarlo da (gg/mm/aa) 15/12/86  
Chiave di ricerca:
```

```
Messaggi in arrivo:  
Msg: Data: Ora: Da: Oggetto:  
3187 17/12/86 16:27 LEPP0 MARCO FABIO NON FUNZIONA  
3232 19/12/86 22:18 MESSINEDO FRANCESCO PROBLEMI DI LUCE!  
3260 21/12/86 02:44 STAGNARO LUCA PROTOCOLLI DI COMUNICAZIONE  
3261 21/12/86 04:55 CORTI ALBERTO PENTAMINI
```

```
Messaggi in partenza:  
Msg: Data: Ora: A: Oggetto:  
3154*15/12/86 15:37 LEPP0 MARCO FABIO GUARDA BENE...
```

```
POSTA: E)lenco, L)eggere, C)ancellare, P)reparare, S)pedire, H)elp, Q)uit? q  
MESSAGGI: P)osta, C)onferenze, A)nnunci, S)istema, H)elp, Q)uit? q  
Tempo di collegamento 05 min.  
COMANDO: M)essaggi, P)rogrammi, R)iviste, U)ntenti, S)ervizi, H)elp, B)ye ? b
```

```
22/12/86 Ore 14:49  
Tempo di collegamento 05 min.  
MC-LINK disconnesso.....
```


Cloni PC, cloni AT... perché non «clonare» anche i modem? Questo si debbono essere detti fra sé e sé i Taiwanese quando hanno progettato questo Personal Modem: il quale è, appunto, un clone del famoso Smartmodem prodotto dall'americana Hayes.

Per chi non conoscesse i modem Hayes diciamo che questa casa è stata la prima ad inventare e produrre i cosiddetti modem «intelligenti»: apparecchi che possono dialogare col computer che li controlla per mezzo di un apposito linguaggio di comandi, detto «AT» in quanto ogni stringa deve necessariamente iniziare con questa coppia di simboli. Tramite questo linguaggio è possibile istruire il modem sia per configurarlo da software (al posto dei vari interruttori e microswitch imposti dalla configurazione hardware) che per fargli svolgere automaticamente funzioni evolute quali comporre il numero o rispondere alle chiamate entranti.

In particolare il Personal Modem che vediamo questo mese è un apparecchio intelligente, Hayes-compatibile, multifunzione ma monostandard essendo configurato solo secondo lo standard CCITT V.21 (ossia 300 baud full duplex a norme europee), con possibilità di autodial e autoanswer.

Descrizione esterna

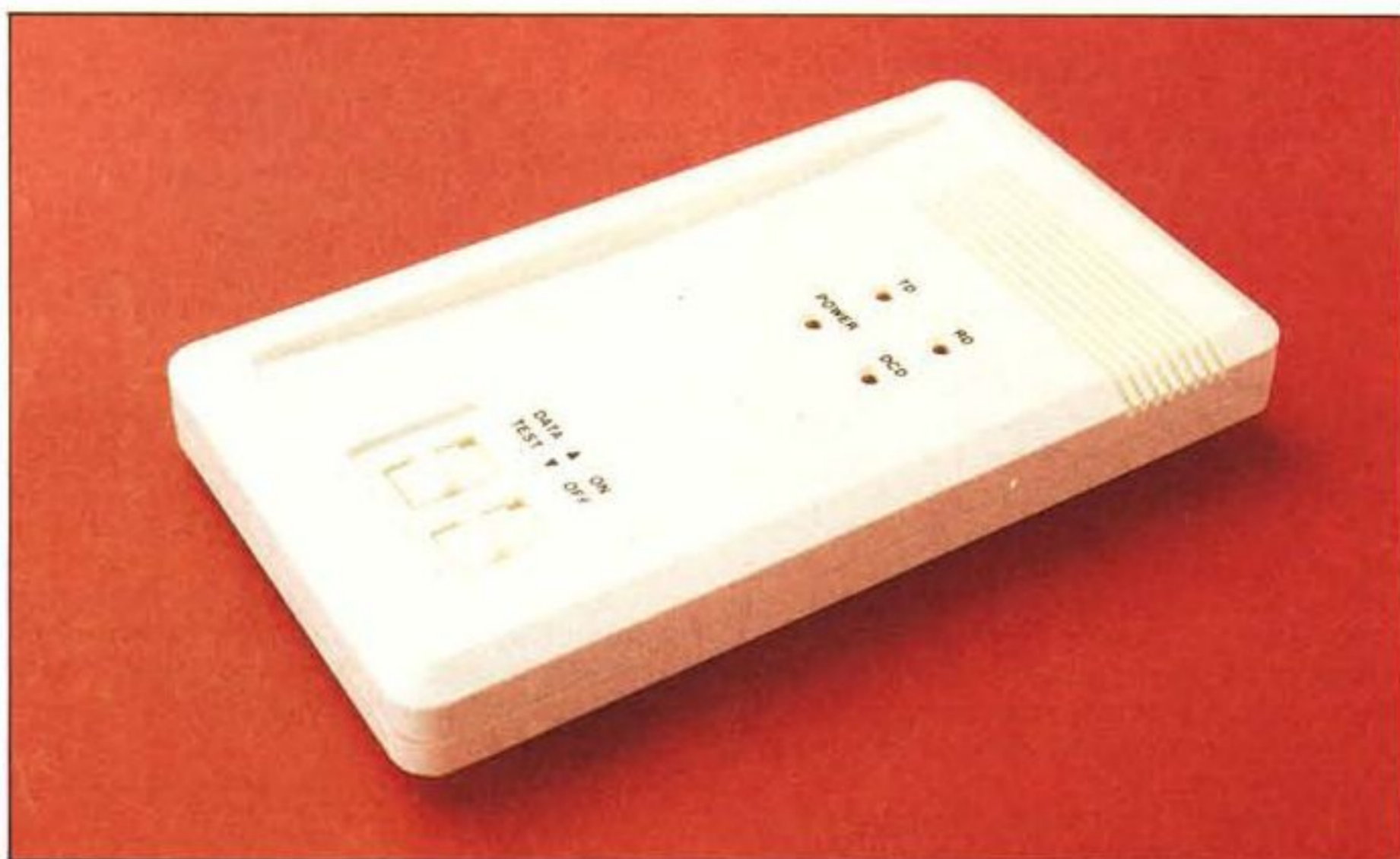
A vederlo non si direbbe un modem, almeno come uno se lo figura solitamente: ossia uno scatolotto con un pannello pieno di led e interruttori. Il Personal Modem WD 230 si presenta invece come un basso parallelepipedo di plastica color panna, senza alcuna scritta particolare ma con due soli interruttori a slitta e quattro led rossi posti sul pannello superiore. A sinistra una scanalatura, forse un alloggiamento per qualcosa di non meglio definito (un microtelefono dalla foggia particolare?) contribuisce a movimentare un po' l'estetica dell'apparecchio, che tuttavia rimane sobria e poco appariscente.

L'assenza di controlli si spiega con la programmabilità software del modem: ed in effetti i due interruttori presenti servono ad inserire od escludere il modo di funzionamento di prova (loopback digitale) ed ad accendere o spegnere l'apparecchio. I quattro led segnalano invece lo stato di accensione (POWER), ed i tre stati più importanti del processo di comunicazione: la rivelazione della portante del modem remoto (DCD) ed il transito dei dati in arrivo (RD) e in partenza (TD).

Sul pannellino posteriore sono disposte tutte le connessioni che servono al modem per dialogare col mondo esterno. Da sinistra a destra troviamo il jack di ingresso dell'alimentazione

Personal Modem WD 230

di Corrado Giustozzi



(fornita da un trasformatore esterno tipo calcolatrice), i due connettori per il collegamento alla linea ed al microtelefono (del tipo RJ-11 americano, praticissimo ma pressoché introvabile qui da noi) ed infine il connettore della RS-232, realizzato con un DB-9 al posto del più classico DB-25 per ovvi motivi di ingombro.

Col modem, contrariamente a quanto avviene con modelli superiori anche della stessa casa, non viene fornito un microtelefono: l'utente deve quindi provvedere per conto suo a collegare un apparecchio telefonico a monte del modem. Ciò in teoria non è indispensabile in quanto il modem come dicevamo è in grado di comporre automaticamente il numero; tuttavia è conveniente perché così si può sfruttare il punto telefono anche per normali chiamate in voce, mentre altrimenti si rimarrebbe obbligati alle sole chiamate «telematiche».

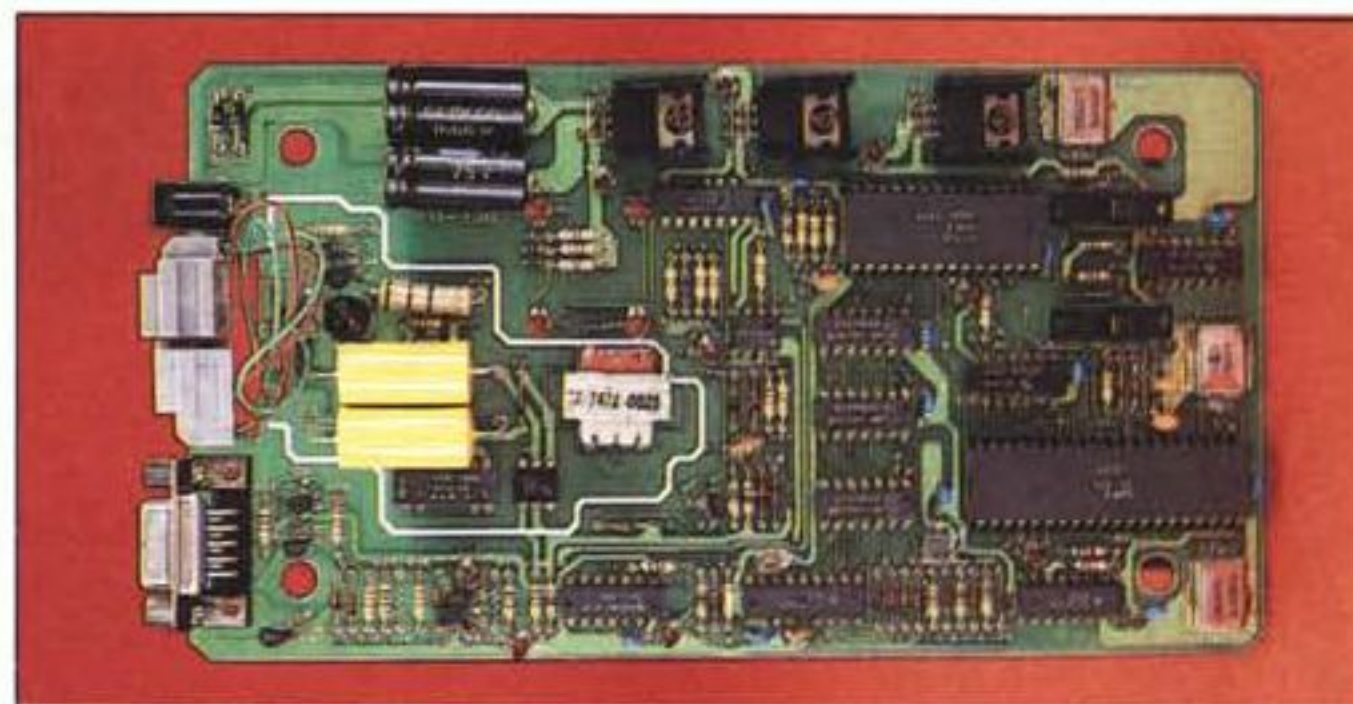
Col modem vengono forniti due cavi di collegamento. Il primo è un cavo RS-232 per il collegamento al computer, cosa decisamente utile in quanto purtroppo lo standard RS-232... non è affatto standard, e il tipo di cavo op-

portuno varia quasi aleatoriamente in funzione dei due apparecchi da collegare. Quello fornito, in particolare, funziona specificamente con le porte seriali in dotazione al PC-IBM e compatibili vari, ma dovrebbe andare bene in linea di principio con quasi tutti i computer. Non va bene tuttavia con l'AT in quanto questo computer adotta connettori DB-9 per le connessioni seriali, al posto dei più comuni (ma più ingombranti) DB-25. Il secondo cavo serve invece per collegare il modem alla linea; questo è ancora più importante dell'altro in quanto, come accennavamo poc'anzi, le prese sul modem sono fatte con i connettori telefonici standard americani (RJ-11) i quali non si trovano qui da noi neanche a pagarli oro! Il cavetto fornito termina da un lato con un RJ-11 e dall'altro con due pagliette fermacavo, applicabili in qualsiasi tipo di spina telefonica senza difficoltà. Il problema semmai sorge nel collegamento dell'apparecchio telefonico: il nostro consiglio è quello di procurarsi uno di quegli economici telefonini «giapponesi», che spesso hanno in dotazione un cavo come quello che serve e quindi possono essere collegati al Personal Modem direttamente.

L'interno

Aprire l'apparecchio è semplicissimo, basta svitare quattro viti sul fondo per poter separare i due gusci di plastica che formano la carrozzeria. Notiamo che le viti stringono in madreviti metalliche annegate nella plastica, in-

Distributore: Delin - via Tevere 6
Loc. Orsomannoro
50019 Sesto Fiorentino (FI)
Prezzo (IVA esclusa): L. 260.000



dice di una cura costruttiva spesso tralasciata da molti produttori di Taiwan. Fra i due gusci, come il prosciutto nel panino, troviamo una scheda a circuito stampato che contiene tutto il modem. La costruzione è pulita e lineare, il cablaggio praticamente inesistente. Gli unici fili che si vedono in giro sono quelli fra la scheda e gli RJ-11. La scheda stessa è solo incastrata fra i due gusci e può essere estratta con estrema facilità. Su di essa si notano facilmente la sezione alimentatrice ed il modem vero e proprio, contenuto in un solo integratore. Ottima realizzazione ed ottima ingegnerizzazione, per un apparecchio tutto sommato di un certo impegno.

Utilizzazione

Il primo passo da compiere per poter utilizzare il modem consiste ovviamente nel collegarlo al computer ed alla linea. I problemi sono quelli accennati poco sopra: e se per il computer va generalmente bene il cavo RS-232 fornito, per la linea e per l'apparecchio telefonico le cose possono essere più complicate vista la maggiore difficoltà di procurarsi i cavi e/o i connettori adatti. Supponiamo comunque risolto anche questo aspetto della questione, e passiamo a vedere più da vicino il funzionamento del modem. A questo proposito ci aiutano abbastanza sia il manualletto originale dell'apparecchio che la sua revisione italiana fornita dall'importatore. In essa vengono descritti piuttosto chiaramente, anche se non troppo in profondità, i vari aspetti sia del funzionamento teorico che dell'utilizzazione del modem. Ovviamente è necessario avere un programma di comunicazione in grado di sfruttare i comandi AT (praticamente tutti quelli sul mercato) e... un numero da chiamare. Noi abbiamo usato CrossTalk e dobbiamo dire che tutto ha funzionato al primo colpo. Nel caso di autodial, ossia chiamata automatica, il modem è in grado di comporre il numero sia sfruttando il sistema ad impulsi (europeo) che quello a frequenze (americano ma in uso anche nei moderni PAB o «centralini intelligenti»), di accorgersi della

presenza o meno della portante del corrispondente e di informare di ciò il computer. Nel caso di autoanswer, ossia risposta automatica, il modem si accorge che qualcuno sta chiamando e, dopo un numero prefissabile di squilli, risponde emettendo la sua portante ed attendendo l'aggancio con l'altro modem. Anche in questo caso il computer viene mantenuto al corrente di ciò che sta succedendo grazie ad alcuni messaggi di stato emessi dal modem. Sfruttando l'autoanswer occorre tuttavia esercitare qualche precauzione se si usano quei programmi di comunicazione che, come Gross Talk, sfruttano determinate linee di controllo della RS-232 per determinare lo stato del modem (ad esempio il segnale di Ring Detect); in questo caso occorre disabilitare sul modem il colloquio mediante stringhe di caratteri, cosa che si fa con uno dei tanti comandi AT.

Per il resto nessun problema; il modem è praticamente privo di controlli e quindi di potenziali problemi per l'utente inesperto, docile ai comandi del computer e praticissimo da usare. Per chi è abituato ai modem a chiamata manuale il Personal Modem è una vera liberazione: l'operatore non deve fare più nulla se non comunicare al computer il numero da chiamare. Se poi si sfruttano le possibilità di memorizzazione dei parametri e di auto-login offerte dai più moderni programmi di comunicazione, il processo di connessione ad un computer remoto si riduce ad un gioco: computer, programma e modem cooperano per chiamare automaticamente il numero e collegarsi all'host, fornendo anche l'eventuale sequenza di login e/o password richieste. Di più ancora: con i programmi «programmabili» (scusate il bisticcio ma è proprio così) si può fare addirittura in modo che ad una determinata ora, magari della notte, il computer chiami spontaneamente un corrispondente remoto, si colleghi, svolga un determinato numero di operazioni (scambio di file, scarico di messaggi in una mailbox eccetera eccetera) e si scolleghi, il tutto automaticamente e senza alcun intervento uma-

no. Il Personal Modem supporta tutto questo tipo di operazioni, essendo come dicevamo compatibile con il linguaggio di comandi Hayes, lo standard di mercato accettato da tutti i principali programmi di comunicazione.

Conclusioni

Per concludere ci sembra giusto fare un'annotazione commerciale su quella che potrebbe sembrare una limitazione di questo modem, ossia la sola possibilità di funzionamento a 300 baud V.21 CCITT. Secondo noi si tratta invece di un vantaggio, una precisa scelta commerciale che va a tutto favore dell'acquirente. Bisogna infatti considerare che nella maggior parte dei casi le maggiori velocità si dimostrano non così utili come sembrerebbe, e quindi finiscono per non essere sfruttate adeguatamente; in definitiva servono solo a far pagare di più un apparecchio che verrà quasi sempre usato a 300 baud. In secondo luogo occorre tener presente che i 1200 baud sbandierati dai modem più economici sono solitamente a norme V.23, ossia half duplex con segnale modulato in frequenza, che sono quasi perfettamente inutili; come dicevamo la volta scorsa ciò che eventualmente serve sul serio sono i 1200 baud V.22 (full duplex con segnale modulato in fase), ma questo standard si trova solo su apparecchi di costo piuttosto alto. Anche la mancanza del modo di funzionamento a norme Bell (americane) non ci sembra grave: chi di voi pensa veramente di chiamare un CBBS americano in teleselezione a 300 baud? Per cui ci sembra giusta la scelta del costruttore, che ha preferito fare un apparecchio poco costoso rinunciando al multistandard ma non alle facility costituite dalla programmabilità Hayes.

Il Personal Modem è quindi un apparecchio commercialmente intelligente, dotato di quelle cose che servono sul serio e privo di quelle che potrebbero servire ma alzerebbero il prezzo. Alla luce di queste considerazioni il suo rapporto prezzo/prestazioni ci sembra decisamente favorevole.

MC

IBM Ventiquattrore

di Marco Marinacci

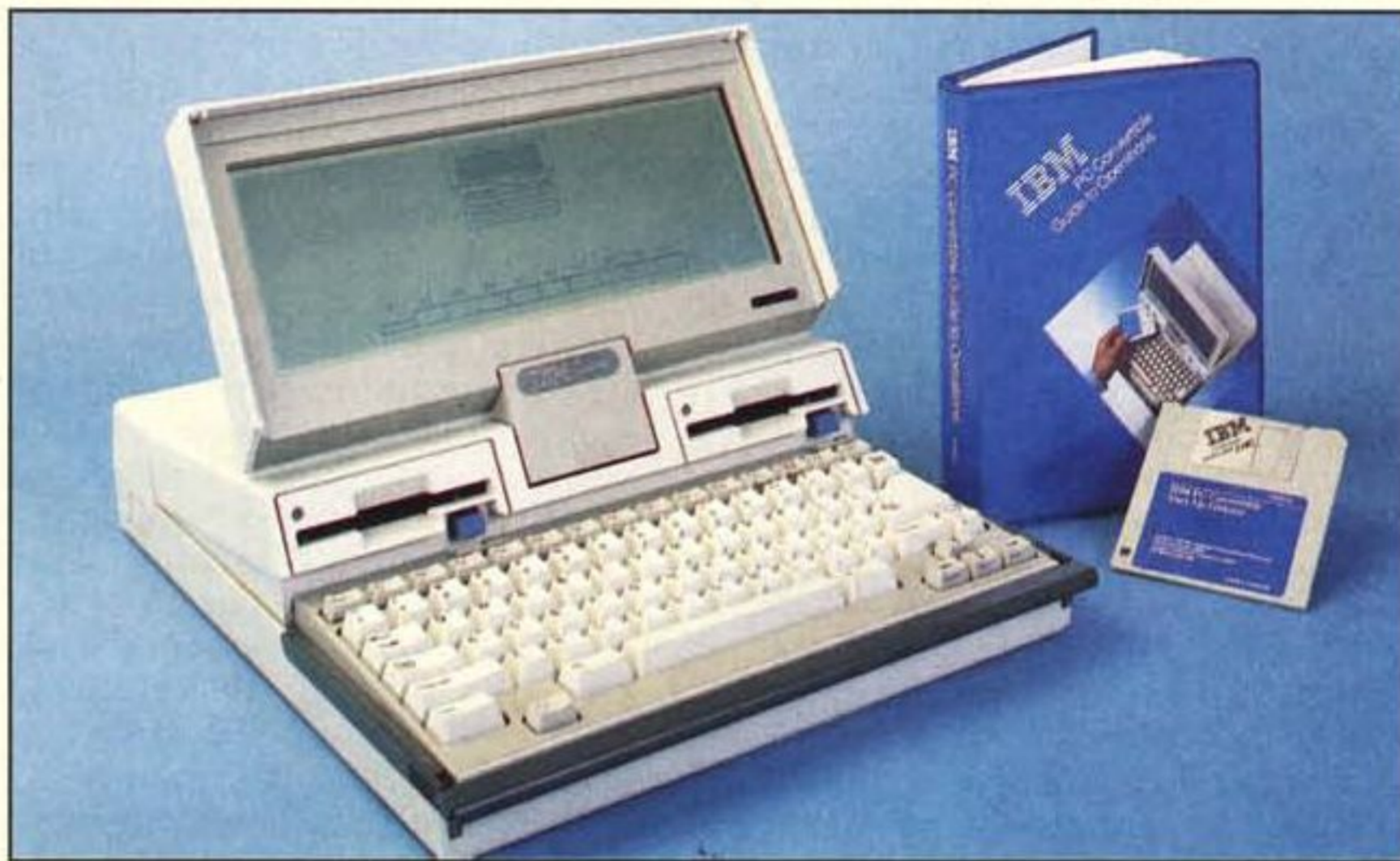
È un po' che il mercato dei portatili è in fermento. Probabilmente non vale la pena, qui, di ripercorrerne la storia; fatto sta che è ormai da qualche anno che più o meno tutti coloro che seguono abbastanza da vicino il mercato dell'informatica guardano con occhio interessato le novità che a mano a mano vengono presentate nel settore prima dei... valigioni (tipo Osborne I per intenderci, che è probabilmente stato il primo quasi-portatile) ed ora dei «lap top», come sono stati ormai universalmente denominati i computer abbastanza piccoli (ed autonomi) da poter essere utilizzati anche tenendoli sulle ginocchia.

I primi portatili finirono col cambiare la loro denominazione in quella di «trasportabili», quando ci si rese definitivamente conto che chi li acquistava non era molto invogliato a «portarseli appresso», ma piuttosto poteva «trasportarli facilmente»; poi cominciarono ad arrivare i «portatili sul serio», che solo recentemente sono stati battezzati lap top: dopo i primi esemplari, dalle prestazioni relativamente interessanti ma obiettivamente limitate, si è arrivati a prodotti veramente potenti e funzionali, in particolare non solo in MS-DOS, ma in grado di assicurare la compatibilità (in molti casi praticamente totale) con «lui»: il PC IBM.

Chi è arrivato per ultimo nell'arena dei portatili davvero compatibili IBM? La IBM. Il che non è male: primo perché non arrivando per prima ha lasciato spazio agli altri, utili per movimentare il mercato, lasciare al pubblico possibilità di scelta e stimolare (grazie alla concorrenza) la realizzazione di prodotti interessanti e competitivi; secondo, perché arrivando «lei» ha in pratica conferito la patente di «possibile» al mercato dei lap top. Nel senso che molti dei... ben pensanti sprovveduti possibili acquirenti penseranno, probabilmente, che se anche la IBM costruisce un prodotto di questo genere vuol dire che può funzionare e che forse vale la pena comprarlo, della IBM o di un'altra marca poco importa... D'altronde non bisogna dimenticare che quando la IBM uscì con il personal, negli Stati Uniti la Apple impostò una campagna pubblicitaria che suonava più o meno «grazie, IBM, di essere entrata nel mercato del personal, perché ci aiuti a vendere i personal alla gente».

La IBM, come già accennato nel corsivo iniziale, ha presentato per la prima volta il Convertible al Comdex di Los Angeles, ai primi di aprile. Da allora, lo si è potuto vedere in tutte le successive manifestazioni fieristiche americane; in Italia ha fatto una... strana apparizione

In Italia è stato denominato ufficialmente «Ventiquattrore» il portatile che la più grossa casa di computer del mondo ha presentato ai primi del mese di aprile al Comdex di Los Angeles. Ne abbiamo dato qualche anticipazione nel numero di giugno, riportando le informazioni che Filippo Colangeli, nostro corrispondente negli Stati Uniti, aveva potuto racimolare nello stand di Big Blue. Ora che è iniziata la commercializzazione del prodotto anche in Italia, abbiamo potuto averne fra le mani un esemplare messoci a disposizione dalla Bit Computers. In attesa della prova completa, prevista per il prossimo numero (forse a confronto con un agguerritissimo concorrente...), eccovi le impressioni del primo, rapido contatto.



in occasione dello SMAU, in settembre, dove è stato esposto non nello stand ma, zitto zitto, quale partecipante al premio Industrial Design (premio che il Convertible ha, peraltro, ricevuto). Del Convertible, in Italia, non si è saputo ufficialmente nulla fino a che, verso la metà di novembre, non è comparsa su alcuni quotidiani una pagina intera di pubblicità che diceva di andare a vedere il Ventiquattrore, come era stato battezzato, presso i rivenditori IBM, che in quel momento peraltro ne erano sprovvisti. Ai primi di dicembre abbiamo finalmente ricevuto un comunicato stampa, datato 18 novembre. Ci si sarebbe aspettati una qualsiasi specie di conferenza di presentazione, vista l'assoluta novità dell'oggetto nella gamma di prodotti IBM, ma così non è stato. Il Ventiquattrore è spuntato fuori improvvisamente e quasi dal nulla: speriamo non significhi che verrà abbandonato a se stesso; è, al contrario, un prodotto che necessita di essere seguito e supportato ed al quale la IBM farà bene a dedicare le necessarie energie.

Nel suo settore il Ventiquattrore si inserisce, da un certo punto di vista, nel modo migliore. Non... stravince nei

confronti dei concorrenti, anzi non sembra neppure essere il migliore. Però non è assolutamente un cattivo prodotto, e gli altri... non sono IBM. Quindi il discorso è aperto: c'è spazio per un buon successo del 24ore, un po' perché è un buon prodotto, un po' perché è IBM, quindi presumibilmente più facile da trovare per un possibile acquirente (leggi meglio distribuito) e, come si diceva prima, queste tre magiche lettere possono pesare nella scelta di chi non è abbastanza informato da saper valutare le prestazioni di una macchina e decide quindi di affidarsi solo al nome. Ma c'è spazio anche perché ci sono varie macchine che hanno le carte in regola per dire la loro, delle quali non è mancata occasione di parlare su MCmicrocomputer. Citiamo l'ottimo Zenith 181, ma anche l'economico Bondwell 8, entrambi in prova sul numero 57. E chi ha letto il reportage dal Comdex di Las Vegas, nel numero scorso, avrà visto che la Nec ha un portatile a dir poco favoloso, con tanto di tastierino numerico vero e clock a due velocità (ci sarà in Italia?). E in fondo lasciamo quello che per ora è sicuramente il più agguerrito sfidante (anzi sfidato), il Toshiba 1100, del quale

peraltro sta arrivando anche da noi la versione Plus (più veloce, con due drive, con display migliorato). Prestazioni, prezzi, reperibilità, «blasone», ma anche aggressività ed efficacia della pubblicizzazione: saranno queste, occhio e croce, le armi principali della sfida. La prova completa dell'IBM Ventiquattrore è prevista per il prossimo numero. Se sarà possibile, ci sarà contemporaneamente anche il 1100 Plus, ma forse non si farà in tempo ad averlo e non è quindi una promessa.

Nel frattempo, per i più impazienti, cerchiamo di dare uno sguardo rapidissimo. È un portatile e cominciamo dal... guscio. Chiuso, innanzi tutto: ottima la presenza della maniglia, molto robusta, che tra l'altro può fungere anche da appoggio per i polsi mentre si scrive. La forma del contenitore è molto squadrata, sta benissimo in piedi tipo valigetta, ed il tutto è abbastanza robusto da non far temere urti (almeno quelli «normali», è sempre un computer). Il peso è di poco superiore ai cinque chili, quindi non contenutissimo ma più che ragionevole; i piedini antiscivolo sono molto efficaci.

Aprirlo non è forse semplicissimo; ci sono due piccoli pulsanti sul frontale, al di sotto della maniglia, non troppo agevoli da premere mentre si solleva il coperchio-display. Durante l'apertura di quest'ultimo, il tutto si articola in modo che sia la tastiera, sia la parte su cui è la cerniera e che contiene le due unità microfloppe assumano una posizione ergonomicamente inclinata, ed il sistema rivela la sua estetica obiettivamente molto gradevole. Il 24ore è serio ma curato, non banale, e dà un'ottima impressione di robustezza nonostante il complesso snodo e l'articolazione del display. A proposito di quest'ultima bisogna dire che se è apprezzabile la possibilità di asportare molto facilmente il

display, non è viceversa possibile inclinarlo oltre l'angolazione mostrata nella foto, cosa che invece sarebbe in parecchi casi desiderabile: per un uso letteralmente «lap top» ad esempio, ossia tenendo la macchina sulle ginocchia, o semplicemente per ottenere che il display sia illuminato nella maniera più conveniente in un ambiente particolare. Per fare un caso concreto, ci sono dei problemi se si tenta di lavorare utilizzando come unica sorgente il lume della scrivania, a meno di non posizionarlo quasi come... un cappello. La leggibilità è abbastanza buona, anche se non eccezionale non trattandosi né di un back lit (display a cristalli liquidi dotato di illuminazione propria del fondo) né di un super-twist (i cristalli si dispongono in modo da essere più opachi alla luce). È molto meglio di quello del Bondwell, è più o meno come quello del Toshiba seconda serie (il primo era peggiore), ma decisamente inferiore al back lit super-twist dello Zenith. Per il 24ore la IBM ha previsto un apposito monitor tradizionale esterno, a fosfori verdi (del quale per ora non c'è traccia in Italia), da usare una volta rimosso il display LCD in modo da trasformare la macchina in una specie di desk top dalle dimensioni particolarmente contenute. Il «tocco» della tastiera è ottimo; il tastierino numerico è «annegato» nella tastiera (accessibile tramite il tasto blu Function), mentre i tasti funzione sono in una fila superiore e quelli per il cursore disposti, intelligentemente, a croce (quasi) e in basso a destra.

L'accesso ai microfloppe è ovviamente, grazie alla loro posizione frontale, molto comodo. Viene fornito un disco di Start-Up, che contiene fra l'altro un articolatissimo diagnostico e le cosiddette applicazioni: tools, blocco note, elenco telefonico, calcolatore e agenda-scheduling; quest'ultima, in particolare,

colpisce per caratteristiche e facilità di impiego. Alle applicazioni si accede premendo uno dei tasti funzione, secondo un menu a icone che compare sullo schermo.

Sul funzionamento non credo che valga la pena di dare molto più che questi accenni, rimandando ovviamente il tutto alla più volte annunciata prova: ad un primo approccio la macchina non sembra comunque velocissima, almeno per quello che riguarda i drive che si mettono in moto con un ritardo vicino al paio di secondi quando si impartisce il comando. Non si tratta, è ovvio, di un dato che possa essere preso come significativo più di tanto. Ben di più stupisce, invece, la mancanza della dotazione di serie di un'interfaccia di qualsiasi tipo; esiste a listino, per 412.000 lire, una scheda aggiuntiva con interfacce seriale e parallela. Cosa si fa con un computer senza interfaccia, come si stampa? risposta, probabilmente: con la stampante apposita, termica, che si monta sul fondo dell'apparecchio (costa 627.000 lire). Continuiamo in tema di prezzi, già che ci siamo: l'adattatore colore, per collegare il monitor esterno, costa 851.000 lire, più 20.800 di cavo; i drive esterni costano 347.000 il 3" e 1/2, 681.000 e 762.000 i 5" e 1/4 rispettivamente da 360 K e 1.2 M. Infine, 3.975.000 lire è il prezzo del Ventiquattrore con 512 K di RAM e due microfloppe da 720 K, con alimentatore, batteria ricaricabile, DOS 3.2 e disco Start-Up con applicazioni. Per ora, ed è questa forse la cosa più criticabile, è disponibile la sola unità base. Come dire che chi oltre ad elaborare o immagazzinare vuole stampare, bisogna che aspetti (qualche mese, secondo i primi annunci).

I nostri lettori, dal canto loro, dovranno aspettare un mese per saperne di più...

MC



prove

FRAMEWORK II

di Francesco Petroni

Della precedente versione del Framework, il pacchetto integrato della Ashton Tate, MCmicrocomputer ha pubblicato la prova nel maggio del 1985. Si trattava del Framework 1.1, versione italiana.

Nell'articolo venivano analizzate tutte le funzionalità del prodotto, e veniva colta la sua filosofia di strumento studiato in particolare per analizzare e tradurre in espressioni formali le idee. Idee che in genere nascono in maniera disordinata ed estemporanea e che quindi si rischia di perdere, se non si appuntano e mettono al più presto a fuoco.

È ora uscita la nuova edizione, sollecitamente tradotta nella versione Italiana dalla Editrice Italiana Software, che ne cura la distribuzione in Italia.

Il Framework è un prodotto integrato, che quindi, per definizione, è in grado di «fare tutto». Possiede una serie di moduli, ciascuno specializzato per una sin-

gola attività (tabella, testo, grafica...) integrabili l'uno rispetto all'altro.

I concorrenti del Framework sono oggi fondamentalmente tre: il Symphony vers. 1.1 della Lotus Corporation, distribuito dalla J. Soft, Open Access II della Software Product International distribuito dalla SVPT, e infine Enable realizzato dalla The Software Group e distribuito dalla Channel Italiana.

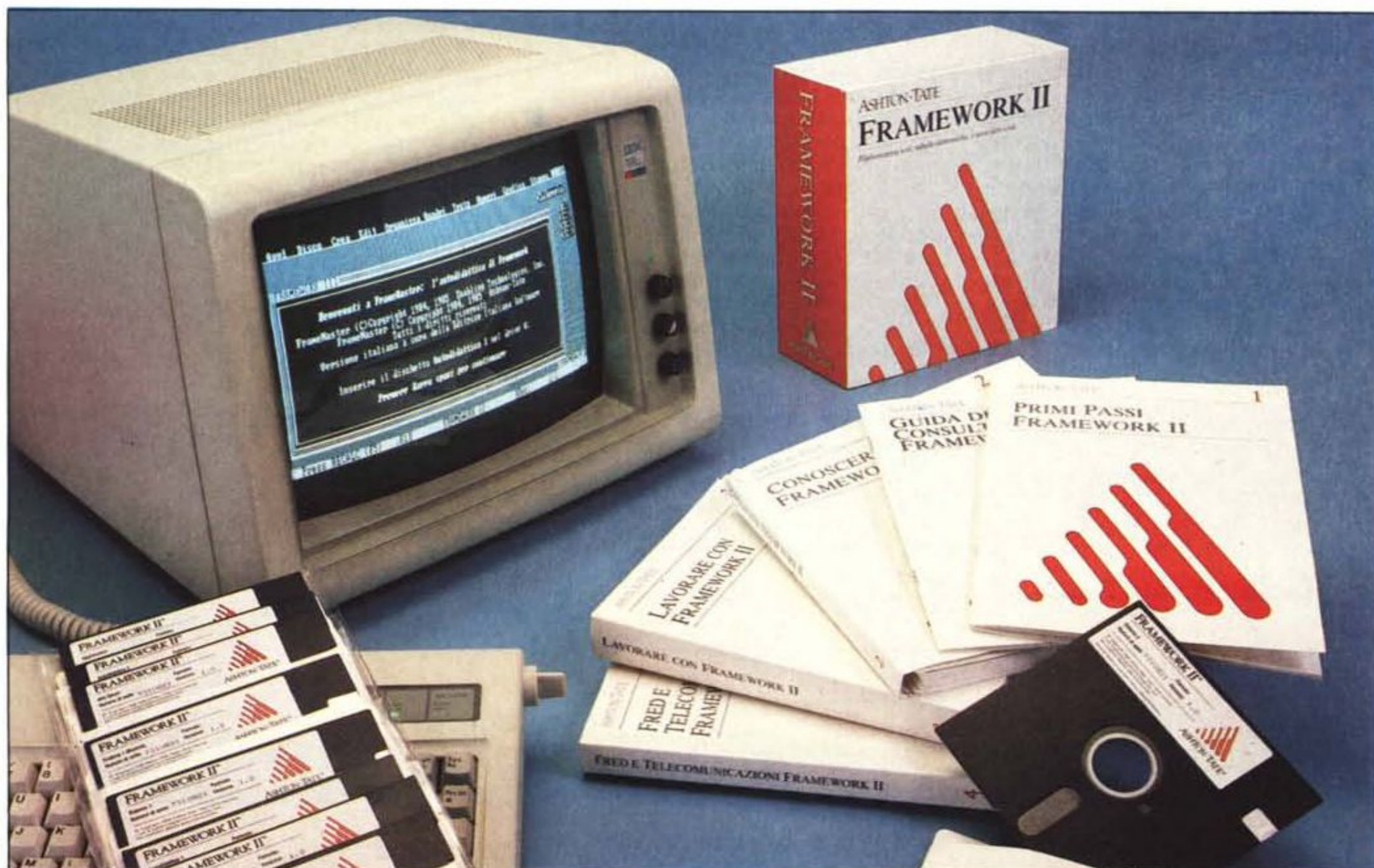
Va notato che questi quattro prodotti sono tutti, ovviamente, nati negli Stati Uniti, e sono stati tutti e quattro tradotti in italiano... a proposito a quando un prodotto italiano tradotto in americano?

La casa che ha prodotto il Framework è una di quelle che hanno fatto la storia del PC. È la Ashton Tate, nata sul successo del Data Base II/III, che costituisce il vero standard nei prodotti di gestione archivi su Personal. Di questa parentela il Framework conserva parecchie tracce, vedremo quali.

La nuova edizione ha il nuovo nome «Framework II», per significare che non si tratta di un semplice aggiornamento, ma di un prodotto pressoché nuovo. Infatti i miglioramenti sono numerosissimi, e riguardano anche quelle caratteristiche che avevano suscitato le critiche da parte degli utilizzatori.

Citiamo la gestione della memoria, che nella versione precedente impediva la realizzazione di tabelle di certe dimensioni.

La risposta a questo, che era il limite più importante, è duplice. È sia software, in quanto le routine di gestione della memoria sono state riviste e permettono, a parità di «ingombro» dell'applicazione (ad esempio un tabellone elettronico), un «risparmio» variabile dalle 2 alle 5 volte. È anche in un certo senso Hardware in quanto è possibile configurare il prodotto riconoscendo una scheda EMS.



Per chi non lo sapesse, da un accordo tra Microsoft, Intel (del gruppo IBM) e Lotus Corporation, è nato uno standard per le schede di espansione RAM, chiamato *Extended Memory Specification*, oltre i fatidici 640 kbyte.

Sono schede che permettono espansioni fino a 8 megabyte, indirizzabili in maniera trasparente dall'applicativo, utilizzando tecniche di banking della memoria. È noto che il microprocessore 8088 indirizza infatti solo 1 mega.

In questa maniera i limiti di utilizzabilità del Framework, che lavora prevalentemente in memoria centrale, si «allargano» di un fattore variabile tra 30 e 50.

Inoltre il Framework II, rispetto al suo predecessore, possiede numerosi comandi in più, alcuni già visibili a livello di barra dei menu, come ad esempio la completa integrazione del modulo Comunicazioni, che prima era assolutamente esterno, altri meno appariscenti, ma altrettanto importanti, come numero di funzioni utilizzabili.

Altra innovazione sostanziale è il programma di *SETUP*, che, oltre a permettere l'adeguamento praticamente a tutte le periferiche oggi in produzione (schede video e video, stampanti, plotter, mouse) e la configurazione «una tantum» delle specifiche d'uso, si gestisce via menu successivi, semplificando al massimo l'operazione di installazione e di eventuale, disinstallazione.

La confezione manuali e dischetti

I manuali sono quattro, più alcuni opuscoli, e i dischetti in dotazione sono 9 (nove!).

I quattro manuali corrispondono ad un crescendo nell'apprendimento. Il primo si chiama «Primi Passi con il Framework II» e si occupa della fase di installazione, che lavorando con 9 dischetti, comporta una serie di passi successivi a seconda della configurazione Hardware a disposizione.

Il secondo manuale «Conoscere Framework II» permette di fare la conoscenza con le funzionalità principali del prodotto, e cioè la creazione e la gestione dei quadri, nome che corrisponde, in prima approssimazione, al concetto di WINDOW. Poi la costruzione di un quadro di Testo, di un quadro di tipo Spreadsheet, di un Grafico, costruito sullo spreadsheet, di un Database e infine di un quadro di tipo Profilo, particolare organizzazione che permette di collegare con una logica «ad albero» più quadri anche di tipo differente.

Il terzo manuale è il più voluminoso (oltre cinquecento pagine) ed è quello che si usa «a regime». È organizzato

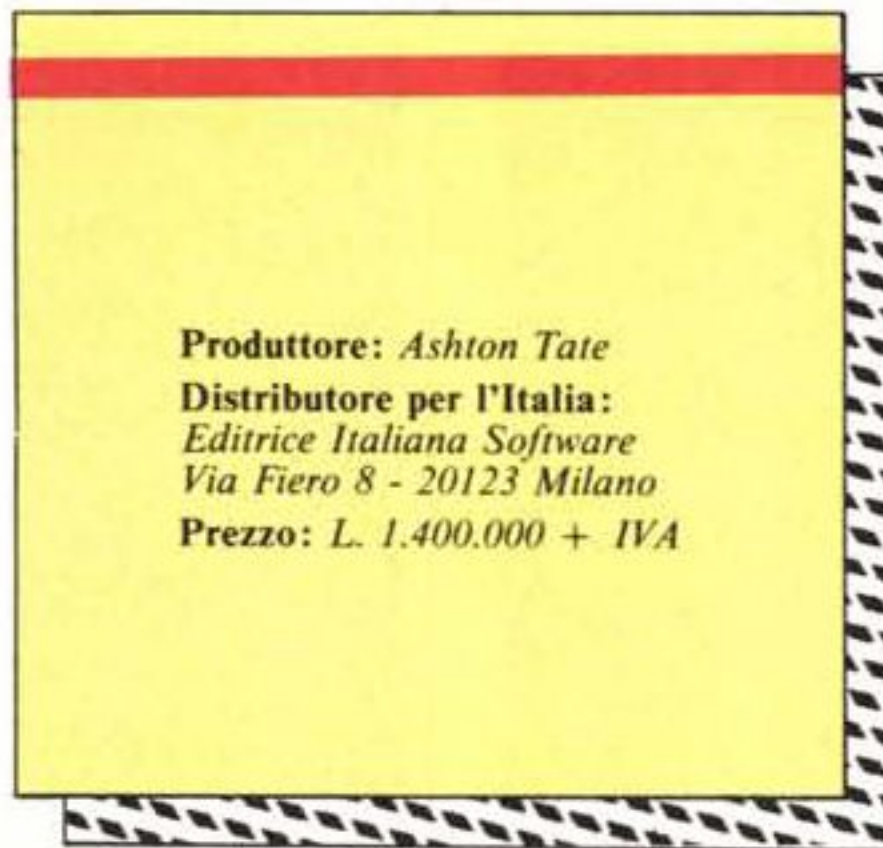
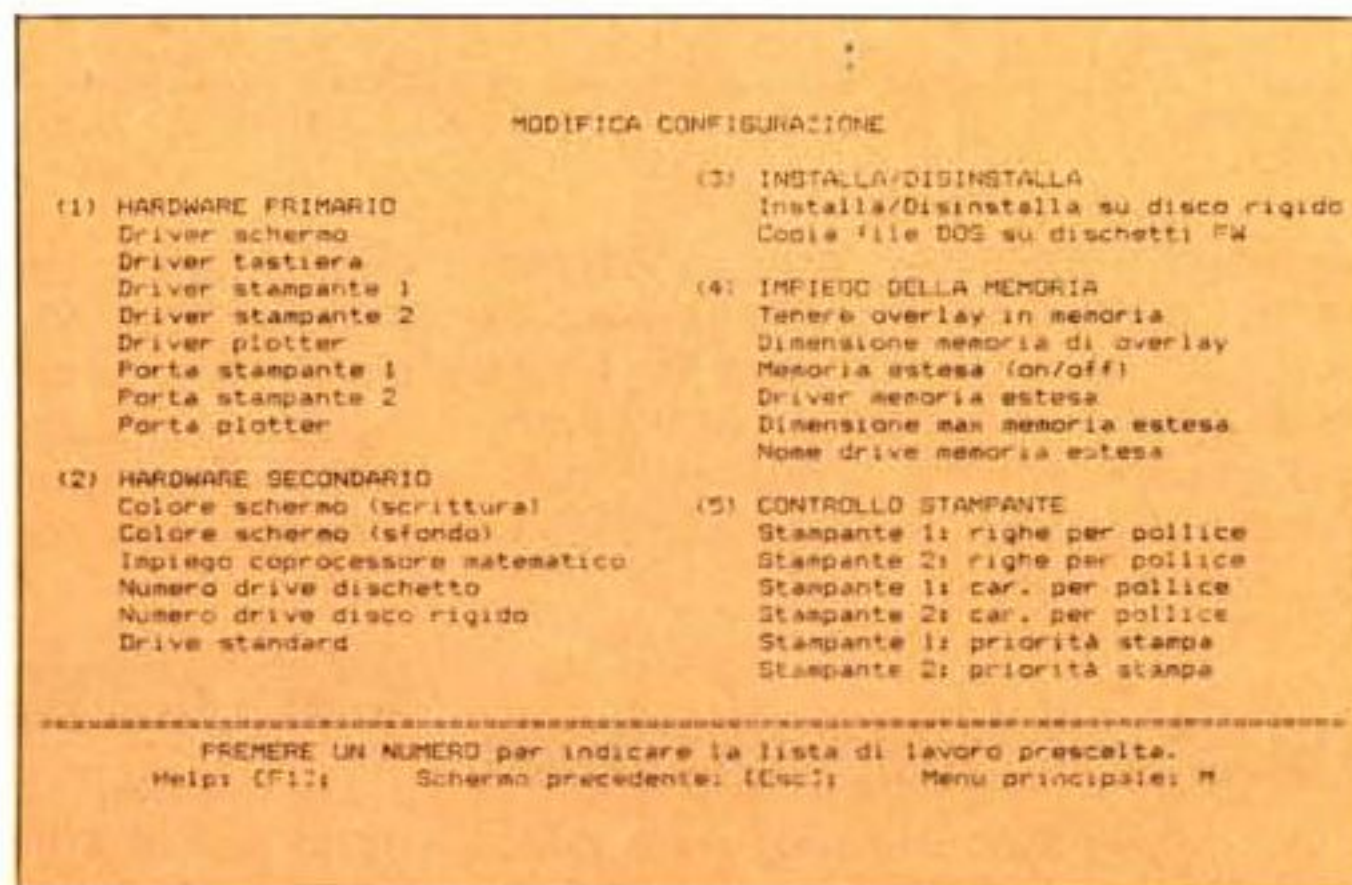


Figura 1 Fase di Installazione. Le opzioni sono numerosissime, sia di tipo hardware, sia di tipo configurazione di default. Quelle più «frivole» si chiamano «preferenze».



in 11 capitoli ciascuno dei quali tratta in modo approfondito un argomento, ad esempio Profili, oppure Stampa dei Documenti, ecc.

In questo manuale è anche affrontata la problematica delle MACRO, nel capitolo intitolato Framework II a misura dell'Utente, che permettono una prima forma di programmazione, realizzabile anche da un utilizzatore finale con un minimo di esperienza.

Chiudono il volume, come consuetudine, una serie di appendici tecniche, e l'indice per voce.

Il quarto ed ultimo manuale è «Fred e Telecomunicazioni». FRED è il linguaggio di programmazione «proprio» del Framework. Sono quindi raccolti in un volume a sé gli aspetti più tecnici del prodotto e che, in un certo senso, riguardano solo gli utilizzatori più avanzati.

I quattro volumi ricalcano lo stiling della Ashton Tate, e sono stampati con estrema cura sia da un punto di vista esteriore (qualità della carta e della stampa) che da un punto di vista sostanziale (contenuti). Sono racchiusi, assieme al contenitore rigido dei dischetti, in un cofanetto di cartoncino rigido.

Se proprio volessimo fare un appunto a tanto lusso potremmo dire che la soluzione della chiusura a spirale mal si combina con la rigidità del carton-

cino delle copertine, per cui lo sfogliare le pagine non risulta molto agevole, e si rischia, se lo si fa con un certo vigore, di sfilare qualche foglio.

Tra gli opuscoli c'è il solito fondamentale manualetto con il riassunto di tutti i comandi e le funzioni (si chiama Guida di Consultazione Framework II).

I dischetti

I dischetti sono, come detto, nove. Su ognuno di essi è stampigliato il nu-

mero di serie del prodotto che identifica il cliente presso la casa distributrice e che quindi va citato quando si vuole usufruire dei vari servizi compresi nella Licenza d'Uso (ad esempio la consulenza via Hot Line). Ricordiamo che il Framework, così come altri importanti prodotti software, non viene venduto, ma ceduto in licenza d'uso ad un cliente che si impegna a rispettare le clausole della licenza, e che in tal modo può usufruire dei numerosi servizi accessori.

I primi due dischetti contengono il prodotto. Il primo disco, quello con cui si carica la prima parte del prodotto, è protetto con il Superlock e quindi non è copiabile. Ne è fornita una copia di backup (e siamo a tre).

Un disco di configurazione contiene il programma Setup, del quale parleremo poi, e utilizza anche un dischetto con ulteriori driver (ad esempio sono riconosciute circa 80 stampanti differenti). E siamo a cinque.

C'è il dischetto delle applicazioni, ovvero i moduli esterni al FW ma richiamabili direttamente via MENU. C'è poi il dischetto di controllo ortografico (ancora in inglese), per la correzione automatica dei testi prodotti sotto word processor.

Gli ultimi due dischetti contengono i Tutorial. Il programma autodidattico si svolge lungo una specie di storia di



Figura 2 - Struttura Profilo. La struttura Profilo è quella che permette di organizzare vari livelli di quadri, ciascuno omogeneo al suo interno.

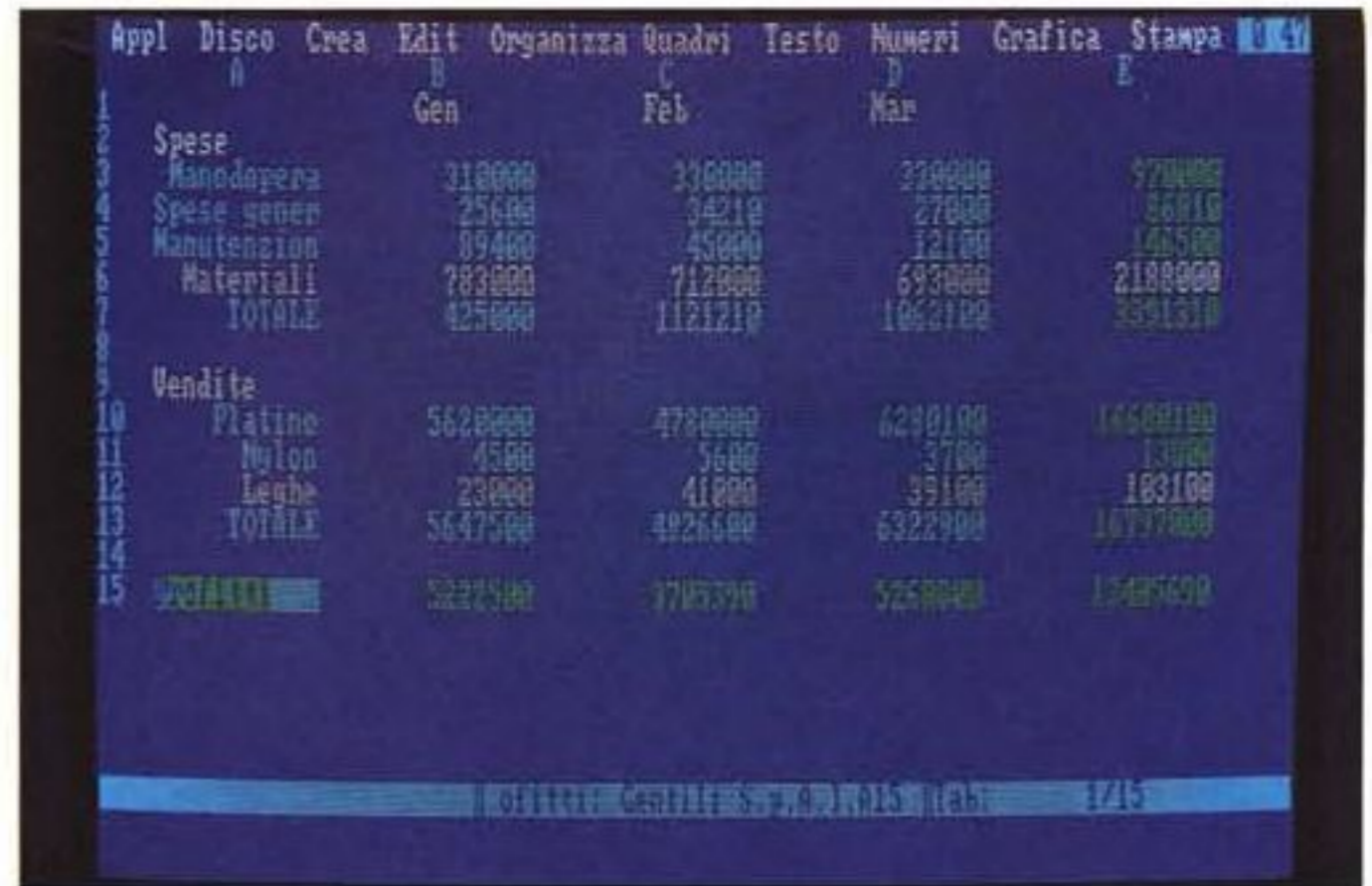


Figura 3 - Modalità Tabella. Classico Spreadsheet. Nelle celle possono essere immessi numeri, label e formule, la formula può essere lunga fino a 64 kbyte.

argomento poliziesco, che via via permette in maniera automatizzata, di analizzare le varie funzionalità. I vari moduli del programma di autodidattica sono ovviamente scritti in FRED, che è il linguaggio di programmazione del Framework.

L'installazione

Per configurare il Framework, adattandolo al proprio hardware, si utilizza il programma SETUP, che per mezzo di menu successivi, guida l'installazione. Trattandosi di un prodotto recentissimo sono previste tutte le novità hardware. Ad esempio configurazioni per Olivetti, schede grafiche avanzate, schede di espansione memoria, ecc.

Se si lavora con Hard disk occorre installare il prodotto su tale disco, prelevandolo dal dischetto che ovviamente dopo non «funziona» più. La procedura di Setup permette anche la disinstallazione, restituendo al dischetto la sua piena funzionalità. In figura 1 vediamo una fase di tale operazione.

I vari menu che appaiono durante la fase di installazione permettono le più svariate configurazioni, ad esempio le specifiche standard per i drive di lavoro, per la stampante, per il modem, per la memoria RAM. Esistono anche specifiche indicate come PREFERENZE, per la scelta dei colori dello schermo di lavoro, la dimensione dei quadri standard, ecc.

Facciamo notare la possibilità di utilizzare le nuove schede video, sia la EGA (Enhanced Graphic Card dell'IBM), identificata come scheda grafica sofisticata, che permette quattro differenti installazioni, sia la Hercules Graphic Card Plus.

Quest'ultima scheda, tra l'altro anch'essa distribuita dalla E.I.S., nel dischetto di installazione contiene nuovi driver che permettono di lavorare in

due modalità: 29 righe per 90 colonne, e 43 righe per 90 colonne. Ne parleremo prossimamente.

Sempre per quanto riguarda le schede video citiamo la presenza, ormai costante, di driver per Olivetti.

La filosofia di base

La parola Framework è composta da work, che come noto significa lavoro, e frame, che come meno noto, significa quadro. In questa parola, che opportunamente non è stata tradotta è racchiusa la filosofia del prodotto e anche il suo modo di lavorare.

Il concetto di base non è il foglio elettronico, altrettanto valido ma in un certo senso «solo» bidimensionale, il concetto è quello del quadro, inteso come struttura omogenea al suo interno, che però può avere qualsiasi tipo di contenuto (numeri, testi, dati, grafici) e che può essere collegata con rapporti di «parentela» ad altri quadri anche non omogenei a sé.

Il Framework permette quindi sia di costruire quadri di vario genere sia di costruire strutture particolari di collegamento tra i quadri, sia di gestire gli interscambi tra i quadri.

Questa filosofia di lavoro, peraltro già descritta in maniera esauriente sulla citata prova del Framework 1.1, ben si presta a quella particolare attività della mente umana che è il pensare e il trasformare un'idea, magari abbozzata, via via in qualcosa di formalizzato e quindi in qualcosa di concreto e complesso.

Il termine inglese, peraltro usato nella manualistica, che definisce tale attività è il Brainstorming, che vuol dire lasciar scaturire le idee, idee che spesso vengono perse in quanto non viene esercitata un'attività di «messa a fuoco» e di «rielaborazione» e di «fissaggio» delle stesse.

Il Framework si pone come strumento ideale per tale tipo di attività, vantando una serie di funzioni specificamente studiate, la principale delle quali è senza dubbio il profilo, che permette, anzi stimola, a buttare giù le idee.

A fronte di questa filosofia il modo di lavorare del Framework segue la ormai collaudata metafora della scrivania, con vaschette dalle quali prelevare e nelle quali immettere documenti (quadri) e sulla quale aprire, chiudere e spostare «pratiche».

Su tale scrivania assumono particolare importanza gli strumenti di lavoro, le cui funzioni sono ovviamente svolte dalla tastiera, per cui ad alcuni tasti vengono assegnati nuovi nomi.

Esistono, nella voluminosa confezione, anche due «mascherine» che si posizionano sulla tastiera e che permettono di avere sempre sotto controllo i nuovi significati dei tasti. Per fare un esempio F3 diventa «SPOSTA», il tasto + all'estrema destra diventa DENTRO (cioè entra nel quadro).

Analisi del prodotto

La prima difficoltà nell'accingerci a descrivere un prodotto tanto versatile e complesso sta nella scelta del metodo, che può essere quello di percorrere la barra menu e di descrivere in modo ordinato le varie funzionalità, oppure quello di suddividere la trattazione in argomenti specifici.

In certi casi seguiremo il primo, in altri casi il secondo metodo. L'analisi sarà per forza «di spazio» non approfondita, ma ci ripromettiamo di scendere un po' più in dettaglio in successivi articoli, realizzati nell'ambito delle rubriche della rivista, dedicati a specifiche funzionalità. Approfondimenti che il prodotto, per la sua importanza, merita.

Divisione	Caps. Div.	Sede	Telefono	Distribuzione	Spese 1984
Off. ind.	Clapini	CF	0622/78-3900	Nazionale	L. 18
Produttori	Orsini	TR	0861/227-3180	Nazionale	L. 37,000
Strumenti chir.	Lucea	CF	014/270-7780	Internazionale	L. 3,800,000
Mat. elettrico	Luccherini	TO	011/345-7290	Internazionale	L. 350,000
Profil. Finco	Marcucci	MI	02/781-2912	Regionale	L. 320,000
Del. ufficio	Barzani	AN	071/749-7526	Nazionale	L. 29,000
Te. in scatola	Suzzi	CH	0175/30-0900	Internazionale	L. 370,000
Videocassette	Tucci	NO	081/573-1800	Internazionale	L. 78,000
Antifurto auto	Baronini	PR	051/304-1245	Nazionale	L. 23,000
Candele	Zani	CR	0372/89-2244	Locale	L. 50,000

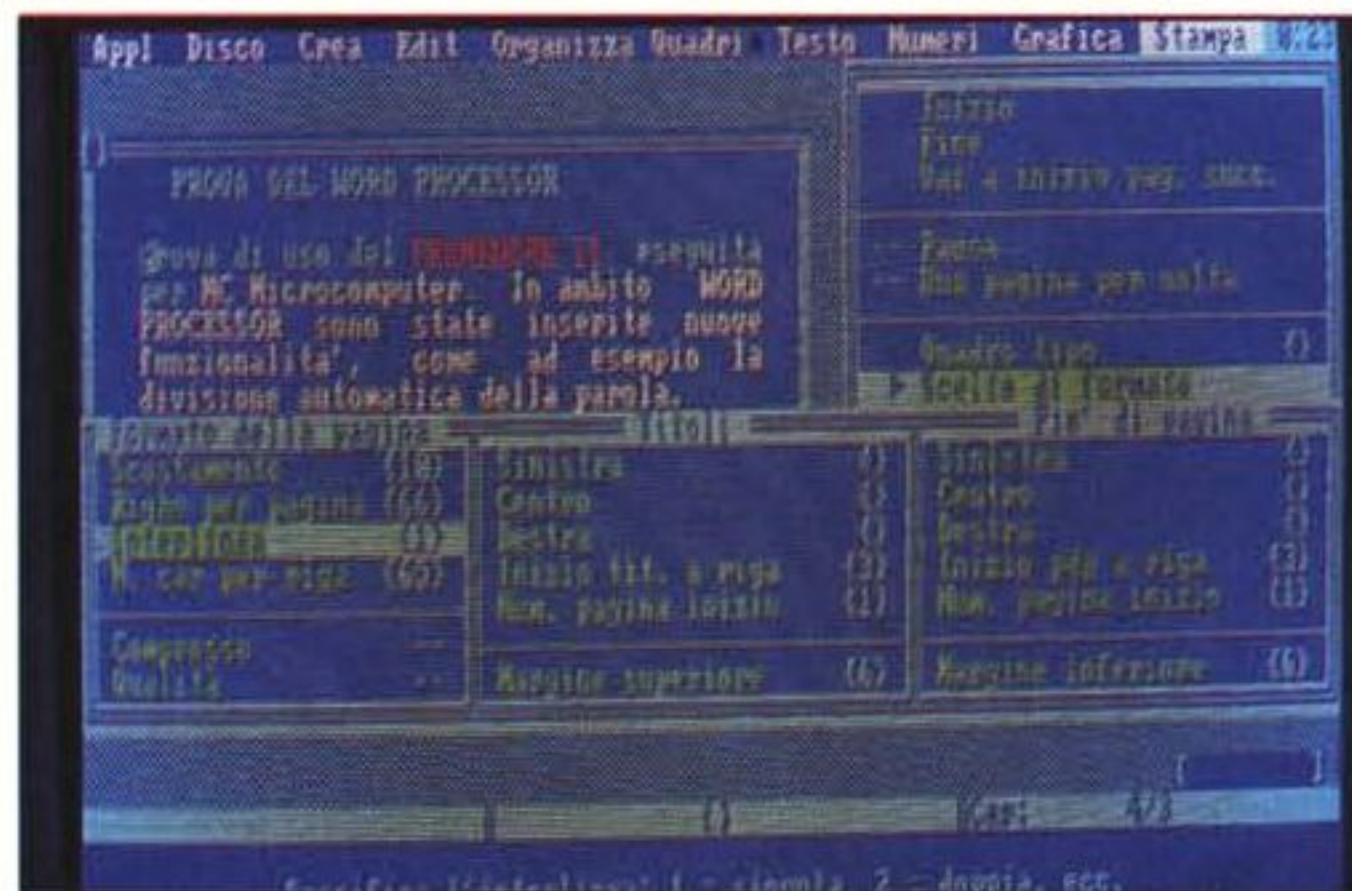


Figura 4 - Il Data Base può apparire in forma di tabella righe/colonne, in forma Maschera dBase III, oppure come scheda con i campi riquadrati.

Figura 5 - Esempio di un quadro TESTO. Le differenti modalità di visualizzazione, sul video a colori, appaiono in colori differenti.

La barra dei menu

Il sistema di lavoro del Framework è per mezzo di una barra di menu in cui sono indicati i titoli dei vari menu operativi che scendono quando richiamati.

Per posizionarsi sulla barra menu si utilizza il tasto INS, a cui è delegata per sempre questa importante funzione. Per scegliere le opzioni ci si muove facilmente e intuitivamente con le frecce o in orizzontale o in verticale. Per tornare indietro nel percorso o in generale per annullare una scelta appena fatta ma ancora non confermata ESC.

Esistono inoltre delle «scorciatoie» per passaggi più veloci, e per inserire i vari passaggi anche in un programma.

Senza entrare nel dettaglio di ciascun sottomenu citiamo almeno gli argomenti di ciascuna di esse.

APPLICAZIONI particolari funzionalità estranee al FW ma richiamabili e gestibili dal suo Interno.

DISCO per caricamento e salvataggio di file FWII (hanno la desinenza *.FW2), oppure importazione esportazione da e verso altri formati (DB II/DB III, Lotus 123, Word Star, Display Writer, Visicalc e ovviamente, il formato ASCII).

Va notato innanzitutto che il caricamento di fogli di lavoro Lotus 123, permette la «traduzione» delle formule. Inoltre è apprezzabile la possibilità di «esportare» traducendo nel formato del prodotto sul quale si vuol passare.

In tale sottomenu sono presenti anche il comando di pulizia area di lavoro (a proposito la memoria disponibile su una macchina 640 kbyte è di circa 340.000 byte) e di uscita da Framework.

CREA per realizzare quadri Testo, Tabella, DataBase e Profili. Inoltre per dimensionare le tabelle aggiun-

do righe e/o colonne. Da questo menu si accede anche alle librerie di macro (funzione che vedremo dopo).

EDIT varie funzionalità di editing, valide in vari ambienti.

ORGANIZZA per le elaborazioni di database come ricerca, modifica, sostituzione, ordinamento, ecc.

QUADRI per la gestione del WINDOWING.

TESTO per le funzionalità di word-processor.

NUMERI definizione dei formati di visualizzazione dei contenuti numerici.

GRAFICA per la creazione di grafici, definendone le varie tipologie e caratteristiche.

STAMPA funzionalità di stampa comuni ai vari modi di lavoro.

I profili

Il profilo rappresenta la formalizzazione che si dà della struttura del lavoro. Ad esempio supponiamo di dover realizzare un progetto che si compone di vari elementi, anche di tipo differente tra di loro, testi, tabelle, conteggi, elenchi ragionati di dati, disegni, ecc. (fig. 2).

Ipotizzando che ciascun elemento indivisibile del progetto occupi un quadro, occorre realizzare una struttura che raccolga in un quadro «contenitore» un insieme di quadri elementari. A loro volta i quadri contenitori potranno appartenere a contenitori di più alto livello e così via.

Il concetto è ben individuabile dalla foto che illustra tale funzionalità. Si vede come il Profilo possa essere assimilato ad un indice ragionato, a più livelli, che può via via esplodere mostrando il suo contenuto.

Il grosso vantaggio del lavoro con tale struttura sta oltre che nel fatto di organizzare nella maniera più logica il

lavoro (di qualsiasi tipo esso sia), anche nel fatto che non si è costretti a seguire una sequenza ordinata di lavoro.

È la struttura che riordina i vari elementi costruiti via via in maniera disordinata. Inoltre ogni elemento finale di un profilo può essere un quadro di qualsiasi tipo, indipendentemente dalla tipologia degli altri quadri.

Se si lavora con i profili, la tastiera permette una serie di movimenti per percorrere rapidamente la struttura sia in senso orizzontale (cioè a parità di livello) che in senso verticale (dentro/fuori).

I quadri tabella

In modalità Tabella il quadro diventa un tabellone elettronico, di dimensioni iniziali definibili via configurazione, ma variabili se durante l'uso se ne ravvisa la necessità (fig. 3).

Il tabellone è, al pari delle altre funzionalità, molto evoluto, anche se alcune operazioni tipiche del lavoro su uno spreadsheet non risultano molto agevoli, in quanto debbono per forza di cose essere condivise con gli altri modi di lavorare.

È questo un po' il problema di tutti gli strumenti integrati. Ad esempio l'operazione SPOSTA è necessaria in ogni ambiente (esempio Tabella, Testo, ecc.), ma non è detto che le caratteristiche dei vari ambienti permettano l'ottimizzazione del comando.

Le funzioni sono moltissime, anche perché sono le stesse riconosciute dal FRED, linguaggio di programmazione del Framework, del quale parleremo tra un po'.

Anticipiamo il fatto che la formula inseribile in una cella non ha un limite superiore di dimensione, in quanto la cella può all'occorrenza (se per esempio deve contenere una formula complicata, con controlli, calcoli, ecc.) di-

di configurare al volo le modalità di colloquio, se differenti da quelle di installazione.

Il controllo ortografico viene eseguito o ricorrendo ad un dizionario SPELL.OVR, che però è ancora in inglese, oppure è possibile costruire uno o più propri dizionari.

Interessante è il fatto che il controllo permette anche di individuare errori dovuti ad inversioni di caratteri.

Il Mailmerge permette la stampa di lettere, personalizzandone l'indirizzo e il contenuto con dati provenienti da Data o da una Tabella. Anche la funzione di stampa Etichette, ovviamente, si appoggia su un archivio in linea.

Del dBase III parleremo dopo.

È poi possibile lanciare applicazioni, predefinendole in fase di installazione.

Le Macro

Esiste la possibilità di costruire delle Macro, intese come memorizzazione di un insieme di comandi, che possono essere eseguiti tutti insieme premendo un solo tasto.

Tale opportunità è talmente elementare che risulta praticabile anche da un utente finale, che abbia cominciato da poco a lavorare con un personal, e magari usa solo il FW.

Una macro occupa un quadro e va battezzata con un nome composto dal tasto ALT e una lettera. In tal modo può essere richiamata in qualsiasi momento premendo la combinazione di tasti che la identifica. Può essere costruita utilizzando espressioni riconosciute da FW II, e quindi comprendente funzioni o addirittura altre macro già definite.

Altra possibilità è quella di realizzare vere e proprie librerie di abbreviazioni, in cui sono in un certo senso codificate delle frasi a ciascuna delle quali va attribuita una abbreviazione. Durante il lavoro è possibile impostare le abbreviazioni e poi, con un apposito comando, tradurle automaticamente nel loro reale significato.

Il Fred

Il Framework Editor (Fred) è il linguaggio di programmazione proprio del FW. È totalmente integrato nel pacchetto e quindi non va caricato per poter essere utilizzato.

Inoltre condivide le funzioni utilizzabili nei vari ambienti. Quindi la prima categoria di istruzioni inseribili in un programma Fred sono le funzioni FW II, che sono quasi 200.

Comprende inoltre una serie di comandi che sono la traduzione dei corrispondenti comandi FW, quelli ad esempio che l'utente attiva premendo

Fig. 8 - Esempio di integrazione tra le varie funzionalità. Uno dei punti di forza del FW II sta nella possibilità di collegare dati provenienti da vari quadri, oppure di trasferire dati da un quadro all'altro.

la tastiera. Ad esempio F1, oppure Freccia Su, ecc. In tal modo si riesce a realizzare un'applicazione che utilizza appieno gli standard di lavoro FW.

Esistono ovviamente anche varie funzioni tipiche della programmazione, che hanno cioè senso solo se inserite in un programma. Ad esempio, lo diciamo in BASIC, IF, WHILE, RUN, RETURN, INPUT, PRINT, ecc.

Vediamo un esempio di programma scritto in FRED, per realizzare il quale occorre aprire un quadro, al quale si attribuisce il nome, che poi è il nome del programma. Per editarlo occorre entrare nel quadro che va ampliato, con una operazione ZOOM, e sul quale si lavora in modalità WP (fig. 7).

Integrazione

tra le varie funzionalità

Va di nuovo precisato che pur lavorando con strutture omogenee al loro interno (quadri) sono consentite tutte le operazioni di collegamento tra i singoli quadri, ad esempio sia per trasferire dati da una parte all'altra, sia per utilizzare in un quadro valori desunti da un altro, ecc. (fig. 8).

Il Framework e il DB III

La Ashton Tate ha prodotto sia il Data Base III (noto come DB III) che il Framework II. Questa parentela è dichiarata a tal punto che il Framework privilegia il rapporto con il DB III, riconosciuto sia in sede di Applicazione, quindi richiamabile direttamente via barra dei menu, sia via funzionalità DISCO IMPORTA, che importa un file data Base III, che ha designazione *.DBF, sia infine via funzione @DBASEFILTER, che accetta parametri che permettono di eseguire una vera e propria estrazione dal file originale.

In tal modo il Framework si può rivelare utile per chi, lavorando con il dBase III, si trova a maneggiare archivi di grosse dimensioni dai quali vuole

trarre ulteriori elaborazioni, ad esempio di tipo grafico, oppure di tipo Mailmerge, ecc.

Conclusioni

Una prova di poche pagine è senza dubbio sproporzionata rispetto alla complessità del prodotto, che tra l'altro presenta molteplici facce, differenti a seconda dell'esperienza e degli interessi dell'utente.

Ci ripromettiamo fin da ora quindi, e lo faremo nell'ambito delle rubriche di MC, di riparlarne ancora.

Fugate le perplessità di tipo tecnico che il Framework prima versione aveva generato soprattutto negli specialisti, il Framework II si impone come prodotto innovativo, estremamente potente e versatile, pronto ad adattarsi a qualsiasi tipo di lavoro.

Il compromesso con l'utente va realizzato sul modo di eseguire tale lavoro. L'utente deve o accettare la filosofia del FW o, e sarebbe meglio, condividerla.

In tale maniera il prodotto diventa insostituibile per chi lavora in maniera «creativa», e deve dare forma e concretezza alla sua creatività.

Inoltre è un prodotto «tutto da scoprire» in quanto dispone di numerose funzionalità, e non è detto che si arrivi ad utilizzarle tutte, e di vari livelli di utilizzabilità. Da un livello di tipo comandi diretti, ad un livello intermedio, in cui tramite macro l'utente «costruisce» nuove funzioni.

Il livello superiore è l'uso del FRED, vero e proprio linguaggio, che oltre alle funzioni tipiche di un linguaggio dispone di funzioni che gestiscono completamente il sistema Framework.

Altra menzione di merito va alla cura con cui sono state curate le «pubbliche relazioni» con l'esterno sia in termini di programma di comunicazione, sia in termini di colloquio con altri prodotti diffusi sul mercato.

MC

prove

Atari 1040 ST



di Andrea de Prisco

Eccolo qui, Signori e Signore ecco qui a voi l'Atari 1040, tanto desiderato, tanto aspettato, tanto...

Beh, non cominciamo subito con gli entusiasmi. Del resto il 1040 essendo molto simile al 520, dovrebbe essere già noto ai più. Di diverso, un drive dentro doppia faccia doppia densità per un totale di 720 kappa formattati, un megabyte di memoria on line, l'alimentatore incorporato e non quelle orribili scatole tanto Vic-eggianti (oh, pardon!), il sistema operativo dentro, su Rom, prêt-à-porter.

Per chi invece non conosce già il suo fratellino minore (provato sul numero 46 di MC) diremo che gli Atari della serie ST dispongono, ad un prezzo che rasen-

Costruttore:
Atari Corp.
Sunnyvale, CA 94086 USA

Distributore per l'Italia:
Atari Italia S.p.a.
Via dei Lavoratori, 19
20092 Cinisello Balsamo (MI)

Prezzi (IVA esclusa):

Atari 1040STF	L. 1.540.000
Monitor monocromatico SM 124	L. 295.000
Monitor a colori SC1424	L. 730.000
Drive aggiuntivo 360K SF354	L. 295.000
Drive aggiuntivo 720K SF314	L. 420.000

ta l'incredibile, di una grafica da leccarsi i baffi, la fantastica interfaccia utente Mac-like con finestre, icone e appendice grigio-chiaro di nome mouse, un 16-32 bit di nome 68000 e cognome Motorola (scusate se è poco), una interfaccia Midi per strumenti musicali Midi-compatibili, una interfaccia per hard disk, il tutto, come detto, compreso nel prezzo.

Già, il prezzo: con quel poco che costa un Atari ST (in configurazione minima) rivolgendosi ad altri si e no otteniamo uno scarno 8 bit con un quarto della memoria ed un floppino da 200k.

Magari ci restano 100 mila lire in tasca, ma sicuramente un ST non l'abbiamo mai visto. Andiamo, dunque, a incominciare...

1040 fuori

Se nel vedere un 520 si aveva un'impressione di enorme disordine generale essendo questo formato, in configurazione accendibile, da almeno 5 pezzi distinti tutti collegati tra loro, guardando un 1040 l'impressione è assolutamente diversa. La pulizia dell'insieme è unica: un solo pezzo con un cavo per l'alimentazione, direttamente alla dueventi, e il cavo per il monitor. Si risparmiano dunque tre pezzi, costituiti dai due alimentatori (del computer e del drive) contenuti in forma unica all'interno del 1040 e del drive stesso anch'esso dentro con tutto il resto.

Spicca, al primo colpo d'occhio, l'imponente tastiera di cui la macchina dispone. I tasti sono in tutto 95, disposti ergonomicamente e sufficientemente dimensionati per facilitarne la «presa». A tutto questo è doveroso aggiungere che il tocco è molto sensibile e sicuro, anche per il grazioso beep che viene emesso dall'altoparlantino del monitor ad ogni pressione. Discorso a parte per i tasti funzione, belli da vedere ammesso che ci si renda conto della loro esistenza: sono un po' troppo mimetizzati nell'estetica generale di tutto il computer e le scritte F1-F10 sovrastanti sono appena leggibili. Bianco su fondo grigio chiaro del 1040 risalta davvero poco: se fossero state nere o grigio scuro l'effetto (visivo) sarebbe stato certamente migliore. Il tastierino numerico è intelligentemente dotato di operatori aritmetici, parentesi ed Enter in modo da non doverceli andare a cercare chissaddove quando dobbiamo fare i nostri conticini.

Il resto della facciata superiore del computer è occupato da una grande



Drive interno da 720 K formattati.

griglia di areazione anch'essa abilmente mimetizzata nello styling di tutta la macchina (stavolta non avrebbero potuto fare di meglio): il 1040 non dispone di una ventola di areazione cosa che, se da una parte si traduce immediatamente in una ovvia silenziosità di tutto l'apparato, dall'altra fa venire in mente che una sincera ventola silenziosa funziona meglio di una silenziosa griglia.

Sul fianco destro, troviamo la fessura relativa al drive interno doppia faccia doppia densità capace di leggere anche i dischi singola faccia. Questo per garantire compatibilità totale col 520 che poteva disporre di drive nei due formati sopraindicati. Spariscono dal fianco destro le prese per joystick e mouse che ritroviamo sul fondo della macchina in un apposito incavo che ne permette l'installazione senza che i connettori diano noia. L'effetto finale è uno o due fili, a seconda che siano attaccati il solo mouse o uno o due

joystick, che escono da sotto la macchina, sempre in quel tono di totale pulizia di insieme che avvolge tutto il 1040.

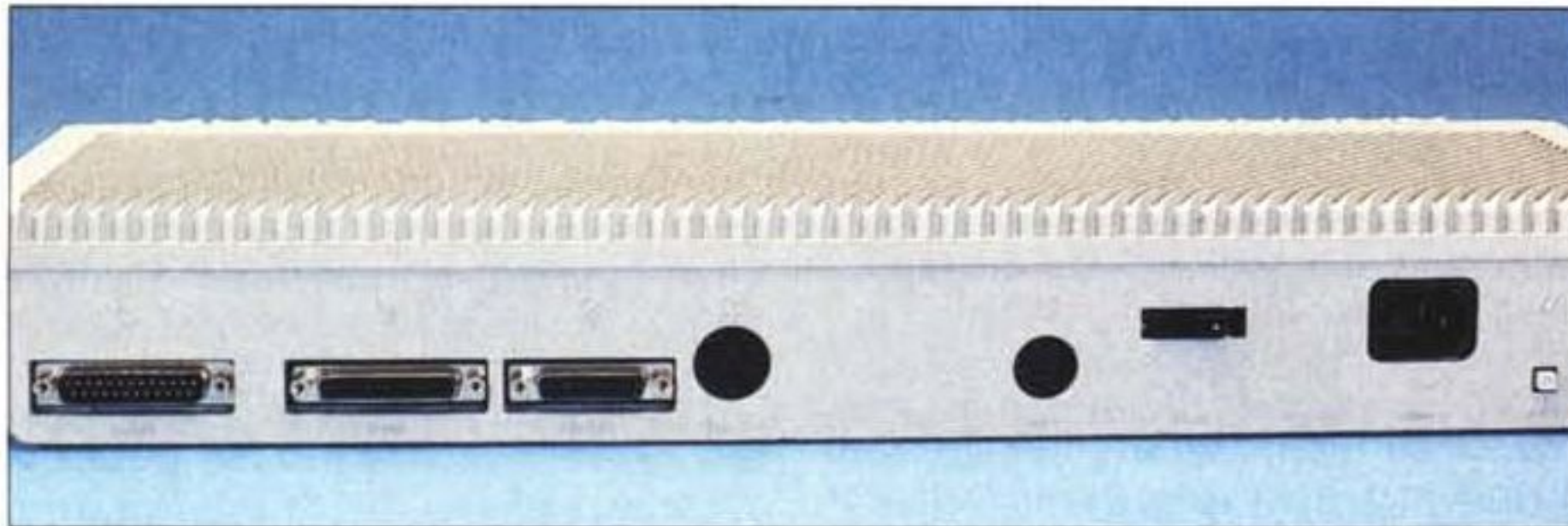
Dal versante opposto, ovvero sul fianco sinistro, troviamo le faticose prese pentapolari dell'interfaccia Midi per strumenti musicali evoluti (una per l'input e una per l'output) più un connettore multi-pin per le cartucce contenenti espansioni Rom.

Sul retro dell'apparecchio, da sinistra a destra, troviamo nell'ordine: una porta RS-232 per modem (valida anche per stampanti seriali); una porta parallela per stampanti (parallele); un connettore per hard disk collegato in DMA alla memoria del computer (ovvero un trasferimento da HD a memoria non richiede l'intervento del processore se non a inizio e a completamento dell'operazione); un connettore a 14 poli per floppy disk esterno; un'unica presa per il monitor a colori o in bianco e nero; l'interruttore di ac-





◀ *Interfaccia midi e porta cartucce ROM.*



▼ *Il retro del 1040 e le sue numerose connessioni.*

censione; il connettore a vaschetta per l'alimentazione e non ultimo il reset di sistema che non guasta mai, anche se nel caso del 1040 è un po' troppo esposto quindi facilmente colpibile per sbaglio.

Manca all'appello la presa per televisione, se non altro perché è citata sul manuale fornito con la macchina: avrebbe fatto molto comodo a chi, giustamente o ingiustamente squattrinato, vuole un computer e non un monitor. Probabilmente la mancanza sta nel fatto che nei computer europei, a causa della diversità di standard televisivo con l'America (maledetto NTSC!) si sarebbe dovuta riprogettare la sezione video e la cosa certamente non avrebbe lasciato invariati i costi di produzione. La soluzione migliore sarebbe

stata allora una bella interfaccina che, partendo dal segnale RGB presente dentro al computer e prelevabile dal connettore video, tirasse fuori un bel video composito PAL da mandare poi, in video frequenza, al televisore tramite un modulatore. A questo punto si sarebbe potuto scegliere tra l'acquisto del monitor o dell'interfaccina, accontentando così tutti.

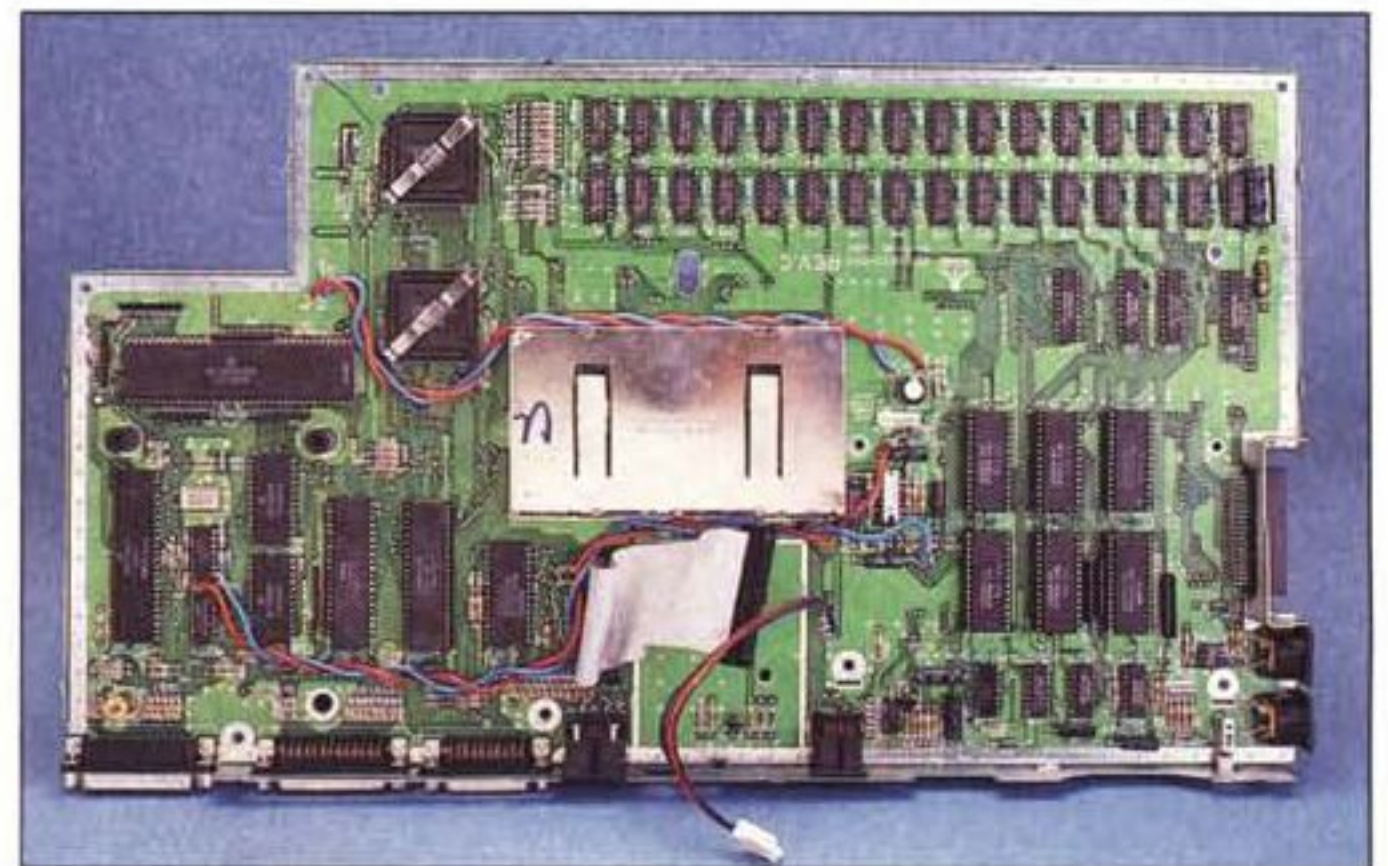
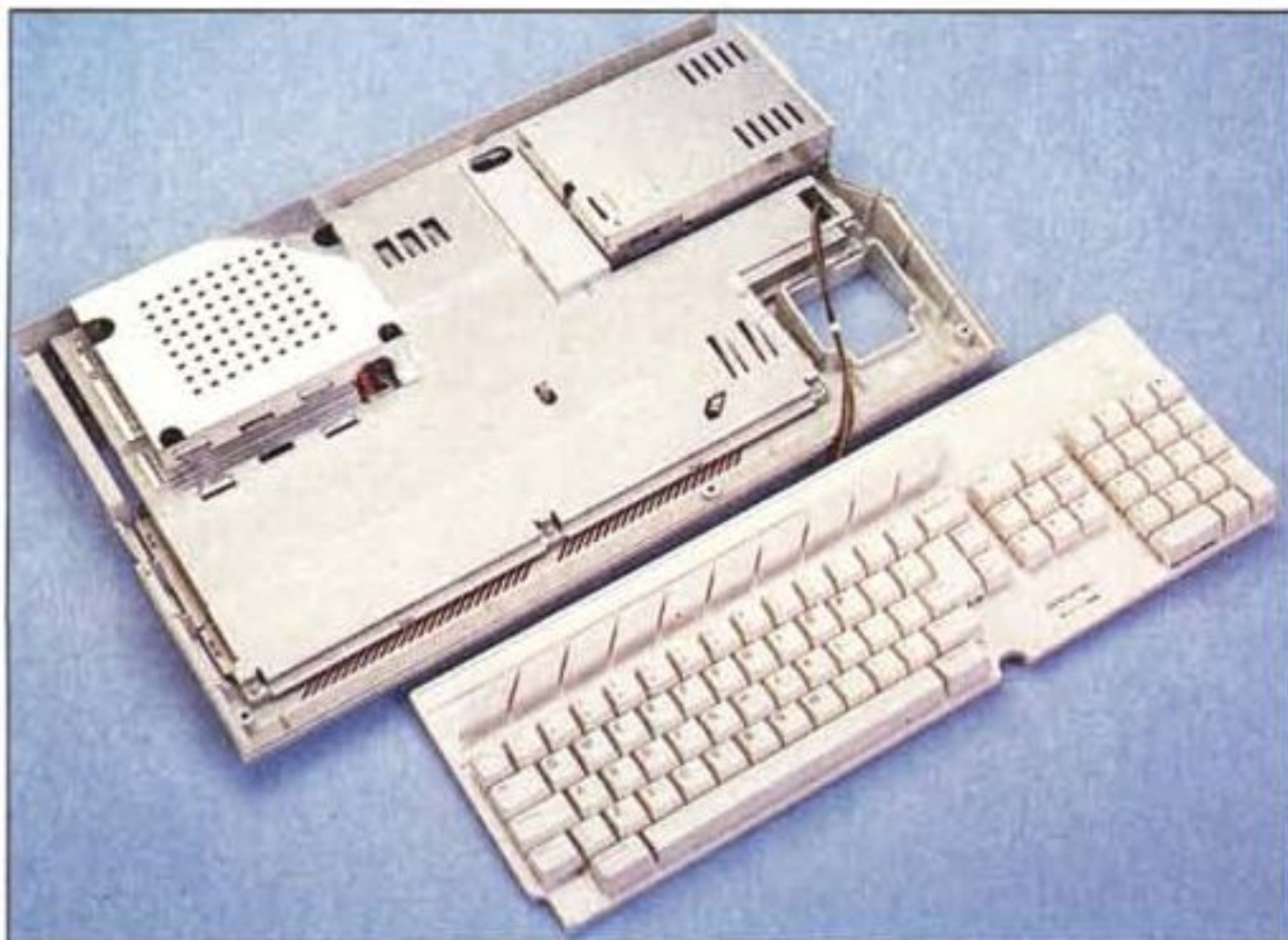
1040 dentro

Per spogliare il 1040 delle sue elegantissime plastiche vesti, occorre svitare 7 viti dal fondo della macchina, per la precisione quelle nei buchi quadrati. Le rimanenti tre viti tengono ancorato il drive e quindi le sviteremo tra breve. Rivoltato il computer, e solleva-

to il coperchio superiore troviamo una buona schermatura contro i radiodisturbi (in America sono severissimi per queste cose) e possiamo cominciare a contare i pezzi fondamentali di cui è composta la macchina. Troviamo la tastiera, uno scatolotto per l'alimentatore a sinistra, il drive a destra (come era prevedibile) e, ancora impacchettata nel metallo, la scheda madre. A proposito della tastiera, c'è da dire che essa è collegata al resto del computer da solo 6 fili, ergo, si tratta di un'unità intelligente che dialoga col resto del computer. Senza contare che ad essa è abbinata anche la presa del mouse. In altre parole non è l'unità centrale che si occupa della scansione della tastiera, ma il compito è demandato all'integrato posto sotto questa che provvede a comunicare al resto del 1040 cosa l'operatore sta facendo (tasti, mouse, joystick).

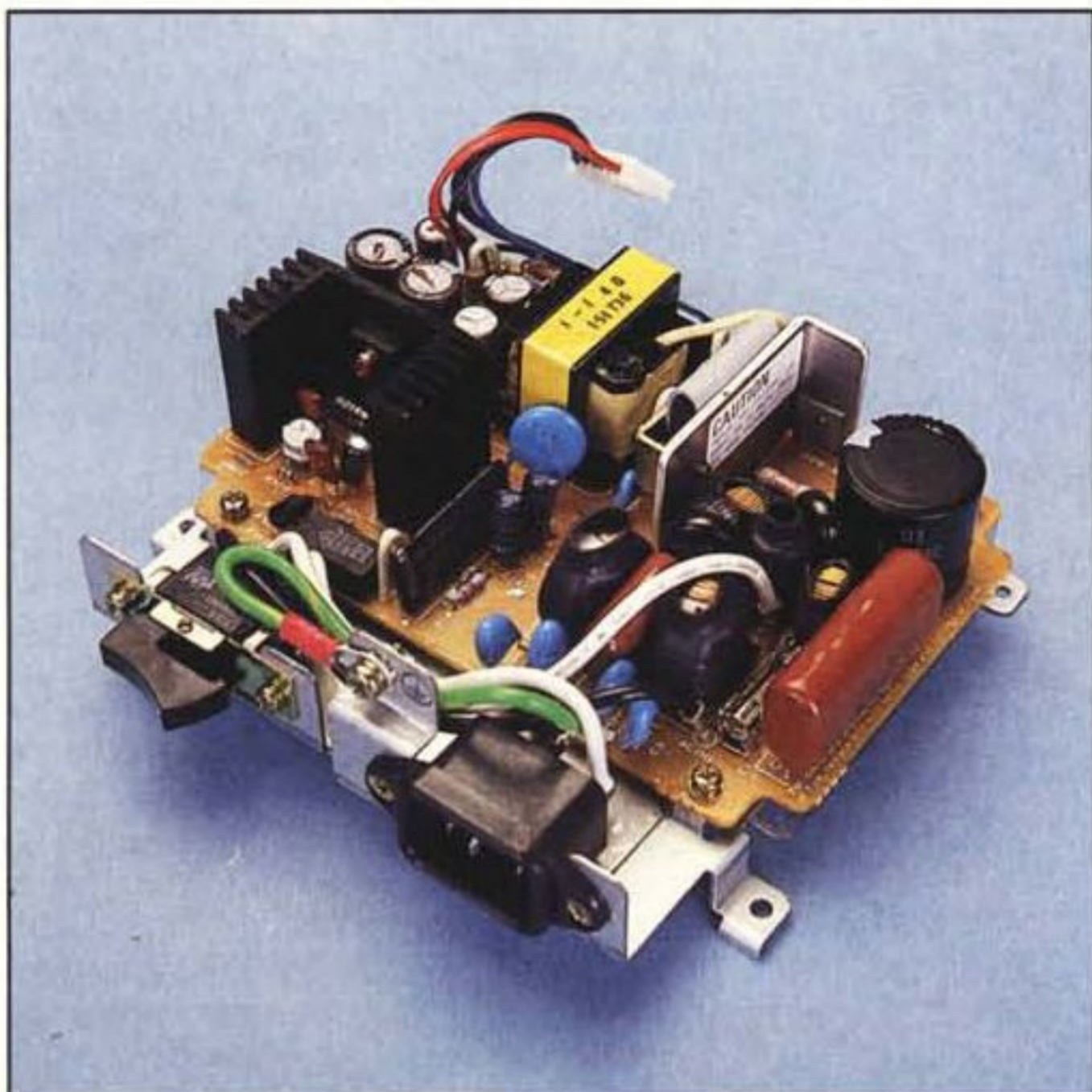
Detto questo, separiamo la tastiera dal resto, smontiamo la calotta sopra all'alimentazione e sopra al connettore del drive: rivoltiamo il 1040 e svitiamo le viti che mantengono questo. Tornati in superficie, occorre togliere il drive, il blocco alimentatore e allentare i fermi che tengono uniti i due gusci metallici che rivestono la scheda. Ancora qualche vite lungo il perimetro e... abbiamo aperto completamente il nostro amato 1040. La modularità dell'insieme non fa che facilitare al massimo le operazioni di smontaggio: certo viti ce ne sono tante, ma se fossero mancate sicuramente l'impressione di robustezza che abbiamo avuto sarebbe venuta meno appresso alle viti mancanti.

Messa completamente a nudo la scheda, possiamo ora divertirci a individuare le parti salienti dell'elettronica di questo Atari. Inutile dire che il pezzo più bello, appariscente, maestoso e autoritario è il capo: il Motorola 68000, il chippone a 64 piedini che possiamo vedere all'estrema destra



◀ *L'hardware della macchina: veduta d'insieme.*

◀ *L'abbondante schermatura contro i radiodisturbi.*



◀ Il gruppo alimentatore.



Il drive interno.

della scheda.

Oltre a «Lui» fanno bella mostra di sé i trentadue chip da 256 k-bit l'uno per un totale di 1 megabyte di memoria centrale. Accanto a questi, l'integrato quadrato che potete vedere nelle foto, è un chip custom controllore di tutta la memoria. È lo stesso che troviamo nel 520, che non solo è in grado di gestire 32 invece che 16 chip di ram da 256 k-bit, ma pare che sia in grado di supportare l'uso di chip da 1 megabit, per un totale dunque di 4 megabyte di memoria centrale. In virtù di questo fatto il 520, qualche tempo do-

po la sua commercializzazione, era già disponibile con un megabyte di memoria. Chissà se presto non vedremo un 1040 espanso a 4 mega: non ci dispiacerebbe affatto.

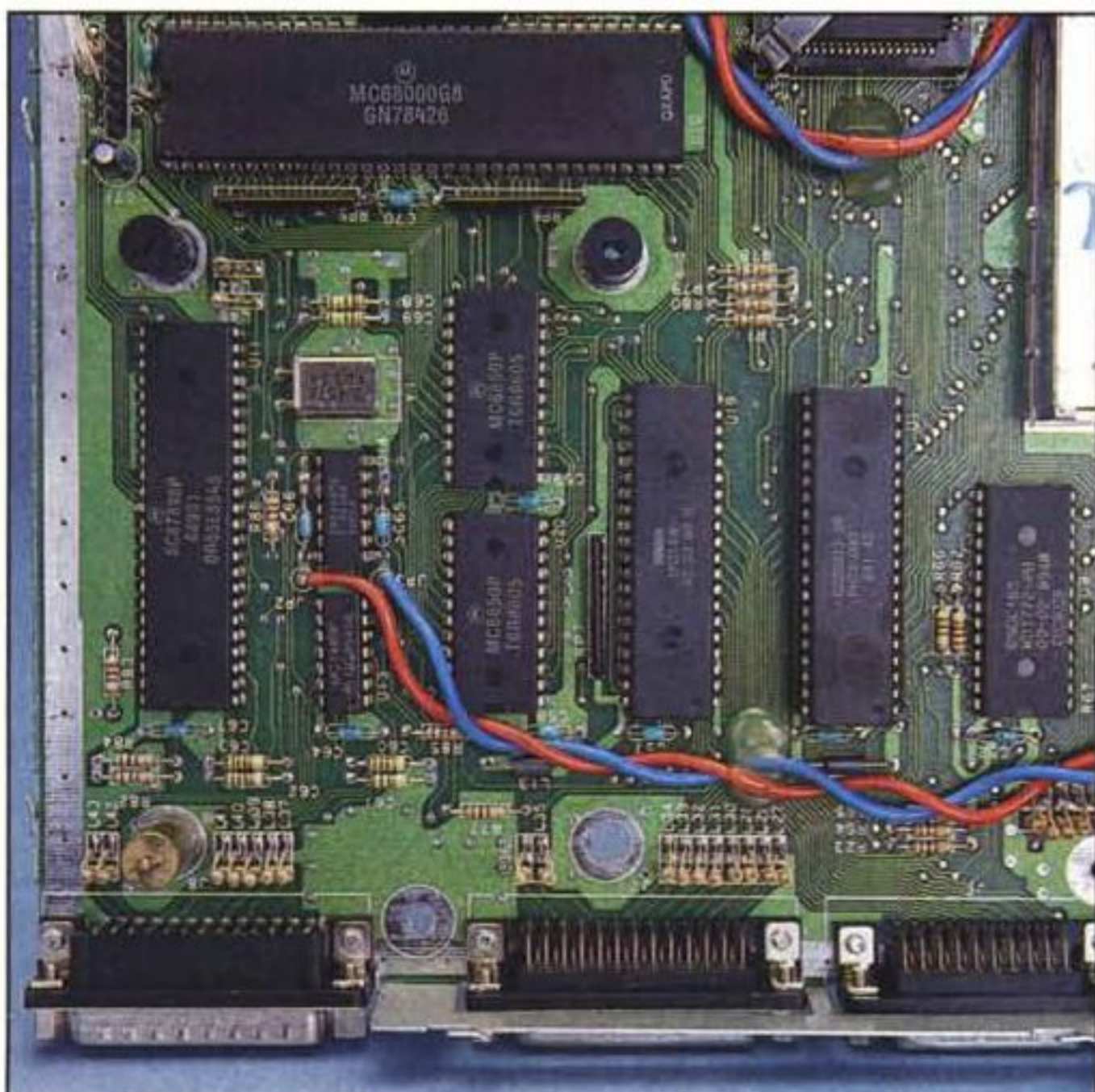
Visto: le linee che state leggendo in questo momento sono state aggiunte alla prova dell'Atari 1040 ST all'ultimo momento. Sul numero di Byte di novembre '86 leggiamo, a conferma della nostra «profezia» che la Atari ha presentato il 2080 e 4160 rispettivamente con due e quattro mega di memoria centrale e con un coprocessore grafico che aumenta la velocità di tali applicazioni di

circa sei volte. Il coprocessore può inoltre essere montato anche sui 1040 e 520 (a cavallo del 68000, nel vero senso della parola) assieme al nuovo sistema operativo in grado di gestirlo. Ritourneremo sull'argomento quando avremo notizie più precise.

La nostra visita all'interno del 1040 continua con uno sguardo alle 6 rom da 32 k contenenti in forma residente il sistema operativo, alla sezione video ulteriormente schermata da una calotta metallica e ai vari chip (custom e non), presenti in alto a destra, che controllano i floppy disk, l'accesso in DMA dell'hard disk, il suono, l'interfaccia con la tastiera (che come abbiamo detto è una unità a sé stante) e l'interfaccia Midi per strumenti musicali.

Guardando il computer da dentro, si nota come il modulatore video dovrebbe proprio esserci dato che esiste un vuoto sulla scheda in alto al centro e la lamiera della schermatura già forata per la connessione al tv e per il trimmer di taratura.

Rimontato il computer, prima di ini-



◀ I vari controller del 1040.

Il microprocessore Motorola 68000.





Il mouse aperto. Si noti la faticosa pallina.

ziare una sessione di lavoro, diamo uno sguardo al monitor.

Blanco/nero o colore

Appurato che all'Atari 1040 ST non è possibile collegare un televisore, esistono due possibilità per risolvere il problema della visualizzazione: monitor a colori o in bianco/nero. Il primo costa di più, il secondo è migliore: cerchiamo di capire perché.

Per una scelta fatta dalla Atari evidentemente sin dal concepimento della serie ST, ciò che è visualizzabile con uno dei due monitor non lo è con l'altro. Nella fattispecie, a seconda del dispositivo di output video collegato all'unità centrale, questa stessa si riconfigura impostando una diversa risolu-

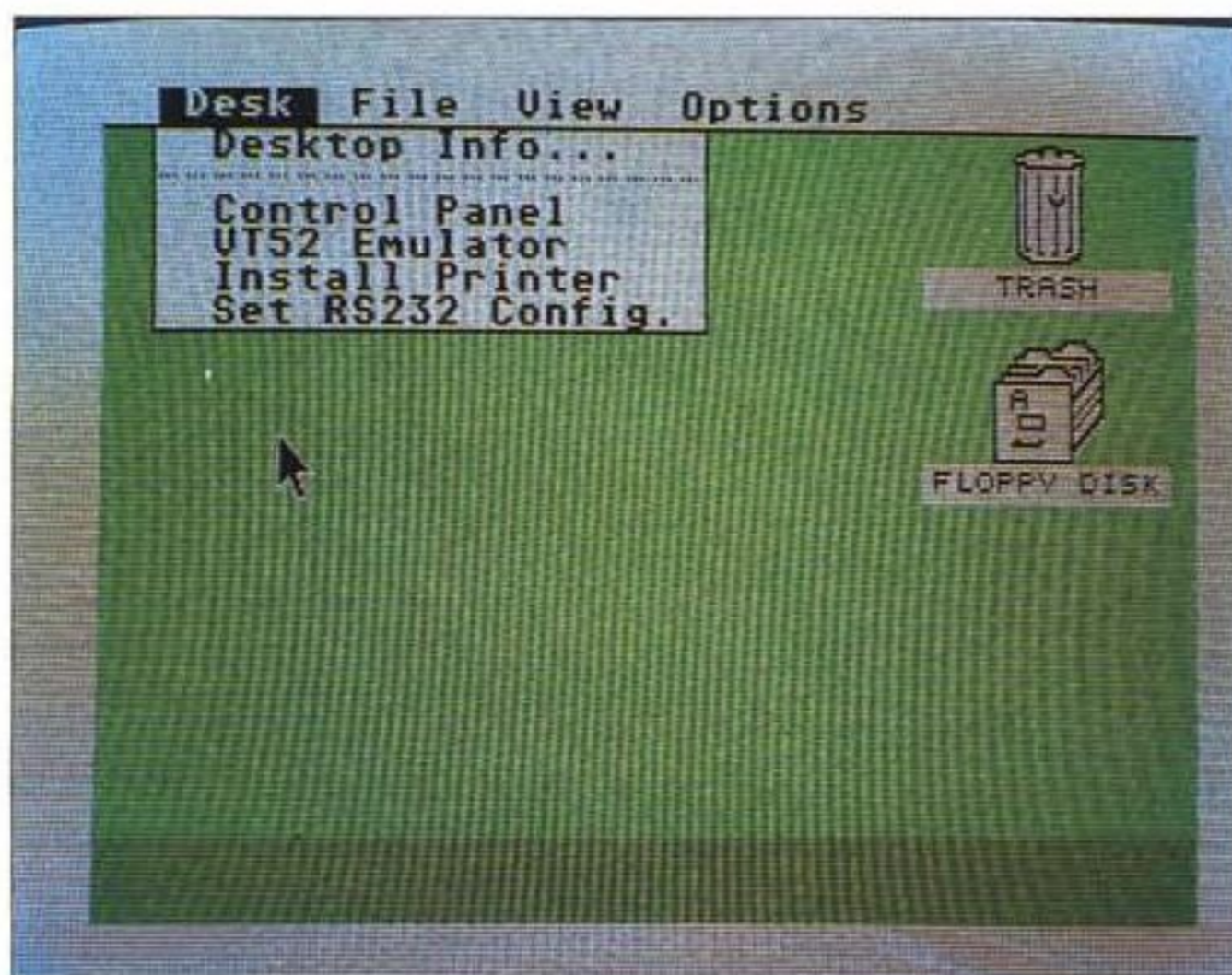
zione video che si traduce in un diverso formato di schermo. In bianco e nero avremo una risoluzione di ben 640x400 pixel, a colori la metà o un quarto: 640x200 o 320x200. Ovviamente al diminuire della risoluzione aumentano le possibilità di colore per ogni pixel: in altissima risoluzione avremo solo due «colori» per pixel (bianco o nero), in media risoluzione 4 colori per pixel (a scelta in una tavolozza di 512 colori), in bassa 16 per pixel sempre scegliendo dalla tavolozza di prima. Quindi acquistando il monitor a colori possiamo scegliere tra visualizzare in media o in bassa risoluzione, usando, di contro, il monitor in bianco e nero avremo output solo in altissima risoluzione. Fin qui potrebbe anche essere accettabile: un monitor a

colori capace di visualizzare una immagine 640x400 certamente costa molto e avrebbe finito per far pagare tutto il sistema davvero troppo. Il problema però è che le immagini in una determinata risoluzione non sono compatibili affatto con quelle di altre risoluzioni, tant'è che provare a caricarne una nel modo sbagliato può finanche provocare il blocco totale del sistema fino a nuovo reset.

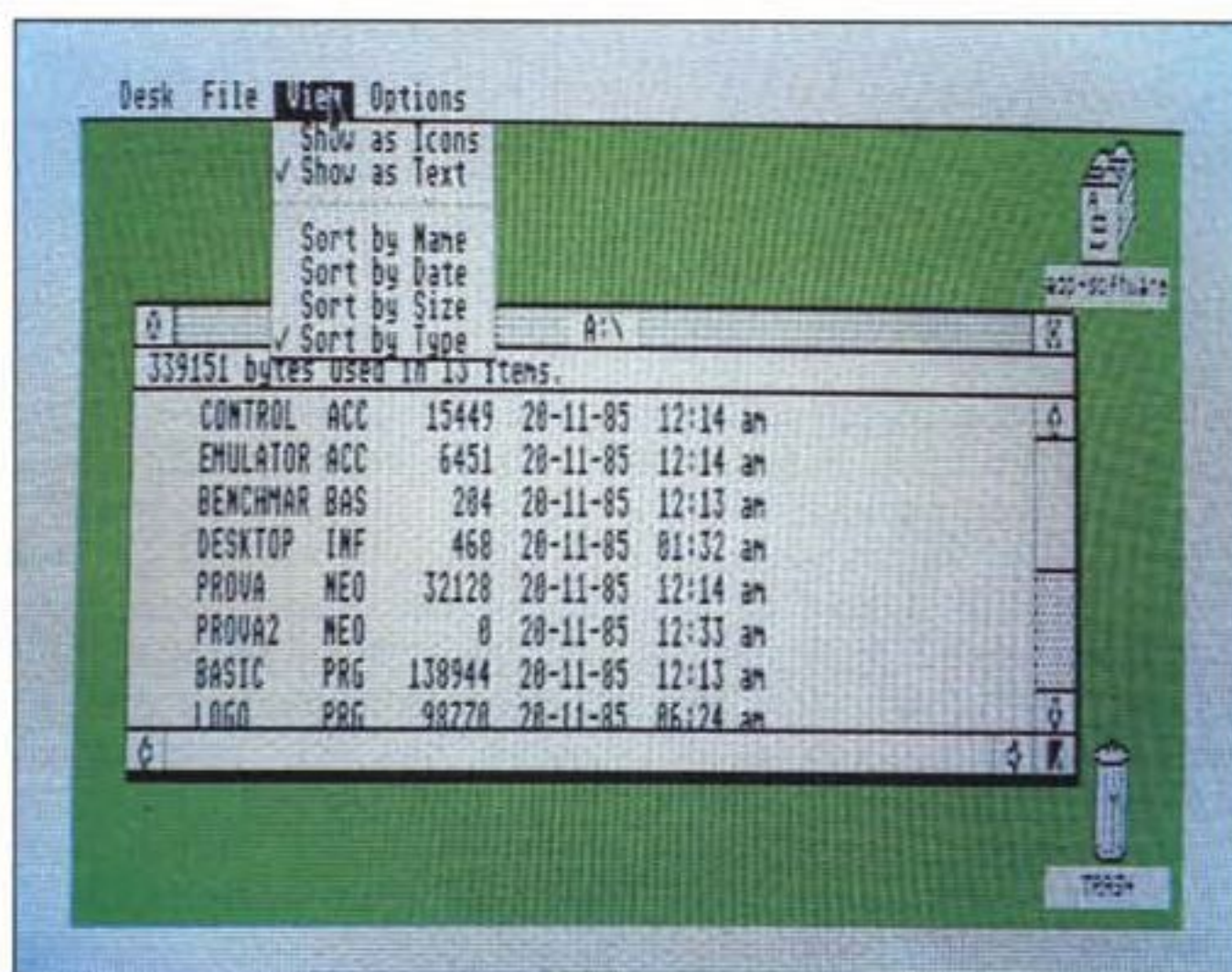
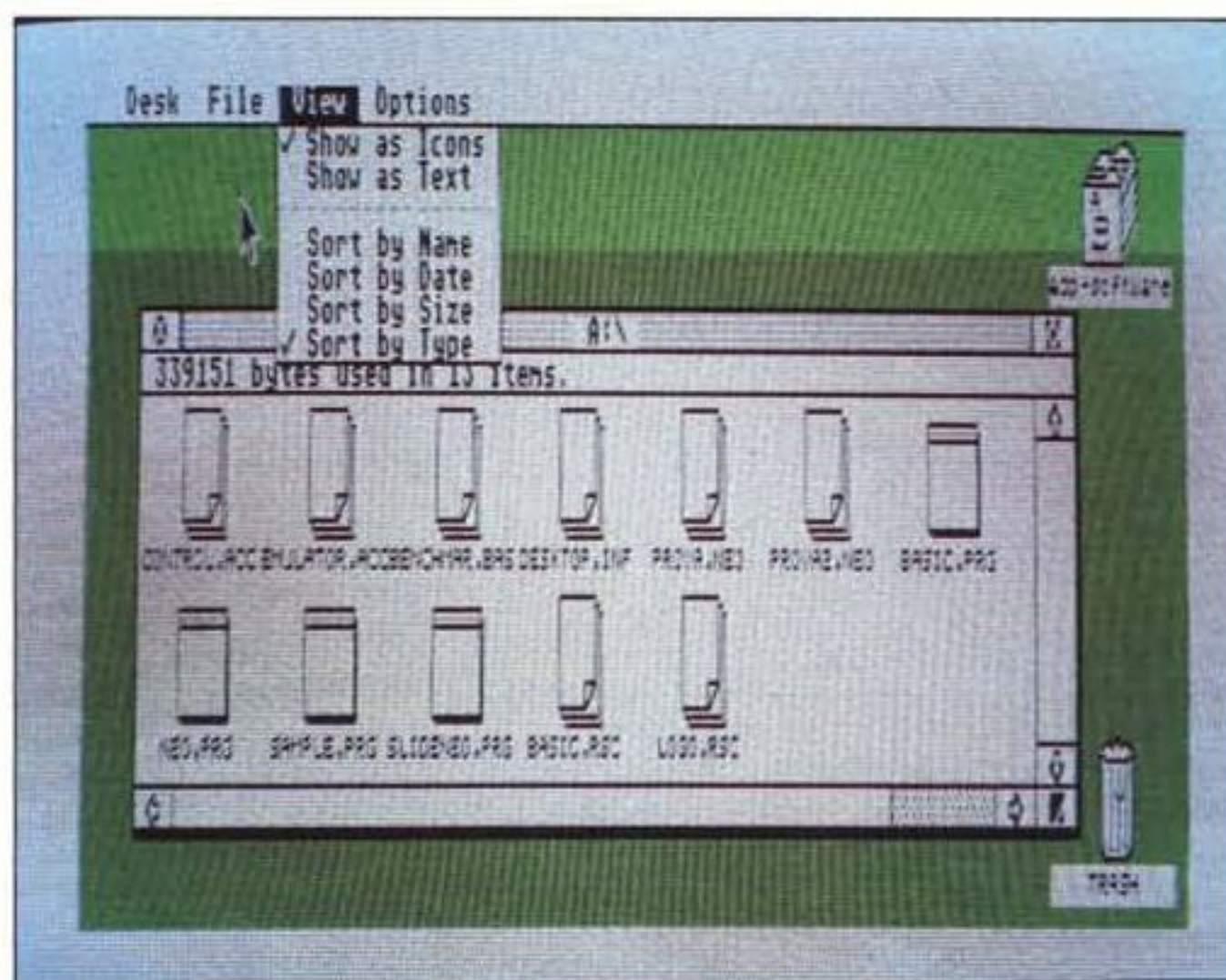
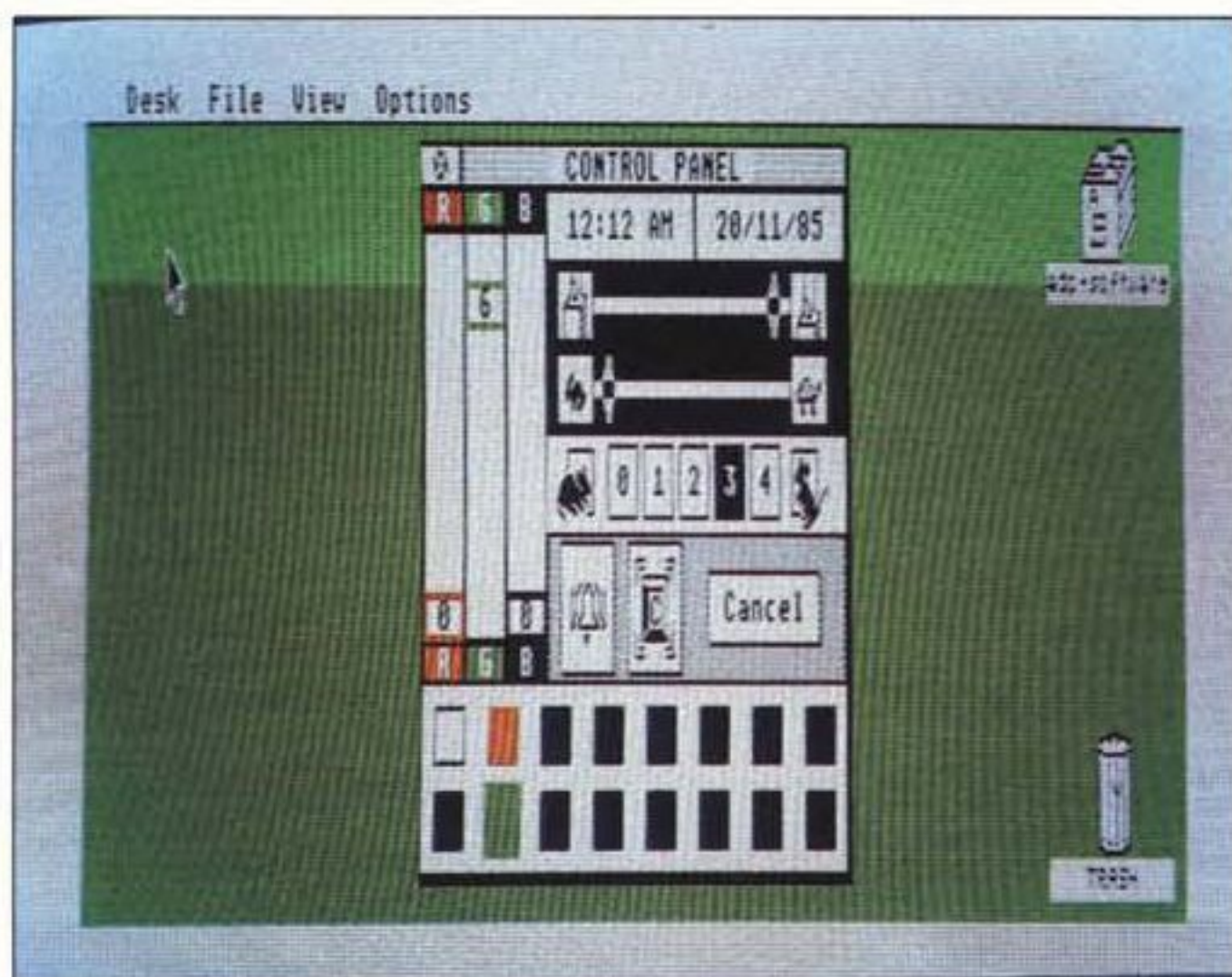
Considerato poi che a parte i giochi, (uno) la maggioranza degli applicativi non richiedono ardentemente il colore; (due) il monitor a colori costa molto di più di quello in bianco e nero; (tre) la risoluzione intrinseca di quello a colori non è eccellente (pitch 0.51 è davvero pochino, oltre a dare abbastanza fastidio agli occhi quando si tratta di permanere a lungo davanti al video); (quattro) perdiamo la possibilità di output grafici ad altissima risoluzione; (cinque) il monitor in bianco e nero è, di contro, eccellente... non ce la sentiamo di non consigliarvi l'acquisto di quest'ultimo tranne il caso in cui non possiate proprio farne a meno. Tutto qui.

Mouse e dintorni

Detto questo, mouse in mano, diamo corrente al nostro Atari e vediamo cosa succede. Come già anticipato, ora il sistema operativo della macchina, a differenza di quanto succedeva coi primi esemplari di 520, è fornito direttamente nei 192 kbyte di rom contenuti nella macchina. Ovvero per «partire» è sufficiente inserire un dischetto anche vuoto (purché formattato) per vedere dopo pochissimi secondi la ben nota scrivania con le icone che rappresentano oggetti di uso abbastanza comune. Senza inserire il dischetto, la scrivania appare ugualmen-



Il desktop nei modi grafici di bassa e media risoluzione.



te sebbene con qualche secondo di ritardo. L'interfaccia a icone «montata» dall'Atari è la ben nota GEM (Graphic Environment Manager) della Digital Research, disponibile ora anche su computer di natura ben diversa, come gli IBM e company. Lì troveremo un cestino dei rifiuti, due schedari che identificano altrettante unità a dischi, e la freccetta del mouse che possiamo muovere sullo schermo spostando il «topo» in tutte le direzioni sopra il nostro tavolo. Il funzionamento di tale animaletto è molto semplice: al suo interno è posta una pallina gommata che sporgendo un po' dalla superficie inferiore del mouse, rotola nella stessa direzione di spostamento del mouse stesso. A questo punto, basta trasferire il movimento della sferetta a due alberini disposti perpendicolarmente i quali a loro volta con un meccanismo opto-meccanico e un po' di circuiteria inviano impulsi all'unità centrale a seconda delle loro rotazioni. Dentro al computer un apposito drawer del mouse muoverà la freccetta sul video a seconda della velocità con cui percepirà le rotazioni degli alberini orizzontale e verticale. Semplice, no?

Gli elementi visibili sulla scrivania possono essere spostati col mouse, e qualsiasi cambiamento può essere salvato su disco in modo da ritrovarlo a nuova accensione (col medesimo disco, ovviamente).

Come Mac insegna, se vogliamo vedere il contenuto di un dischetto (vedere è il termine esatto come *vedremo*) basta portare la freccetta sull'icona del drive al quale siamo interessati e clickare (premere il pulsante del mouse, nel nostro caso quello di sinistra) rapidamente due volte. Al primo click l'icona diventerà nera (l'abbiamo selezionata) al secondo, purché dato immediatamente dopo, diamo ordine al computer di aprirla per mostrarci il suo contenuto. In alternativa, specie

▲ Il Control Panel per colori, mouse e tastiera.

Nella foto in alto a destra, il contenuto di un dischetto sotto forma di icone...

... o linee testo. ►

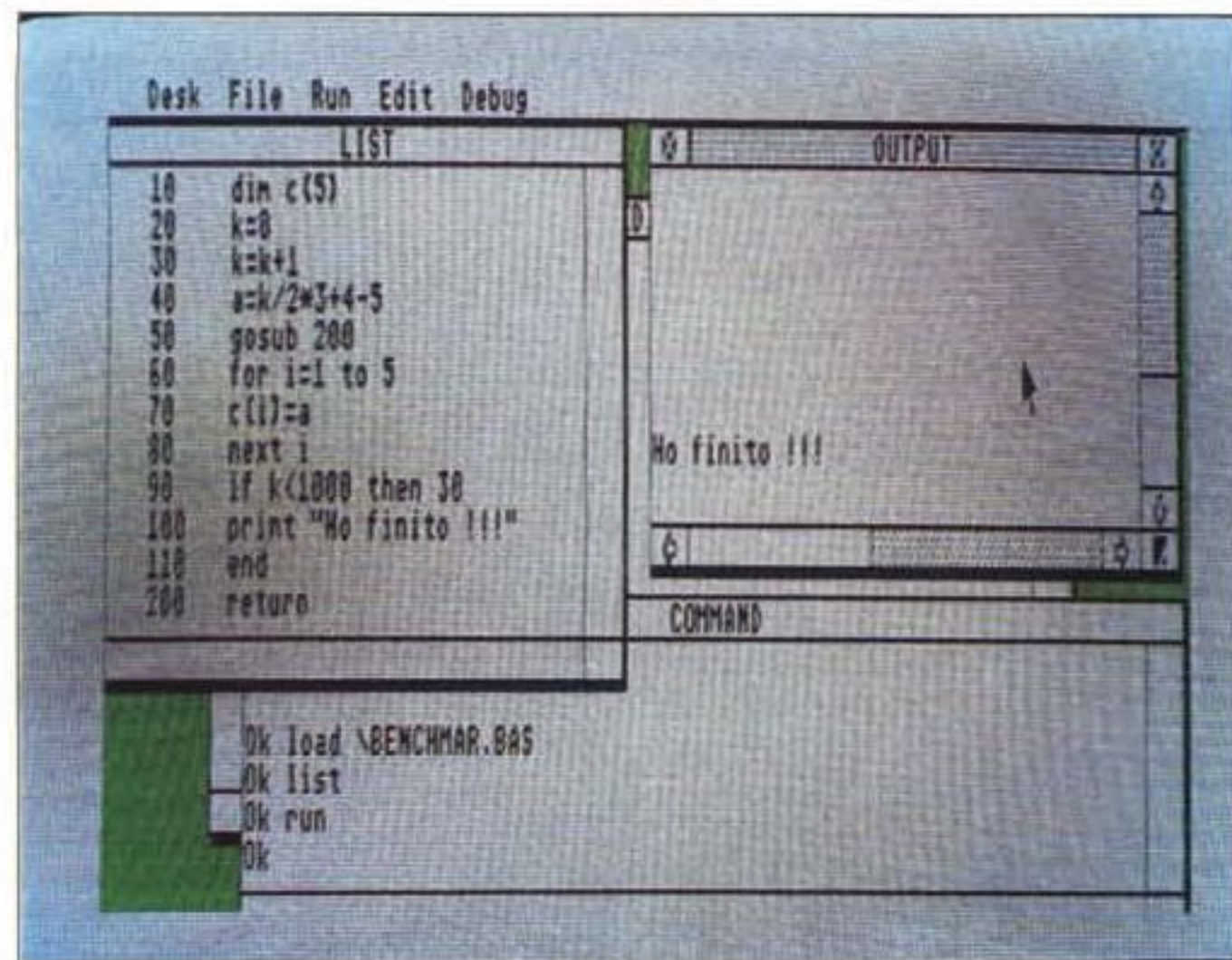
se non riusciamo ad essere abbastanza veloci col doppio click, possiamo semplicemente selezionare l'icona, accertandoci che diventi nera, e scegliere l'opzione OPEN dai menu a discesa. Di questo ci occuperemo tra un po'. In tutt'e due i casi, l'effetto sarà quello di veder aprire una finestra sul video contenente altre icone: possiamo riconoscere tra queste i programmi, rappresentati da un rettangolo col bordo superiore scuro; i file, rappresentati da tre fogli di cui quello superiore con un angolo ripiegato; i folder, rappresentati da un raccoglitore per archivi a cassettoni, i quali altro non sono che delle subdirectory contenenti altre icone (per accedervi basta bi-clickarci sopra).

Potrà capitarci che la finestra aperta dal sistema sia troppo piccola per mostrare tutto il suo contenuto: niente paura, basta allargarla un po' trascinandolo il suo angolo inferiore destro con la freccia del mouse e il tasto premuto oppure possiamo aprirla direttamente a tutto schermo click-ando sul

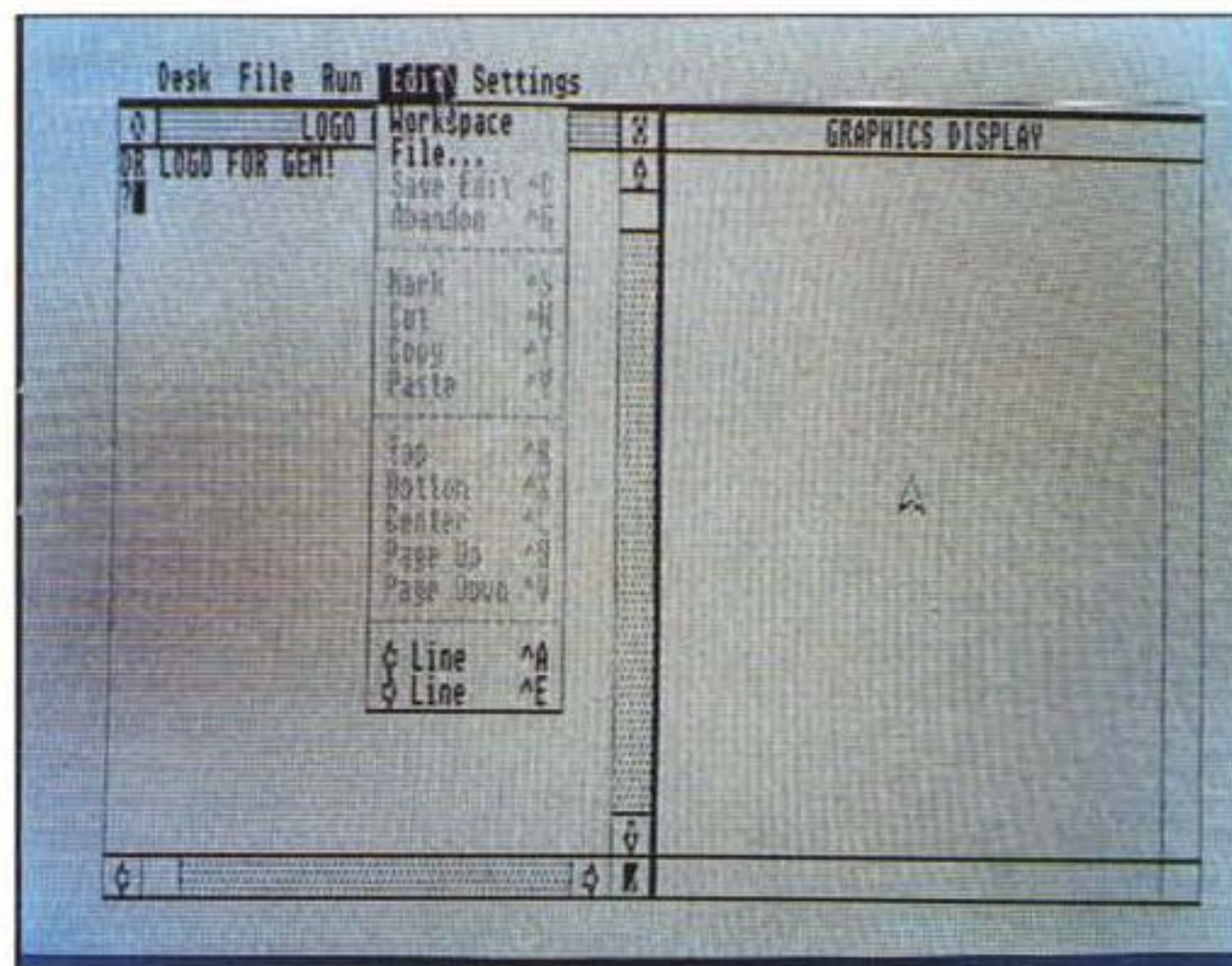
suo angolo superiore destro. Oltre a questo le finestre del GEM possono essere spostate trascinandole, allo stesso modo visto per allargarle, il loro bordo superiore. Per chiudere una finestra, infine, è sufficiente click-are sul suo angolo superiore sinistro.

Per cancellare un file si usa il cestino dei rifiuti semplicemente trascinandolo sopra a questo l'icona del file che non ci interessa. Attenzione però che un file cancellato non può più essere ripreso da dentro al cestino, come succede su altri computer orientati a icone. Analogamente, per effettuare copie di file, trascineremo l'icona dalla finestra di partenza in quella d'arrivo come effettivamente faremmo manipolando oggetti fisici sul nostro tavolo.

Quando più finestre si sovrappongono l'un l'altra sullo schermo, dato che sempre solo una di esse è attiva, prima di manipolarla occorre selezionarla clickando su di questa in un suo punto qualsiasi. In questo modo si ha anche l'effetto di far sovrapporre a



Il benchmark Basic.



Il logo fornito sul dischetto «Language Disk».

tutte le altre la finestra selezionata se, per esempio, prima era parzialmente nascosta dalle altre. Manca però un dispositivo inverso per far andare una finestra alla quale non siamo interessati sotto alle altre: tale necessità si manifesta ad esempio quando la finestra che vorremmo è completamente coperta da altre più grosse: dobbiamo spostarle, restringerle, chiuderle fino a quando non vedremo apparire un solo pezzetto della finestra che vogliamo per poi clickare su questa.

Come per curiosare nella directory di un dischetto, per mandare in esecuzione un'applicazione basta bi-clickare la sua icona o selezionarla ed aprirla, come prima, con un OPEN. Oltre a ciò possiamo accedere a un file per stamparlo o listarlo, o se l'applicazione che lo ha creato è «istallata» su quel dischetto, aprendo la sua icona provochiamo anche il caricamento del programma adatto. Ad esempio se apriamo l'icona di un testo creato col word-processor e questo è istallato sul dischetto avremo l'effetto di caricare sia il programma di trattamento testi, sia il testo al quale siamo interessati.

Menu e discesa

Portando la freccia del mouse sul bordo superiore dello schermo, su una delle scritte visibili in alto a sinistra, vedremo scendere dall'alto un'altra delle componenti dell'interfaccia grafica GEM di cui gli Atari ST dispongono: i menu a discesa. Ognuno di questi mostra un po' di opzioni previste dall'ambiente in cui ci troviamo: all'accensione avremo certi menu, se carichiamo un programma ne avremo degli altri, se usiamo il Basic altri ancora e così via. Una volta comparso uno di questi menu, possiamo scegliere

l'opzione che ci interessa semplicemente puntandola col mouse e clickandoci sopra. I più attenti avranno notato dalle foto che alcune di queste opzioni sono scritte in nero altre in grigio: queste ultime non sono disponibili in quel momento e quindi è impossibile selezionarle. Ad esempio, l'opzione OPEN del menu FILE risulta essere in neretto solo se abbiamo selezionato l'icona che intendiamo aprire, in grigio altrimenti.

Dal menu a discesa relativo alla posizione VIEW possiamo effettuare alcune scelte in merito alla visualizzazione della directory di un dischetto: possiamo ad esempio indicare in quale ordine vogliamo visualizzarla o addirittura se tenerci le nostre brave icone o optare per un più classico catalogo composto da linee di testo.

Ancora, sempre dai menu a discesa, possiamo installare unità a dischi, installare applicazioni, scegliere (quando possibile) la risoluzione, i colori, la velocità di click e altro.

Non ultimo, possiamo passare all'emulatore di terminale VT 52 col quale, una volta collegato un modem, possiamo dialogare via telefono con chicchessia (MC Link compreso!).

Queste due ultime features, sono disponibili nei menu a discesa, solo se sul dischetto col quale abbiamo bootstrapato il sistema sono presenti i file CONTROL.ACC ed EMULATOR.ACC. In caso contrario avremo un menu a discesa relativo alla voce DESKTOP più scarno: solo Desktop Info che visualizza alcuni messaggi di copyright della Atari Corporation.

Due dischetti

Con la macchina vengono forniti due dischetti da tre pollici e mezzo

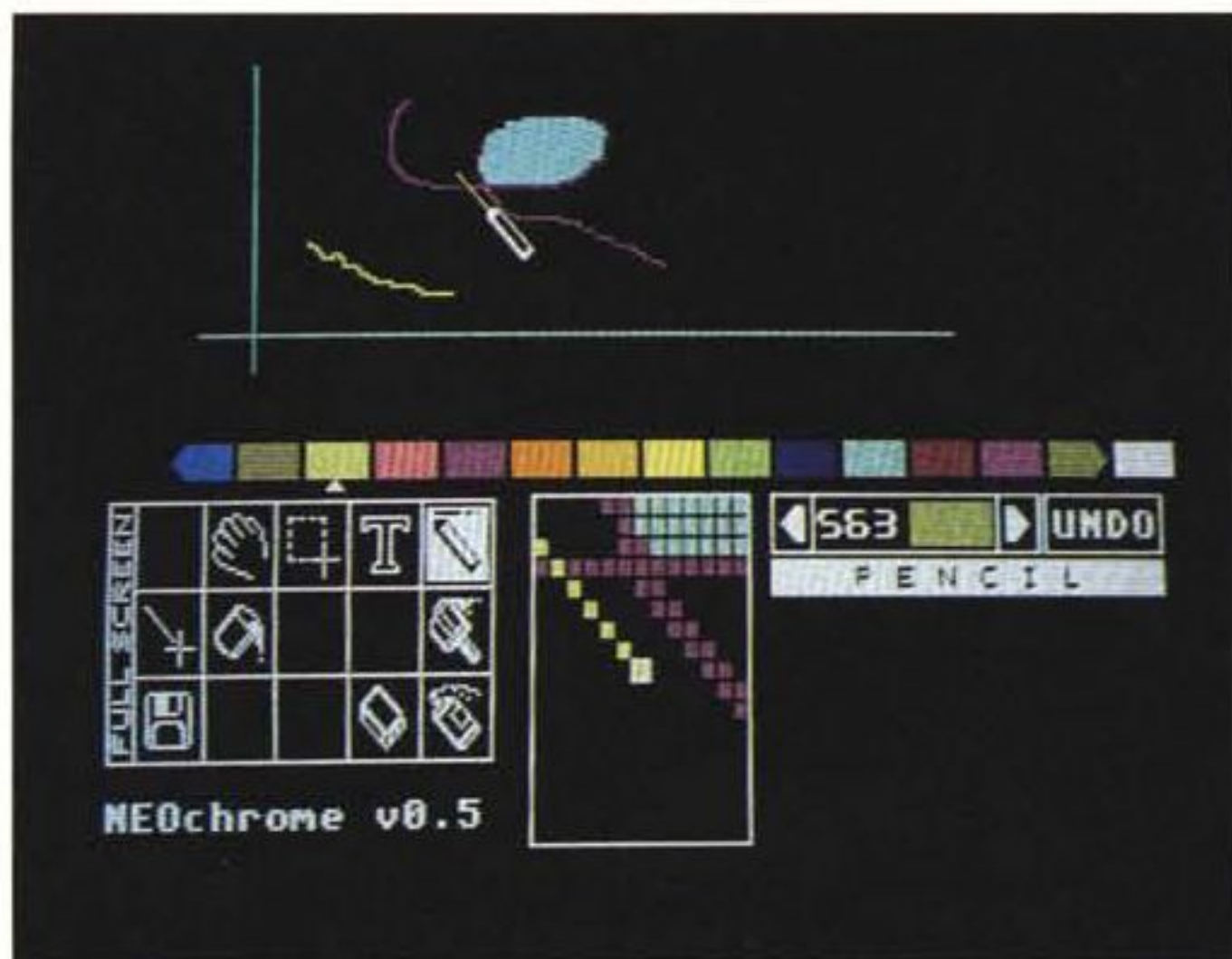
(singola faccia), il primo intitolato «Language Disk» l'altro «ISTWORD». Nel primo, oltre all'interprete Basic è presente il linguaggio Logo e il programma di grafica a colori in bassa risoluzione NEOchrome, sul secondo dischetto un word processor. Procediamo con ordine.

Caricando il Basic, appaiono sul video 4 finestre: COMMAND, OUTPUT, LIST ed EDIT, quest'ultima sotto le altre, appena visibile negli interstizi delle prime.

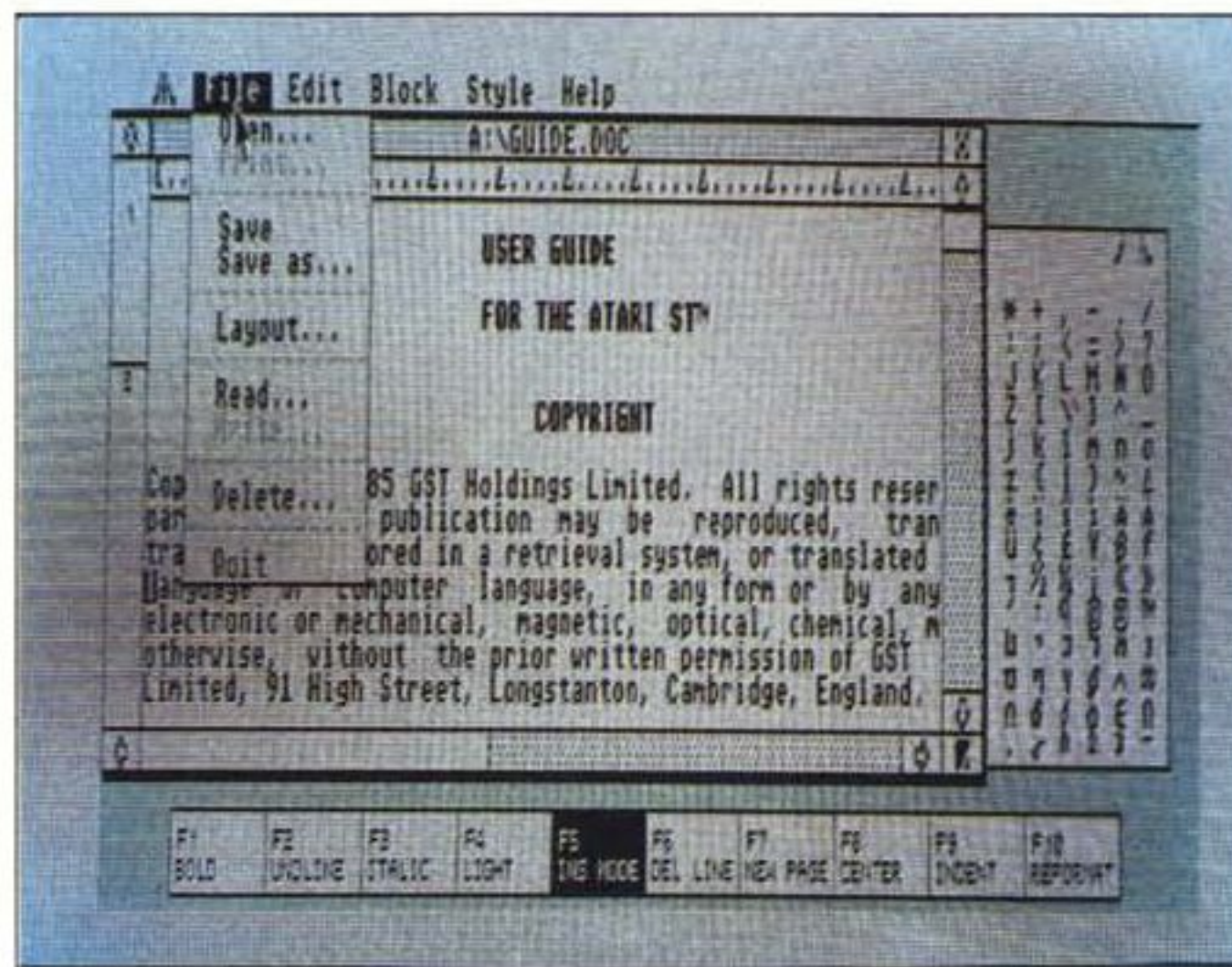
La finestra COMMAND serve per dare comandi Basic e per digitare i programmi. Dando ad esempio il comando LIST vedremo il nostro listato scorrere nella omonima finestra. Se diamo Run, gli output avverranno nella loro finestra, così come per editare un programma che abbiamo precedentemente scritto o caricato.

Il set di comandi e funzioni presenti nel Basic del 1040 è dei più ricchi (ben 124 pagine del manuale spiegano uno per uno come usarli) senza considerare che con gli oltre 700 k che restano liberi una volta caricato il Basic sicuramente non avremo problemi di alcun genere per programmare tutto ciò che ci pare. Non manca ovviamente una buona gestione della grafica nonché potenti costrutti iterativi e alternativi degni dei migliori Basic. Per gli amanti dei numeri, diremo che il benchmark Basic listato in una delle foto è eseguito in 21 secondi circa contro, ad esempio, i circa 31 secondi circa impiegati da un IBM PC XT.

Sempre sul dischetto «Language...» troviamo il linguaggio Logo che come tutti sanno è orientato alla grafica facile, tanto facile che è usato per insegnare i primi fondamenti di programmazione ai bambini. Se a ciò aggiungiamo che il Logo, essendo un linguaggio di programmazione ricorsivo, permet-



Il tool grafico Geo Paint.



Il word processor IST-Word.

te di fare con poche linee di listato disegni che hanno dell'incredibile (tipo frattali & affini) non resta che concludere che sugli ST, che hanno un'eccellente grafica ad altissima risoluzione, non poteva fare fine migliore. E poi è compreso nel prezzo, che cosa desiderare di più?

Un altro bel programma fornito con la macchina è il NEOchrome col quale è possibile, semplicemente muovendo il mouse, disegnare sullo schermo a bassa risoluzione con 16 colori a scelta in una tavolozza di 512. A proposito di questa c'è da dire che essa è sempre presente nella metà schermo inferiore quindi qualsiasi colore ci serve dobbiamo, come al solito, soltanto bicliccarlo per ottenerlo. Per la cronaca, il disegno visibile nella foto di apertura di questa prova è stato realizzato a notte fonda col suddetto programma, davvero piacevole ad usarsi proprio per la sua semplicità. Tra l'altro, quando disegniamo qualcosa col mouse, la finestra contenente la tavolozza di colori si trasforma automaticamente in una finestra zoom che riproduce ingrandita la zona di schermo in cui stiamo disegnando. Naturalmente l'intera metà campo inferiore tramite la pressione del tasto ESC può essere tolta, in modo tale da mostrare l'intera pagina grafica. Una nuova pressione del medesimo tasto fa ritornare il quadro di comando. Tra le features più interessanti citiamo la possibilità di far ciclare velocemente i colori al fine di creare effetti movimento, come la famosa cascata d'acqua dell'Atari.

Il word processor fornito sull'altro dischetto, pur non essendo eccezionale (è a dire il vero un po' macchinoso da usare) è pur sempre un processore di testi WYSIWYG (what you see is what you get) ovvero formatta il testo man mano che viene digitato. Tra le

possibilità più interessanti, il fatto che può gestire fino a quattro testi diversi contemporaneamente su altrettante finestre, più un comodo riquadro dove troviamo tutti i caratteri speciali richiamabili col solito, immediato, simpaticissimo colpo di mouse (click!). Da notare il file GUIDE, presente sul dischetto, è un «piccolo» testo che occupa meno di un decimo della memoria del 1040 digitato dal produttore per spiegare il programma ed è lungo «solo» 44 pagine (che bello avere un mega...).

Conclusioni

Trarre delle conclusioni in merito a una macchina come l'Atari 1040 ST è cosa molto facile. Col prezzo col quale esso è stato letteralmente buttato sul mercato non possiamo che trarre conclusioni molto positive: circa 1.5 lire a byte di memoria non s'erano ancora viste e crediamo che continueranno a non vedersi per un pezzo. Basta pensare che un Macintosh con stessa memoria, stesso drive, stesso processore, stesso video, stesso mouse, stesse finestre costa quasi il triplo.

Tutto ciò non vuol dire che il 1040 sia privo di difetti. Ma si tratta, in molte occasioni, di difettucci che per alcuni utenti possono anche non esserlo, mentre altri di questi potranno essere risolti dalla Atari stessa nelle prossime release.

Un esempio è il monitor a colori. Siamo su livelli appena accettabili per i videogiochi, ma certamente non sopportabili per chi col computer vuole anche lavorarci. Di contro il monitor in bianco e nero, coi suoi 640x400 pixel (più di papà Mac) i suoi 70 Hertz di frequenza di quadro (contro i 50 di un normale monitor) è davvero il mi-

glior monitor in assoluto che sia presente sul mercato sotto le trecentomila lire. Detto tra le quinte, peccato che non sia facilmente collegabile ad altri computer (...).

Oltre a tutto ciò, come abbiamo già detto, molti programmi scritti per il monitor in bianco e nero (che dovrebbe essere quello più diffuso) non girano su macchine che hanno installato quello a colori a causa della diversità di risoluzione: questo veramente non è perdonabile.

L'unica soluzione sarebbe quella di acquistare entrambi i monitor: ma non la si può propriamente considerare ideale da un punto di vista economico...

Un ulteriore piccolo appunto si potrebbe fare all'estetica, curatissima ma poco consona alle caratteristiche della macchina. Il 1040 è una macchina troppo seria per una forma, seppur bellissima e curatissima, che ripete le linee del piccolo Atari 130 XL. Tastiera staccata e drive in posizione un po' più comoda (spesso occorre affacciarsi lateralmente per capire che fine ha fatto il buco) avrebbero sicuramente strappato qualche applauso in più. È vero che così il tutto è molto più compatto, ma è anche vero che il Mac è ancora più piccolo, anche se costa quasi il triplo...

In realtà, per la sua natura, il 1040 andrebbe paragonato piuttosto con il IIgs che con il Mac, oltre che naturalmente con il... più diretto contendente, l'Amiga. È quello che faremo a brevissima scadenza... ma per ora non vi posso dire di più.

Continueremo ad occuparci di Atari ST per il quale, come anticipato nella posta in uno dei numeri scorsi, è prevista (imminente) l'istituzione di un'apposita rubrica.

MC



DISITACO



IL PC COMPATIBILE TURBO DA 1024 K



GRUPPO DISITACO

DIREZIONE SERVIZI
COMMERCIALI:

Sede operativa: Via Arbia, 60
c.a.p. 00199 Roma Italia
tel. 06/ 84.40.766 - 86.77.41

PUNTO VENDITA DISITACO

Via Massaciuccoli, 25/a
c.a.p. 00199 Roma Italia
Tel. 06/ 83.90.100

COMMODORE

Commodore 64 NEW	395.000
Commodore 64 NEW + Registratore	440.000
Commodore 128	515.000
Commodore 128 D	1.160.000
Drive 1541	405.000
Drive 1571	520.000
Monitor 1802 telefonare	495.000
Monitor 1901	680.000
Stamp. MPS 1200+ tratt.	455.000
Seikosa per 64/128	380.000
St. CBM MPS 1000	655.000
Registr. comp. 64/128	55.000
Per Accessorie Software COMMODORE telefonare	

ATARI 520 STM / 1040 ST

Tastiera 520 ST	699.000
Tastiera 520 ST PLUS	980.000
Tastiera 1040 STF	1.680.000
Drive SF 354	325.000
Drive SF 314	460.000
Monitor SM 124	325.000
Monitor Colore SC 1494	799.000

PACCHETTI ATARI

1 520 ST + 1 SF 354 + 1SM 124	1.310.000
1 520 ST PLUS + 1 SF 354 + 1 SC 1424	1.850.000
1 520 ST PLUS + 1 SF 354 + 1 SM 124	1.525.000
1 1040 STF + 1 SM 124	1.950.000
Software 200 titoli telefonare	

LINEA DISITACO PC COMPATIBILI

PC COMPATIBILE
2 DRIVE 360 K
L. 1.590.000 + IVA

PC COMPATIBILE
UN DRIVE 360 + HD 20 MB
L. 2.690.000 + IVA

PC AT COMPATIBILE
HD 20 MB
COMPLETO
L. 3.700.000 + IVA

OLIVETTI M 24
256 K + 2 DISK 360 K
L. 3.600.000 + IVA

OLIVETTI M 24 1 DRIVE 360 K + HD 20 MB L. 4.690.000 + IVA

Tutte le configurazioni comprendono:
CPU 1024 K, 2 Drive 360 K, Monitor monoc., DOS, Manuali, Garanzia 1 anno totale

OLIVETTI PRODEST

Computer 128 K + Registratore	380.000 + IVA
Computer 128 K S + Drive e Monitor	995.000 + IVA

PERIFERICHE PC COMPATIBILI

Disco Rigido Interno 20 MB Slim completo	1.300.000 + IVA
Disco Rigido Interno 30 MB Slim completo	2.100.000 + IVA
Disco Rigido Esterno 20 MB completo	1.850.000 + IVA

PRESENTA



A L. 999.000 + IVA

- **PC TURBO 1024K**
RAM 1024K - CLOCK 4.77/8 MHz - 8 SLOTS
1 DISK DRIVER 360KB - ALIMENTATORE 150W
SCHEDA GRAFICA - TASTIERA EVOLUTA
L. 999.000
- **PC TURBO 1024K**
RAM 1024K - CLOCK 4.77/8 MHz - 8 SLOTS
2 DISK DRIVER 360KB ALIMENTATORE 150W
SCHEDA GRAFICA - TASTIERA EVOLUTA
MONITOR MONOCROMATICO
L. 1.599.000
- **PC XT TURBO 1024K**
RAM 1024K - CLOCK 4.77/8 MHz - 8 SLOTS
1 D. DRIVER 360 KB - 1 HARD DISK 20MB
ALIMENTATORE 150 W - SCHEDA GRAFICA
TASTIERA EVOLUTA - MONITOR COLORI
L. 2.899.000
- **PC XT TURBO 1024K**
RAM 1024K - CLOCK 4.77/8 MHz - 8 SLOTS
1 D. DRIVER 360 KB - 1 HARD DISK 20MB
ALIMENTATORE 150 W - SCHEDA GRAFICA
TASTIERA EVOLUTA - MONITOR B/N
L. 2.599.000
- **PC AT TURBO 1024K**
RAM 1024K - CLOCK 6/8 MHz - 8 SLOTS
1 D. DRIVER 1200 KB - 1 HARD DISK 20MB
ALIMENTATORE 200 W - SCHEDA GRAFICA
TASTIERA EVOLUTA - MONITOR B/N
L. 3.699.000
- **PC AT TURBO 1024K**
RAM 1024K - CLOCK 6/8 MHz - 8 SLOTS
1 D. DRIVER 1200 KB - 1 HARD DISK 20MB
ALIMENTATORE 200 W - SCHEDA GRAFICA
TASTIERA EVOLUTA - MONITOR COLORI
L. 3.999.000
- **PC MINI AT TURBO 1024K**
L. 3.899.000
- **PC MINI AT TURBO 1024K**
L. 4.199.000
- **REGOLARE LICENZA**
MS DOS e GW BASIC
della *Microsoft Corporation*
- **GARANZIA COMPLETA**
di 1 anno e contratti di
assistenza pluriennali
curati da *D.C.S. ITALIA*

Back up a nastro Irwin 20
MB interno. 1.699.000
+ IVA
Modem IBM comp. 350.000
Espansione 640 K RAM 230.000

DATA GENERAL
IBM COMPATIBILE
PORTATILE
L. 3.299.000 + IVA

SINCLAIR

Sinclair QL versione
italiana 499.000
Monitor QL 14" colore 570.000
Interfaccia parallela 99.000
Disk drive per QL 1 MB 580.000
Drive 2 aggiuntivo 1 MB 345.000
Mouse per QL 210.000
ZX 48 K plus 299.000
ZX Spectrum 2 128 K
(reg. incorporato) 440.000
Per accessori e software Sinclair
telefonare

PACCHETTI QL

QL + Drive 1
+ valigetta QL 1.100.000
QL + Drive 1 1.699.000
St. Epson LX 80 799.000
Drive 1 + Drive agg.

**COMMODORE
AMIGA**

Commodore AMIGA
512 K + Monitor colore
pronta consegna telefonare
prezzo eccezionale
Video digitizer +
telecamera 1.060.000 + IVA
Stamp colore NEC 1.990.000
Drive aggiuntivo 1 MB 699.000
Sidecar M.S. DOS 1.650.000
Esp. 2 MB 1.200.000
Plotter Roland 2.999.000
Hard Disk 10/20 MB telefonare
Software oltre 400 titoli telefonare

STAMPANTI

Mannes. Tally MT 80 PC 680.000
Mannes. Tally MT 85 920.000

Mannes. Tally MT 86 1.120.000
Mannes. Tally MT 290 1.899.000
CBM MPS 1000 655.000
Epson LX 80 F/T 749.000
Epson FX 1000 1.150.000
Seikosha GP 500 VC 380.000
Citizen 120 D IBM 680.000
Citizen 120 D CBM/64/128 699.000
Stampante per Spectrum 280.000
Stamp colore NEC 1.990.000

MONITORS

Mon. Hantarex X12 199.000
Mon. Hantarex B12 230.000
Mon. colore 1801 495.000
Mon. colore 1901 680.000
Mon. QL colore 570.000
Mon. IBM comp. 280.000
Mon. Hant. colore 570.000

**FAVOLOSO SISTEMA
VIDEOSCRITTURA AMSTRAD**

Monitor, Drive,
Tastiera 256 K, Stampante
L. 1.390.000 + IVA

PUNTI VENDITA

COMPUTRON SHOP
L.go Forano, 7/8 - Tel. 8391556
(Salario, Parioli)

HARD SOFT COMPUTERTIME
Via C. Battisti, 51
Tel. 0771/503970
Fondi (LT)

COMPUTER FRIEND
Via Antonazzo Romano, 3
Tel. 393321
(Flaminio, Monte Mario)

2 M ELETTRONICA s.r.l.
Via Britannia, 17 - Tel. 7550935
(S. Giovanni, Appio Latino)

BIT HOUSE s.r.l.
V.le Kennedy, 100 - Tel. 9005815
(Monterotondo)

DISITACO s.r.l.
Via Massaciucoli, 25/A
Tel. 8390100
(Trieste, Nomentano)

ICP s.r.l.
Viale Eceetra, 24/26
Tel. 0773/486977
Latina

PC bit at

di Corrado Giustozzi

Piccoli, sempre più piccoli. E più potenti. E, incredibilmente, sempre meno cari. Questo è ciò che ci offre il mercato dei compatibili AT con i suoi ultimissimi annunci. La cosa è stupefacente ma assolutamente vera. Inoltre si sta assistendo ad una interessante tendenza al superamento del clone: se all'inizio il mercato si limitava a proporre dei «semplici» cloni AT, ora invece si dà da fare per presentare macchine realmente compatibili, ossia diverse (non copiate), spesso con diversi vantaggi tecnici rispetto all'originale ma pur sempre

compatibili con esso, ossia in grado di accettare tutto (o quasi) il software e l'hardware ad esso dedicati.

Bene, la macchina in prova questo mese segna una piccola rivoluzione nel mondo dei compatibili AT in quanto è una delle prime, almeno per il nostro mercato, a sfruttare una scheda madre dalle dimensioni estremamente ridotte grazie all'adozione di circuiti VLSI. Solo pochi costruttori hanno attualmente in produzione AT «piccoli»; il primo esemplare che abbiamo visto in Italia è stato lo Sperry PC micro/IT (provato su

MC 56 dello scorso ottobre), il secondo è stato l'Apricot XEN—i (provato su MC 57 di novembre 86) ed il terzo è questo PC bit at, prodotto di punta della rinnovata ed ampliata linea PC bit, importata e distribuita dalla Bit Computers di Roma. È quasi inutile sottolineare quanto l'accostamento con due fra i più blasonati costruttori sia piuttosto lusinghiero.

In effetti del PC bit at ci eravamo già occupati qualche mese fa, proprio all'inizio della nostra lunga carrellata nel mondo degli AT (MC 51, aprile 86). Dopo nove mesi, tuttavia, le cose sono radi-





Primo piano sulla tastiera del PC bit at. La qualità è buona, la disposizione dei tasti uguale a quella originale IBM.

calmente cambiate: ed eccoci quindi a presentarvi questo «nuovo» PC bit at, presentato da pochissimo ed in commercializzazione da questo mese (per la cronaca, la macchina in nostro possesso è uno dei primissimi esemplari definitivi).

Di diverso rispetto al modello precedente il nuovo PC bit at ha quasi tutto, o meglio quasi tutte le cose che contano. La sua caratteristica fondamentale ci sembra il ridottissimo ingombro, ottenuto appunto grazie all'adozione di una nuovissima motherboard a quattro strati con circuiti integrati in tecnologia VLSI. Tuttavia pur essendo quella che balza immediatamente agli occhi non è la sola innovazione di questa macchina.

Il sistema si basa ovviamente su un microprocessore Intel 80286, la cui frequenza di clock è però selezionabile fra 6 MHz e 8 MHz. La RAM fornita di base è di 512 KByte, ma la scheda madre è espandibile fino a 1024 KByte «on board». Le memorie di massa fornite sono variabili in funzione del modello; tuttavia lo standard può essere considerato quello con un drive per minifloppy da 5,25" ad alta capacità (1,2 MByte) ed un winchester da 20 MByte normale (85 ms di tempo medio d'accesso) o veloce (40 ms). Oltre alla possibilità di variare la velocità di funzionamento della CPU è anche disponibile un tasto che effettua il reset hardware della macchina. All'interno dell'unità centrale è possibile installare otto schede di espansione «lunghe» (di cui sei col doppio bus a 8/16 bit tipico dell'AT e due col solo bus a otto bit del PC), e c'è lo spazio per montare una terza unità di memoria di massa, a scelta fra un secondo floppy, un secondo winchester oppure un'unità di backup a cartuccia di nastro.

Per concludere l'introduzione convie-

ne ricordare due «atout» che distinguono ulteriormente il PC bit at. In primo luogo la macchina giunge all'utente completa di MS-DOS 3.20 e relativo interprete Basic, che la Bit Computers distribuisce ufficialmente grazie ad una regolare licenza stipulata con la Microsoft. In secondo luogo ci piace sottolineare che il PC bit at non è interamente «cinese» ma ha molto di italiano: gli ottimi winchester Olivetti OPE, per esempio; alcuni dei monitor con cui può essere collegato; e l'assemblaggio, che viene fatto in Italia direttamente dalla Bit Computers.

Sulla carta, insomma, questo nuovo PC bit at sembra avere tutte le credenziali in regola per diventare un successo commerciale (l'ennesimo della aggressiva organizzazione romana). È quindi con sincero interesse che ci accingiamo a provarlo ed a descrivervi le nostre impressioni.

Descrizione esterna

Beh, che la macchina sia piccola lo abbiamo detto e lo si capisce dalle foto: ma a vederla è ancora più impressionante, è proprio piccola! (considerando che dentro c'è un vero AT, ovviamente). Le sue dimensioni sono di circa 42 x 16 x 43 cm, il che significa che la differenza nell'impronta (1800 cm²) è veramente minima rispetto ad altri noti lillipuziani quali l'Apricot XEN-i e lo Sperry micro/IT. Le dimensioni leggermente superiori rispetto ai concorrenti consentono però un sostanziale aumento di hardware installabile: ricordiamo infatti che sia l'Apricot che lo Sperry possono montare solo due unità di memoria di massa mentre il PC bit at tre, e per quanto riguarda le schede di espansione gli slot disponibili sono addirittura solo tre (Apricot) o cinque (Sperry) contro gli otto del PC bit at (tra l'altro gli slot effettivamente utilizzabili nello Sperry sono solo quattro in quanto uno è dedicato al controller per i dischi).

Passando all'esame ravvicinato del computer, notiamo subito come il pannello frontale si differenzi leggermente da ciò che è rapidamente divenuta la norma. L'elemento di differenza è costituito da un pannellino posto al centro del frontale nel quale si trovano, oltre alla consueta serratura di sicurezza ed alle spie di alimentazione e di attività del winchester, due pulsanti... romanisti (ossia di colore giallo e rosso) ed una spia a led marcata «Turbo». Di cosa si tratta? Bene, il pulsante rosso effettua il reset hardware della macchina, permettendo di uscire da quelle situazioni particolarmente maligne in cui anche il Ctrl + Alt + Del non

Costruttore e Distributore:

Bit Computers Via Carlo Perrier 4
00157 Roma

Prezzi (IVA esclusa)

PC bit at /120: unità centrale, 512 Kbyte, 1 floppy da 1,2 Mbyte, 1 winchester da 20 Mbyte L. 4.550.000

PC bit at /120 P come /120 ma con winchester veloce L. 5.050.000

Monitor 14" fosfori verdi con supporto basculante L. 340.000

Adattatore per monitor monocromatico con porta parallela per stampante L. 235.000



Alcuni particolari del sistema: i due pannelli, anteriore e posteriore, ed il monitor. Quest'ultimo, da 14" a fosfori verdi, è di produzione italiana.

sortisce alcun effetto. Peccato che non disponga di alcuna protezione, e quindi sia pericolosamente esposto ad azionamenti accidentali dagli esiti presumibilmente disastrosi (tra l'altro non compare neppure una scritta che dica di cosa si tratti). Il pulsante giallo, che poi è un interruttore, serve invece a commutare la frequenza di clock della CPU da 6 MHz (normale) a 8 MHz («Turbo»); la cosa viene segnalata dall'accensione di una spia rossa (che contribuisce a confondere le idee riguardo ai colori dei pulsanti!).

Sulla parte destra del pannello frontale trovano posto le memorie di massa: tre unità in tutto, di cui due accessibili dall'esterno (tipicamente floppy o cartucce di nastro) ed una esclusivamente interna (winchester). Sulla sinistra del frontale troviamo il marchio Bit Computers ed una ampia fascia di fessure di areazione. Rimanendo per un attimo ancora sul pannello frontale, non possiamo non sottolineare la presenza di un bollino di controllo autoadesivo, di colore dorato e col marchio Bit Computers; sì, è proprio il controllo di qualità! Ogni macchina prodotta viene testata dopo l'assemblaggio, ed il bollino certifica appunto che l'esemplare è stato riscontrato privo di difetti. Ci sembra un buon indice di serietà, anche se fa assomigliare tanto il computer ad una macchina fotografica giapponese...

Il pannello posteriore, piuttosto pulito per essere quello di un compatibile, è decisamente spartano e si divide grosso modo in due parti. Sulla sinistra si trova la sezione alimentatrice, con tanto di cambiatensione, ventola di raffreddamento e spina IEC asservita all'interruttore generale. Sulla



parte destra invece sono presenti le feritoie di accesso agli slot interni, in numero di otto. Completa la dotazione il connettore della tastiera, posto proprio al centro fra le due sezioni.

La tastiera è una versione più economica di quella IBM ma presenta un buon tocco ed è piacevole da utilizzare. Per quanto riguarda il monitor sono disponibili diverse alternative in funzione di ciò che si desidera ottenere e spendere: si va dal semplice monitor b/n da 14" visibile nelle foto al monitor avanzato a colori ad alta risoluzione (per nababbi); ovviamente accanto al monitor occorre acquistare il relativo adattatore video che, a seconda dei casi, può essere monocromatico, CGA-compatibile, Hercules-compatibile ed infine EGA-compatibile.

L'interno

Mentre la maggior parte dei cloni PC e AT si aprono con un meccanismo a compasso, magari poco serio ma assai pratico, questo PC bit at si comporta nel modo più tradizionale: il coperchio superiore è inserito «a cassetto» sulla scocca ed è bloccato mediante cinque robuste viti poste sul pannello posteriore. Non occorre tuttavia aver sbloccato la serratura di sicurezza per poter procedere allo

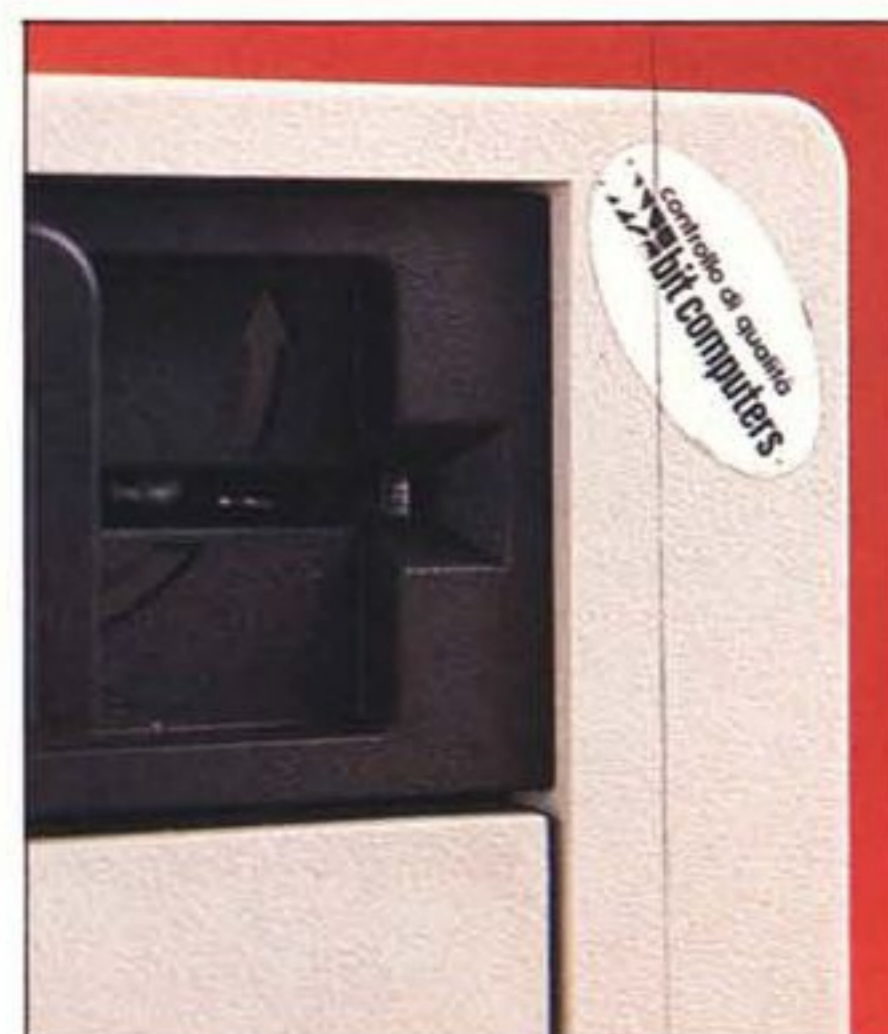
smontamento della macchina: infatti, contrariamente a quanto avviene nell'AT «vero», il meccanismo di chiusura si limita a disattivare la tastiera e non blocca il coperchio nella sua sede.

Bene, ci credereste che nonostante le ridottissime dimensioni, all'interno del PC bit at si trova un sacco di spazio vuoto? In effetti la sensazione di vuoto è data dall'assenza, nella macchina in prova, di schede di espansione installate: lo spazio che sembra libero è quello che in realtà verrebbe occupato dalle eventuali schede. L'assenza di espansioni ci fa comunque ammirare comodamente la bellissima scheda madre. Si tratta di una piastra in vetronite a quattro strati, sulla quale viene fatto largo uso di circuiti integrati VLSI prodotti dalla «solita» CHIPS. Su di essa si notano facilmente il banco delle RAM (nel modello in prova riempito solo per metà, ossia 512 KByte), l'80286 avvolto in un raffreddatore metallico, lo zoccolo vuoto per l'80287. Posteriormente, a fianco del connettore per la tastiera, si trova una grossa batteria al litio responsabile del mantenimento del clock di sistema. Quasi al centro, invece, spicca l'unico dip-switch della scheda, col quale si imposta la quantità di RAM presente e si seleziona il monitor di default.

La costruzione della scheda madre è

esemplare; ma in realtà tutto il computer appare ben costruito, certamente al di sopra degli standard «cinesi». La scocca è molto robusta, l'alimentatore ben dimensionato, le memorie di massa di ottima qualità (NEC e Ope), ed il tutto è ben assemblato e molto rigido. La parte destra (per chi guarda dal frontale) è occupata dal poderoso alimentatore e dalle memorie di massa; quella sinistra è riservata alla mother board e, sopra di essa, alle schede di espansione. I flat cable volanti che si notano sono quelli che connettono i drive al controller e permettono l'installazione della terza unità di memoria di massa, operazione quanto mai semplice per la quale bastano un cacciavite e cinque minuti. Nell'esemplare in prova la filatura rimanente (soprattutto quella fra mother board e pannello frontale) è piuttosto poco elegante; ciò tuttavia dipende solo dall'essere questo uno dei primi esemplari pre-definitivi; i modelli definitivi disporranno di una filatura più ordinata.

L'unico appunto che ci sembra necessario muovere alla costruzione si riferisce alla collocazione dell'alimentatore, o forse al tipo stesso di alimentatore che evidentemente è previsto per l'installazione in contenitori di dimensioni maggiori. Il fatto è che i numerosi cavi di alimentazione C.C. escono dal lato verso le schede di espansione, creando così qualche problema nell'accesso all'ottavo slot, quello più vicino all'alimentatore stesso. A nostro parere sarebbe stato meglio se fossero stati fatti uscire dal lato anteriore. Il problema sorge per via del controller per i dischi; da esso partono infatti diversi flat cable, che con la loro presenza rendono impossibile il montaggio di schede lunghe fra il controller stesso e l'alimentatore. Occorre quindi, per evitare di sprecare slot, montare il controller nello slot più vicino all'alimentatore. Questo però è molto difficile da farsi per colpa, appunto, dei cavi in uscita dall'alimentatore, i quali ingombrano proprio lo spazio soprastante l'ottavo slot. Come si vede nelle foto siamo ugualmente riusciti ad infilare il controller nell'alloggiamento, ma solo a costo di qualche sforzo e grazie all'elasticità naturale della vetronite (la scheda rimane un po' flessa); cinque millimetri in più di distanza fra alimentatore e mother board, o un foro sul frontale dell'alimentatore anziché sul fianco, avrebbero evitato questa difficoltà. Fra l'altro non si può montare il controller nello slot numero sette, che non dispone del bus ad otto bit, e quindi l'alternativa consiste nel montarlo sullo slot sei, lasciando così il sette e l'otto praticamente inutilizzati se non, magari, per schede particolarmente corte e «sottili». Per la



A sinistra, il pannello frontale del computer, con il pulsante di reset ed il commutatore della velocità del clock. Sopra, il bollino di controllo di produzione.

cronaca, e già che siamo in tema, la scheda controller è bellissima, piccola piccola grazie all'ampio uso di integrati VLSI di tipo planare, ossia saldati sulle piste senza fori nel circuito stampato; forse è proprio colpa sua questo bisticcio di cavi, se fosse stata lunga come tutte le altre schede i flat cable non avrebbero dato fastidio...

I drive, come dicevamo prima, sono di produzione NEC (floppy) e Ope (winchester). Si tratta di due unità di ottima qualità, certamente adatte ad una macchina di questo livello. Il winchester presente sul modello in prova, in particolare, è del tipo a basso tempo di accesso e permette prestazioni complessive veramente elevate a scapito ovviamente di un certo costo. È possibile risparmiare qualcosina ordinando la macchina col winchester normale: per applicazioni che non prevedano un uso particolarmente intensivo dei dischi questa soluzione non degrada in modo sensibile il throughput del

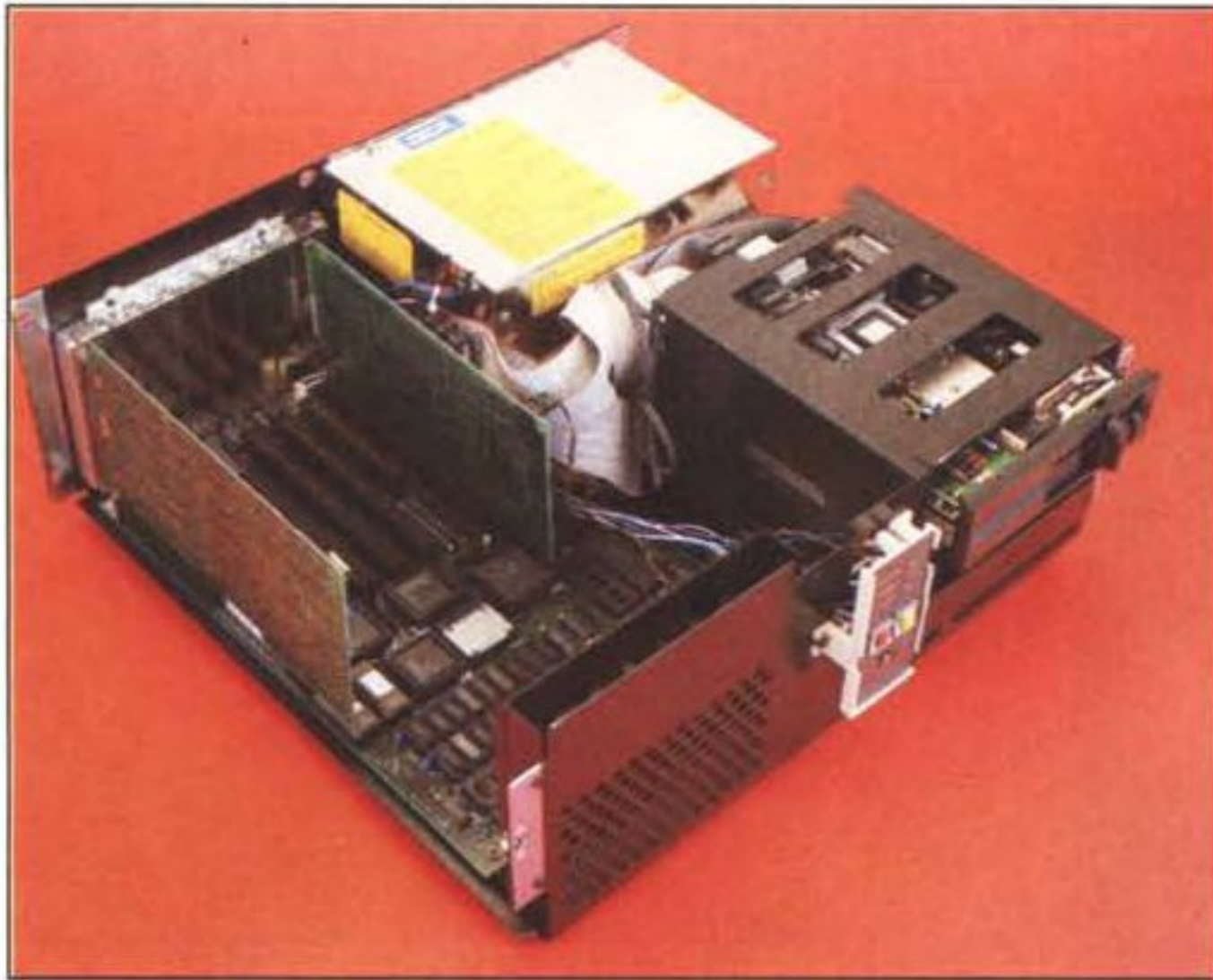


Il bel drive da 20 Mbyte veloce di produzione Olivetti OPE.

sistema e conviene maggiormente sul fronte... del quattrino.

Utilizzazione

Fossero tutti così gli AT compatibili, la vita di un povero redattore sarebbe certamente più leggera! Provate a fare su e giù fra scale, ascensori, automobili, magari tre o quattro volte in una sola giornata, con un AT normale e con questo, e vi accorgete della differenza. E se le motivazioni «musccolari» non vi bastano, pensate alla vostra scrivania con sopra un AT grande e un PC bit at. Convinti? Piccolo è bello, piccolo è comodo: soprattutto quando nel «rimpicciolimento» non si perde in potenza, ed anzi se ne guadagna. Il PC bit at in modo «turbo» va che è una bellezza: non sarà il più veloce AT del mondo, oramai ci hanno abituato a cose incredibili, ma il suo posto sul podio comunque se lo guadagna. Da notare che la commutazione fra normale e turbo può avvenire in qualunque momento, senza bisogno di spegnere o ri-bootstrappare la macchina: e ciò si rivela spesso piuttosto importante. Particolare di cronaca, riportato a solo titolo di curiosità per far vedere cosa succede con gli esemplari semi-definitivi: l'interruttore del turbo è montato al contrario, dimodoché quando la spia è accesa è proprio il momento in cui la macchina va piano! Nulla di grave, sono cose che capitano. Segnalando la cosa alla Bit Computers (se n'erano già accorti anche loro...) abbiamo fatto anche presente la necessità di proteggere il tasto di reset dagli azionamenti accidentali; crediamo quindi che gli esemplari definitivamente commercializzati non avranno più questo inconveniente, il quale ver-



A sinistra una vista generale del computer aperto. Sopra, la scheda madre. Su quest'ultima sono evidenti il microprocessore 80286, i circuiti integrati VLSI e il banco della RAM, 1024 Kbyte di cui solo 512 installati.

rà risolto probabilmente ritardando l'azione del pulsante (ad esempio facendo sì che occorra tenerlo premuto per un paio di secondi affinché abbia effetto).

Proseguendo con le impressioni d'uso, dobbiamo dire che ci ha fatto un buon effetto la tastiera, di buona qualità nonostante la classe economica. Tra l'altro il cordone è parzialmente liscio e molto lungo, ossia fatto come si deve: e permette di collocare l'unità centrale anche in posizione piuttosto decentrata senza problemi. Per i monitor, stante il discorso fatto poc'anzi, non si può dire gran che: quello b/n è molto ben definito e non stanca, è orientabile e costa poco. Degli altri parleremo semmai in altre occasioni.

Con il PC bit at viene fornito il sistema operativo MS-DOS in versione 3.20 assieme al corrispondente rilascio dell'interprete GW-Basic. Ciò consente, tra l'altro, di installare sulla macchina anche drive per microfloppe da 3,5" (720 KByte di capacità), cosa che grazie alla diffusione dei portatili sta cominciando ad essere molto utile. Comunque questa versione del DOS contiene anche qualche altra miglioria rispetto al 3.10 (distribuito da IBM), ad esempio la possibilità di definire uno spazio maggiore per l'environment, un miglior controllo dei device driver, una più completa gestione delle reti. È ancora in inglese, ma voci di corridoio danno come possibile una italianizzazione a cura della stessa Bit Computers.

Per concludere con le impressioni d'uso: la macchina funziona bene, non ci ha dato problemi, è ben costruita e facilmente adattabile e/o espandibile. Che volete di più?

Conclusioni

Soldi, soldi, soldi... quanto costa questo PC bit at? Allora, facciamo un

po' di conti. L'unità centrale come quella in prova, e cioè con 512 KByte, winchester veloce da 20 MByte, floppy ad alta densità da 1,2 MByte viene cinque milioni pressoché tondi. Aggiungendo la scheda video b/n ed il monitor da 14" a fosfori verdi si sale di altre seicentomila circa, che però si possono quasi tutte recuperare se si prende il winchester normale al posto di quello veloce (differenza cinquecen-

tomila lire). Passando ai monitor a colori le cose cambiano, pur rimanendo sempre a livelli accettabili in funzione del mercato: centosessantamila lire la scheda CGA, settecentocinquantamila la EGA; da ottocentomila a un milione e seicentomila i monitor, in funzione della risoluzione. Per i winchester si va sui 20 MByte che costano un milione ed un milione e mezzo (rispettivamente normale e veloce), o sui 40 MByte che costano due milioni e duecentomila lire (veloce).

Ad ogni modo la macchina in prova costa meno di sei milioni, un prezzo piuttosto concorrenziale in assoluto e particolarmente attraente se si portano in conto i vantaggi consentiti dalle ridotte dimensioni.

E per chi non potesse spendere tutti questi soldi?

Beh, come già accennavamo nelle news dello scorso mese, la Bit Computers sta puntando molto su un prodotto originale basato sulla medesima scheda che equipaggia questo at. Parliamo del cosiddetto PC bit mini at, un «ibrido» che unisce prestazioni vicine a quelle AT ad un costo poco superiore a quello PC/XT.

Si tratta di una macchina formata dalla medesima scheda che equipaggia il PC bit at provato questo mese, cui vengono aggiunti alimentatore e periferiche (controller e dischi) del PC bit normale (cioè con bus a otto bit); il risultato è una macchina complessivamente poco costosa ma con prestazioni superiori alla media PC/XT, soprattutto in compiti CPU-bound, ed ovviamente trasformabile in qualsiasi momento in un at «vero» (basta cambiare dischi ed alimentatore). L'equivalente mini at dell'at in prova questo mese costa tre milioni e settecentocinquantamila lire, che non è molto per una macchina con 80286 e 20 MByte su disco.



La scheda controller dei dischi purtroppo urta contro i cavi uscenti dall'alimentatore. Il tutto funziona perfettamente, ma la scheda rimane un po' flessa.



EMULAZIONE TOTALE

Indovinato di chi si parla?

Di un nuovo terminale, un vero gioiello, di grandissime capacità, facile da usare, ergonomico, ma soprattutto in grado di dialogare con tutti i PC IBM ed IBM compatibili. Insomma si parla di un terminale dalle caratteristiche straordinarie: un codice completo ASCII; un set completo di 256 caratteri

come IBM PC; una tastiera in versione AT; emulazione con il TeleVideo 925; tastiere di diversa nazionalità incluso l'italiano; uno schermo antiriflesso ed orientabile; il CRT Saver; una tastiera regolabile per il massimo comfort; una facile applicazione in ambiente Multi Link, MS-DOS ed in Xenix/Unix. Tutto ad un prezzo estremamente interessante. Ampex è più che mai sulla cresta dell'onda con il suo nuovo terminale 232.

Dove arrivano i migliori, Ampex è tra i primi. Come sempre.

**Terminale Ampex 232
compatibile con protocollo IBM PC.**

AMPEX

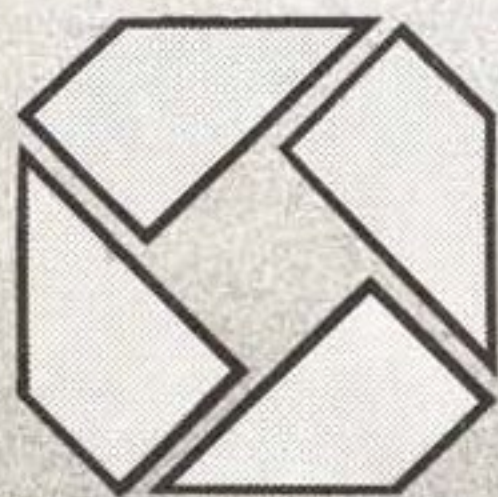
One of The Signal Companies 



DISITACO



COMMODORE **AMIGA**[®]



DISITACO S.R.L.
DIREZIONE SERVIZI
COMMERCIALI

Sede operativa: via Arbia, n. 60
c.a.p. 00199 ROMA ITALIA
tel. 06/84.407.66-86.77.41

PUNTO VENDITA DISITACO
Via Massaciuccoli, 25/A
c.a.p. 00199 ROMA ITALIA
tel. 06/8390100

1^a CONFIGURAZIONE

COMMODORE
AMIGA
RAM 512 K
MONITOR A COLORI
DRIVE DA 1MB
TASTIERA E MOUSE
£ telefonare

2^a CONFIGURAZIONE

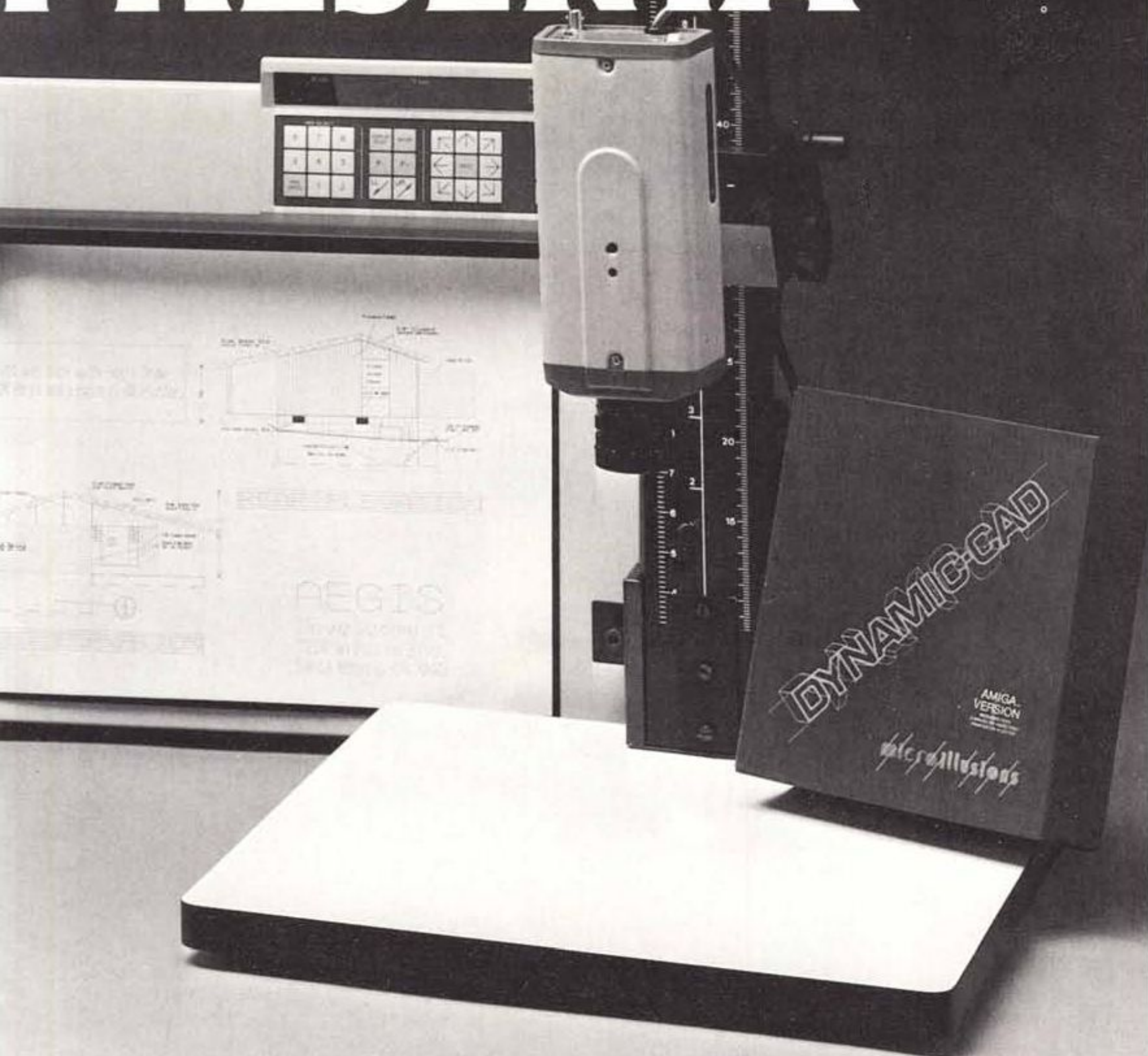
COMMODORE
AMIGA
RAM 512 K
MONITOR A COLORI
DRIVE DA 1MB
TASTIERA E MOUSE
+ SIDECAR
PER COMPATIBILITÀ
COL PC IBM
£ 3.990.000

3^a CONFIGURAZIONE

COMMODORE
AMIGA
RAM 512 K
MONITOR A COLORI
DRIVE DA 1MB
TASTIERA E MOUSE
+ SIDECAR PER
COMPATIBILITÀ COL
PC IBM + DRIVE
ESTERNO DA 1MB
£ 4.650.000

● VENDITA RATEALE SENZA ACCONTO E SENZA CAMBIALI

PRESENTA



SPECIALITIES

CORREDO HARDWARE PER AMIGA

- Drive da 1 Mega Esterno
- Sidecar per la compatibilità con il PC IBM in MS-DOS
- Hard Disk da 10 Mega
- Hard Disk da 20 Mega
- Hard Disk da 30 Mega
- Unità di Back-Up da 10 Mega
- Unità di Back-Up da 20 Mega
- Unità di Back-Up da 30 Mega
- Digitalizzatori e telecamere B/N
- Plotter Roland interfacciabile con Amiga formato A3 ad 8 colori
- Espansioni di memoria da 1MB e 2MB

CORREDO SOFTWARE PER AMIGA

Disponibilità di una libreria di oltre 300 programmi: data base, utilità, gestionali e grafici tra cui il potentissimo DYNAMIC CAD

**PER INFORMAZIONI E
QUOTAZIONI
AGGIORNATE
TELEFONARE**

4° CONFIGURAZIONE

COMMODORE
AMIGA
RAM 512 K
MONITOR A COLORI
DRIVE DA 1MB
TASTIERA E MOUSE
+ DRIVE ESTERNO
DA 1MB +
DIGITALIZZATORE
CON TELECAMERA
HITACHI B/N
CAMERA HITACHI
B/N

£ 4.150.000

5° CONFIGURAZIONE

COMMODORE
AMIGA
RAM 512 K
MONITOR A COLORI
DRIVE DA 1MB
TASTIERA E MOUSE
+ SIDECAR
PER COMPATIBILITÀ
COL PC IBM +
PLOTTER ROLAND
DXY 885

£ 6.990.000

6° CONFIGURAZIONE

COMMODORE
AMIGA - RAM 512 K
MONITOR A COLORI
DRIVE DA 1MB
TASTIERA E MOUSE
+ SIDECAR
PER COMPATIBILITÀ
COL PC IBM +
PLOTTER ROLAND
DXY 885 +
DIGITALIZZATORE
CON TELECAMERA
HITACHI B/N

£ 8.180.000

**SPEDIZIONI GRATUITE
IN TUTTA ITALIA
ISOLE COMPRESSE**

MATERIALE COLLAUDATO

**ASSISTENZA TECNICA
CURATA DA DCS ITALIA
Via Arbia n. 62,
Tel. 867742**

**VEDI ANCHE NS. PUBBLICITÀ
GRUPPO DISITACO**

● I PREZZI SONO IVA INCLUSA

prove

RoboCAD-PC



di Massimo Truscelli

Il termine CAD (Computer Aided Design) fu coniato nell'ormai lontano 1965, per designare un progetto commissionato dall'Air Force statunitense all'Architecture Machine Group del mitico MIT di Boston. L'obiettivo era la realizzazione di un sistema interattivo da utilizzare nella progettazione meccanica, nel quale il processo di ideazione, disegno, controllo, modifica e nuovo disegno, fino a quello definitivo, fosse il più possibile privo di errori, tempi morti

Costruttore:
Robocom Limited, Clifton House,
Clifton Terrace, London N4 3TB
Distributore per l'Italia:
Telav International srl
Via L. Da Vinci, 43
20090 Trezzano S/N (MI)
Telav International srl
Via Salaria, 1313 - 00138 Roma
Prezzo (IVA esclusa):
software, manuali e protezione hardware
L. 3.000.000

ed il più possibile funzionale.

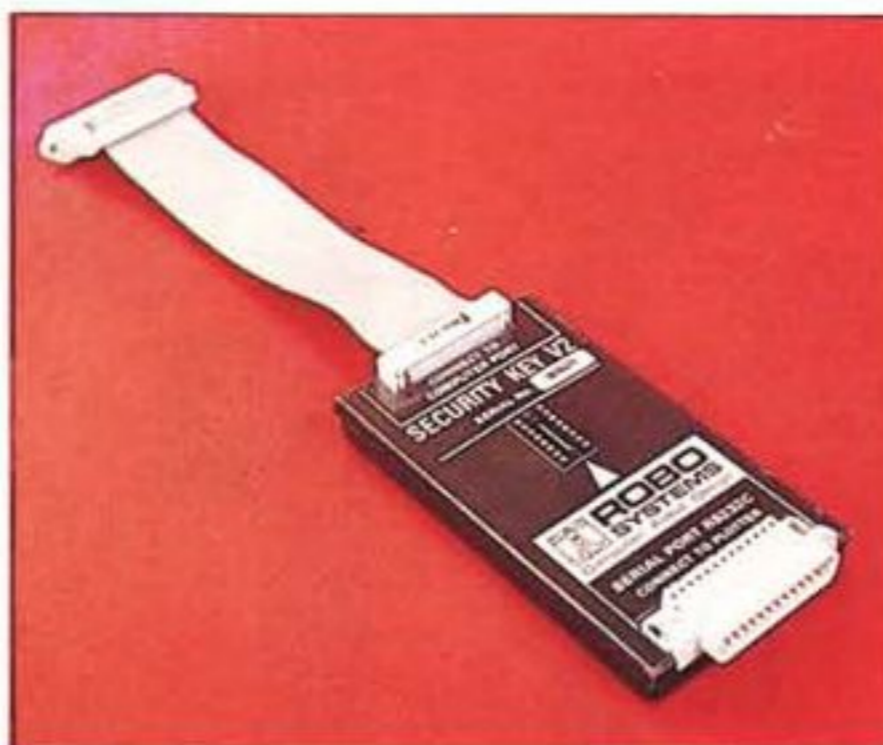
Nel 1970, negli Stati Uniti d'America esistevano già circa 200 sistemi CAD per lo più impiegati nell'industria aeronautica ed automobilistica.

Oggi, con il boom informatico che si avvia ormai alla sua fase di normalizzazione, è difficile riuscire a dire quanti siano i sistemi CAD attualmente utilizzati, ma esiste una matrice comune che ha decretato l'adozione di tali sistemi in industrie, università, studi tecnici, di ar-

chitettura ed in svariati altri settori: l'aumento della produttività.

In questa ottica va inquadrato anche il prodotto presentato in queste pagine: si tratta del RoboCAD-PC della Robocom Limited inglese, distribuito in Italia dalla Telav International ad un prezzo di 3 milioni di lire.

Con questa cifra è oggi possibile avere un sistema che solo qualche anno fa era riservato a pochi, privilegiati e ristretti settori produttivi, soprattutto aeronautica, ingegneria aerospaziale, elettronica, o comunque settori in evoluzione e con il denominatore comune di un elevato contenuto tecnologico.



La chiave hardware di protezione senza la quale non è possibile alcuna utilizzazione del pacchetto.

Descrizione

Il RoboCAD-PC, come lascia intendere il nome, è la versione aggiornata ed adatta al PC (per definizione IBM e compatibili) del già famoso RoboCAD per Apple II, provato nella versione 1500 su MC del gennaio 1985.

Si tratta di un sistema completo per la produzione di disegni tecnici a due dimensioni ed i suoi campi di applicazione sono tipicamente ingegneria, architettura, illustrazione e tutti gli altri settori nei quali il disegno riveste un ruolo di preminente importanza. La configurazione hardware richiesta perché RoboCAD-PC possa funzionare comprende un PC XT o AT (e/o compatibili) con 640 Kbyte di memoria RAM, doppio floppy disk drive o disco rigido (sicuramente da preferire quest'ultimo), scheda video-grafica Hercules o compatibile, scheda seriale RS 232, una unità di input dei dati (ta-

voletta grafica o mouse), ed infine, un plotter oppure una stampante grafica per l'output sulla carta degli elaborati ottenuti.

La confezione di RoboCAD-PC comprende cinque floppy disk, adatti ad essere impiegati sotto MS-DOS o PC-DOS nelle versioni 2.10 e successive, ed una chiave hardware di protezione, senza la quale non è possibile alcuna utilizzazione applicativa del pacchetto.

I cinque dischetti, PROGRAM, SYSTEM, TRANSLATOR, DRIVERS e LIBRARY, contengono oltre al programma vero e proprio, anche i file necessari alla configurazione del sistema, alla traduzione nel formato utilizzato da RoboCAD di disegni ottenuti con programmi simili, al «pilotaggio» di vari modelli e marche di plotter e dispositivi di input, ed alcuni file contenenti disegni di utilità generale.

Completano il «Compilation Pack» del RoboCAD un «Reference Ma-

nual» ed un «Quick Start Tutorial» in lingua inglese; per l'edizione italiana del pacchetto, la cui traduzione è stata curata dalla Telav International, la dotazione sarà presto integrata da un manuale anch'esso in italiano.

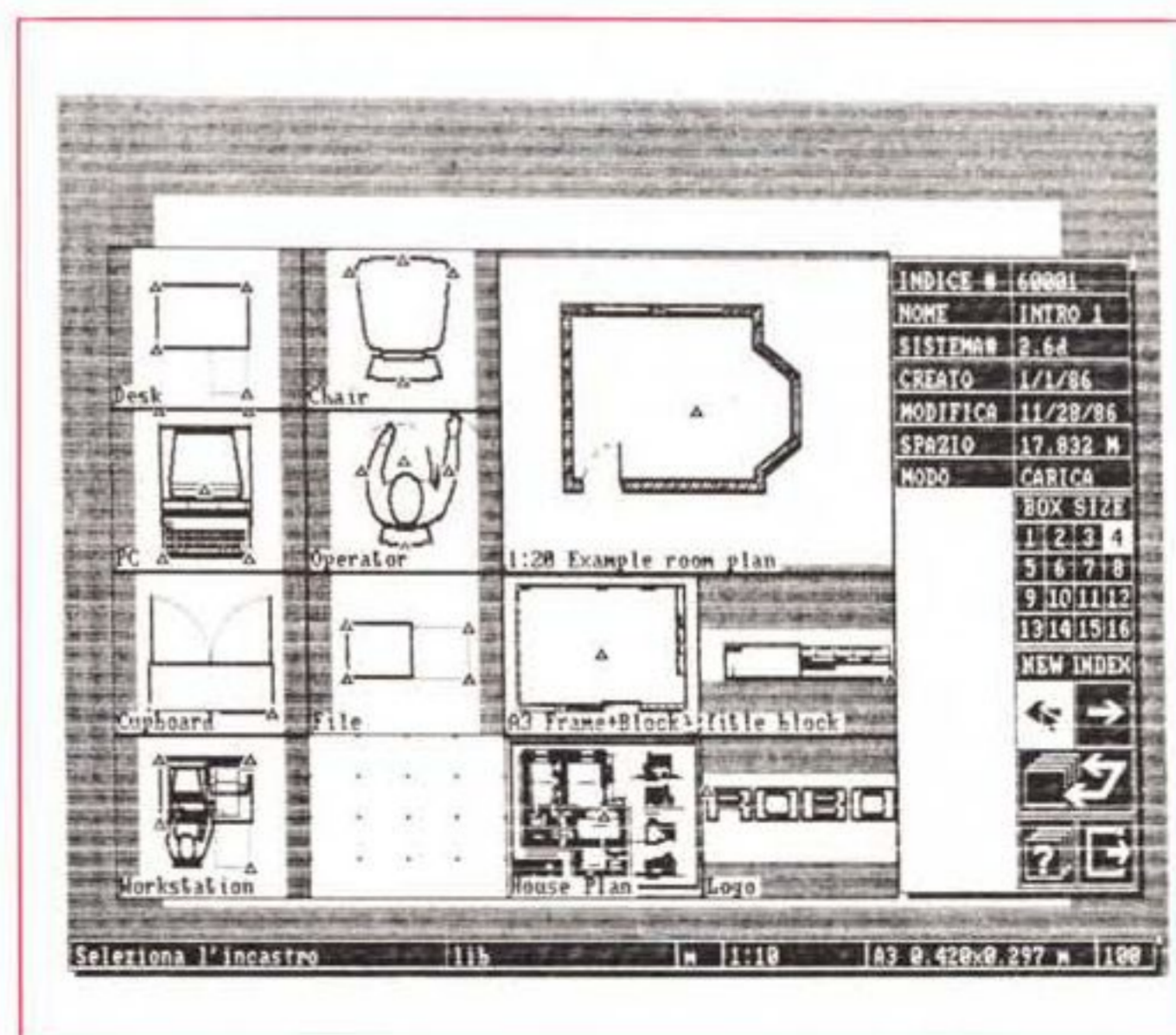
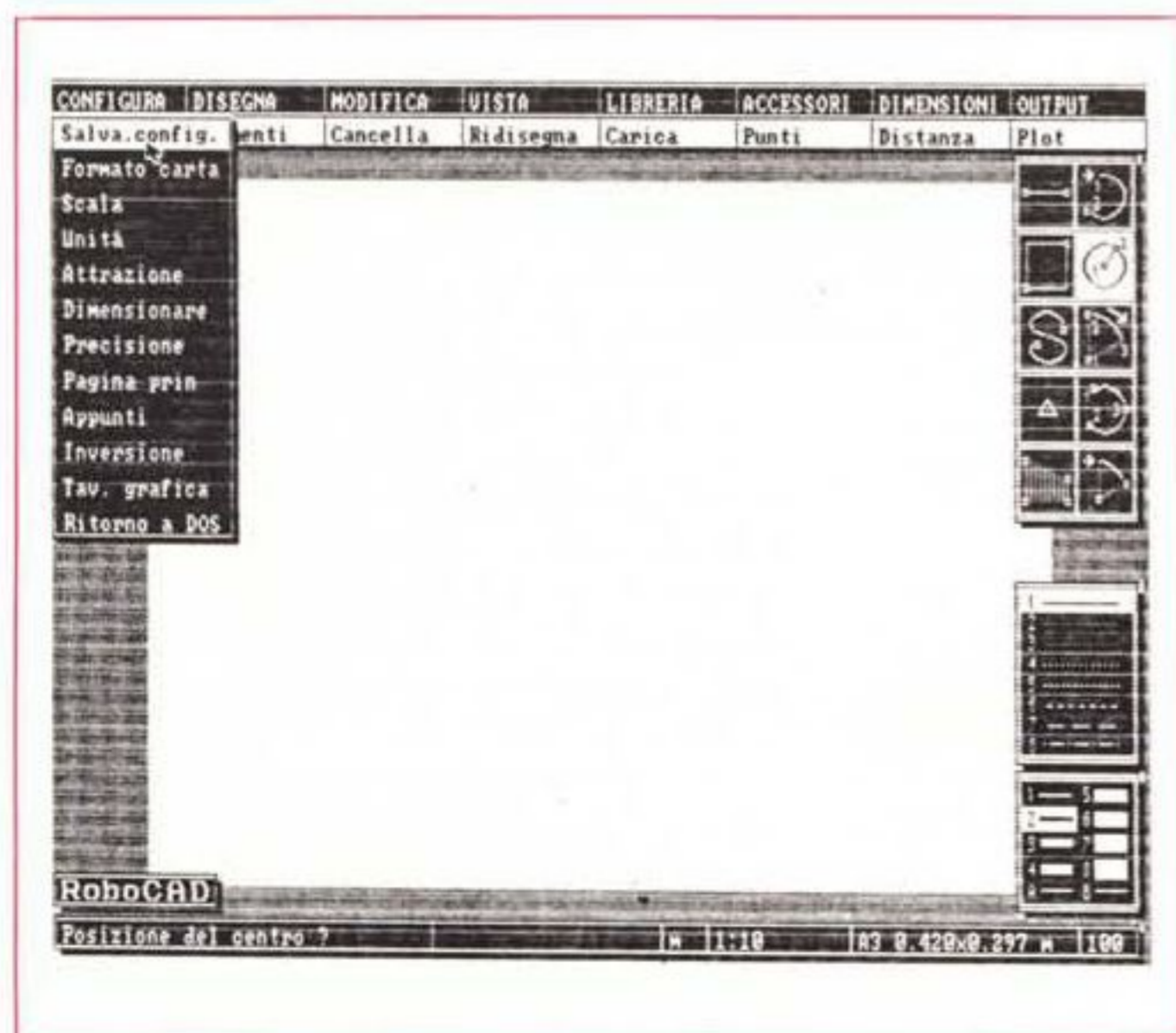
Dopo aver configurato il proprio sistema operando l'installazione delle schede necessarie e l'inserimento della chiave in una delle due porte della RS 232, la prima cosa da fare è un backup dei dischetti (non si sa mai...) e, se si è in possesso di un PC dotato di disco rigido, installare il programma su di esso.

L'operazione avviene automaticamente avviando il programma RC contenuto nel dischetto SYSTEM e selezionando l'opzione 2 dal menu principale: le operazioni successive vengono gestite in modo tale da guidare l'utente nelle varie fasi di installazione su hard disk.

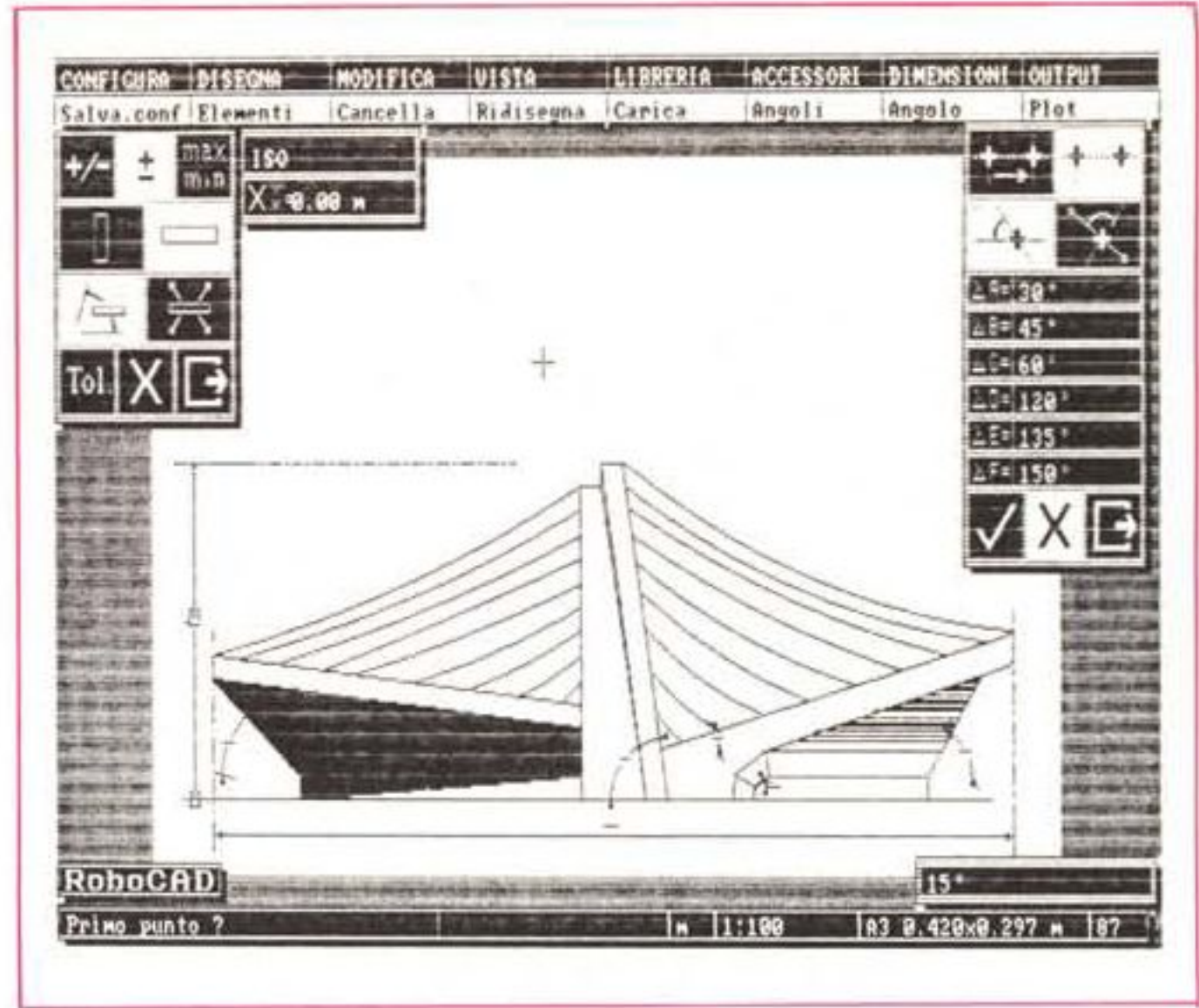
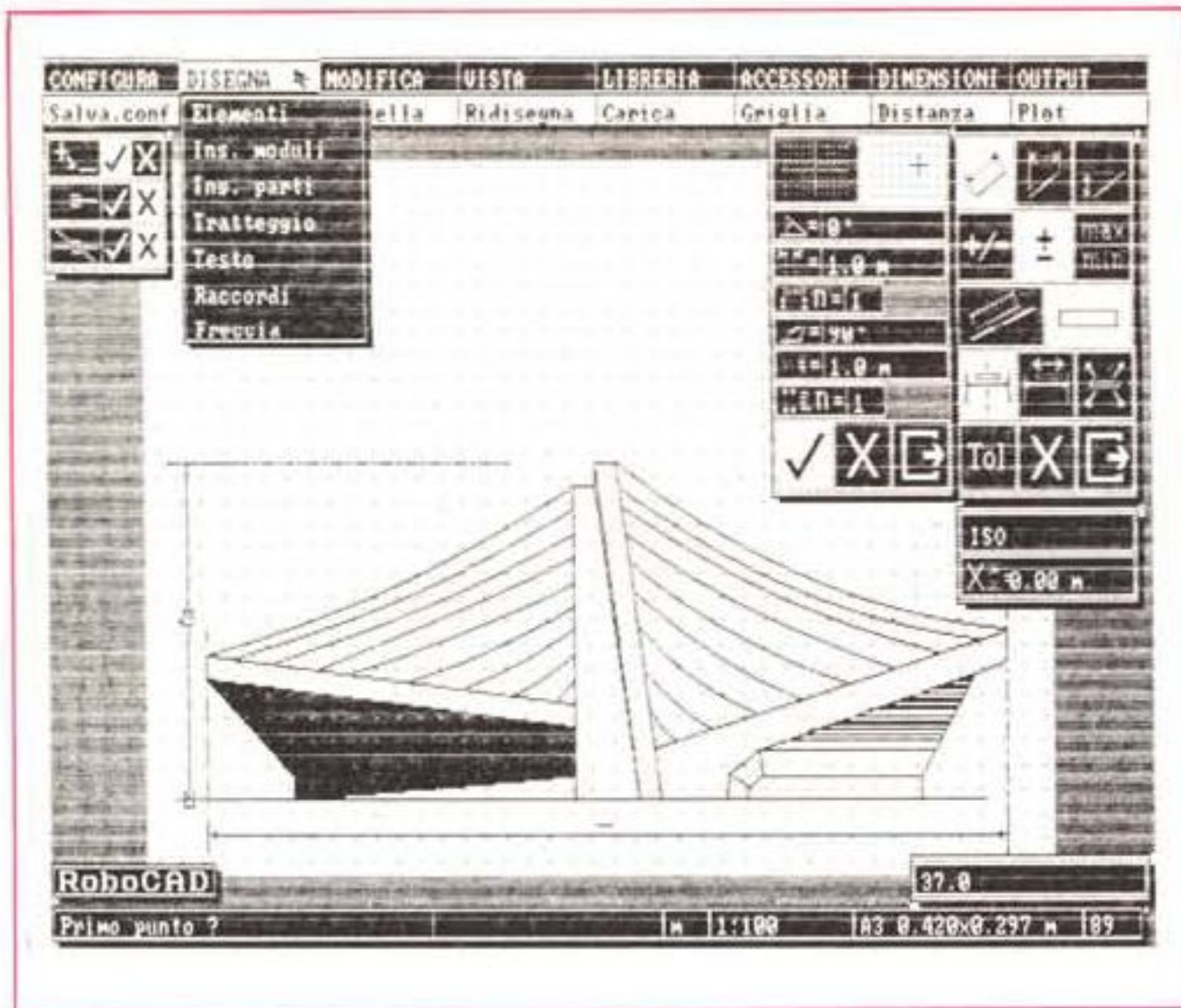
Eseguita tale operazione è necessario configurare il programma affinché riesca a gestire i dispositivi di input ed output impiegati, ed assegni loro le porte di comunicazione, con relativi parametri, più adatte.

Nelle prove eseguite, a dispetto di quanto indicato sulla scatoletta presofusa della chiave hardware, che ne consiglia l'inserimento tra il plotter e l'uscita seriale del PC, il sistema è stato così configurato: chiave di protezione e, in cascata, il mouse (nel caso specifico un Terrington Manager fornito, così come il plotter Roland DXY 980, dalla stessa Telav International) sulla porta seriale 1 (com 1); plotter sulla porta parallela (lpt 1); e stampante opzionale, compatibile Epson oppure Canon, anch'essa sulla porta parallela.

Al lancio del programma, avendo



A sinistra, il menu principale di RoboCAD-PC ed il menu a discesa di configurazione. A destra, una delle librerie attivate dall'apposita opzione.



A sinistra - Una figura architettonica in fase di realizzazione; sulla destra i menu corrispondenti alla griglia ortogonale ed alla misura di distanze.
A destra - Stesso disegno: stavolta sono visibili i menu corrispondenti all'inserimento di angoli predeterminati e di misura degli stessi.

installato il driver del mouse con un file di batch, per evitare che il programma non riconoscesse la chiave di protezione e visualizzasse un «Security Key Missing!!!», è stato necessario disconnettere il mouse stesso dalla chiave; tuttavia, operando con il driver del mouse installato da programma, invece che da sistema operativo, la procedura di avvio viene ripetuta fin quando tutto non è a posto, nella fattispecie fin quando il mouse non è disconnesso.

La visualizzazione sullo schermo del menu a icone di RoboCAD-PC consente la connessione del mouse; da questo momento in poi è possibile la creazione degli elaborati grafici desiderati.

Caratteristiche

Il menu principale di RoboCAD-PC è organizzato in modo da presentare contemporaneamente sullo schermo alcune icone e, con gli opportuni input da mouse o tavoletta di digitalizzazione, anche altri otto menu a discesa.

Questi ultimi si distinguono in: Configura, Disegna, Modifica, Vista, Libreria, Accessori, Dimensioni, Output.

Ognuno dei menu presenta varie opzioni selezionabili spostando un cursore, rappresentato da una freccia, ed agendo sui pulsanti presenti sul dispositivo di input impiegato; in più, sulla linea inferiore di ogni menu, viene visualizzata anche l'ultima opzione effettuata, con la possibilità di risSelectedarla con il cursore.

Nella parte bassa dello schermo so-

no visualizzate alcune linee di stato corrispondenti alla scala del disegno, l'unità di misura impiegata, il formato della carta ed alcune informazioni riguardanti il punto nel quale si trova il cursore, il tipo di attività che si svolge ed eventuali richieste di input da tastiera.

Ogni opzione selezionata presenta a sua volta un sottomenu a icone oppure altri menu. Tre icone sono presenti in ogni sottomenu (sono identificabili con una V, una X ed una «scatoletta» con una freccia a destra) e corrispondono alla conferma delle operazioni fino al momento eseguite, all'abbandono dell'opzione selezionata ed all'uscita dal sottomenu. Anche la tastiera permette di operare alcune scelte: il tasto ESC permette di abbandonare ed annullare ogni operazione in corso senza necessariamente doverla completare, la barra spaziatrice permette di ridisegnare la figura in elaborazione nelle dimensioni originali, e viene usata tipicamente dopo aver operato lo ZOOM di alcune zone dell'immagine, inoltre, è possibile, in qualsiasi momento, la stampa su carta semplicemente premendo lo shift in unione al tasto PrtSc.

Uso

RoboCAD-PC è uno strumento molto versatile che consente di eseguire disegni tecnici anche di una certa complessità in maniera semplice ed immediata.

Tutta la serie di opzioni offerte spazia dalla configurazione degli stru-

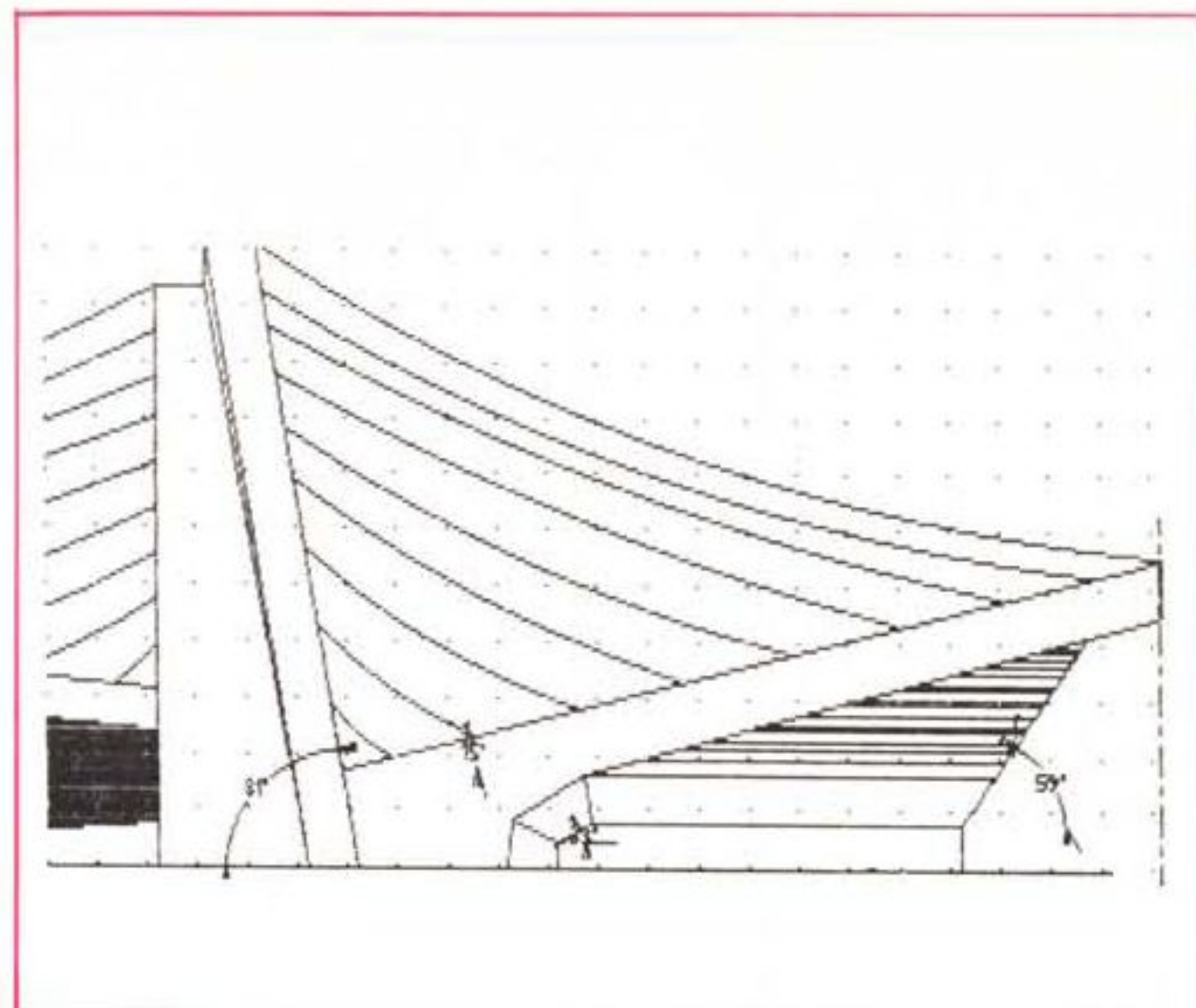
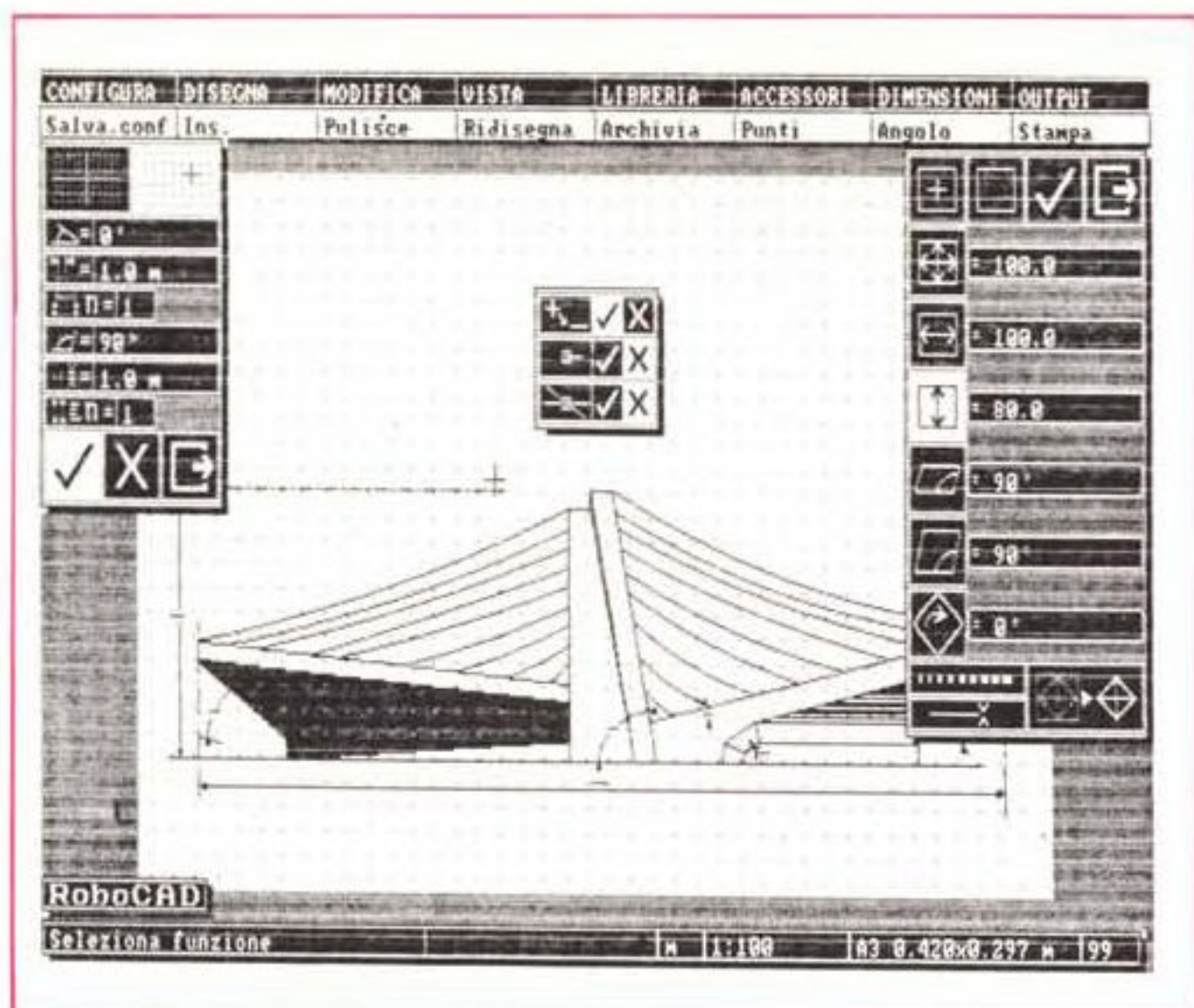
menti e degli elementi di disegno, alle operazioni di disegno vero e proprio con particolare attenzione per le curve, gli archi di cerchio e le circonferenze. Su 10 elementi di disegno, ben 5 riguardano le curve; è possibile il disegno di archi di cerchio tra due punti, circonferenze, archi di cerchio di determinato raggio, archi di cerchio passanti per tre punti ed infine, arcotangenti ad un punto.

Gli altri elementi di disegno riguardano il tracciamento di linee, parallelepipedi ortogonali, campitura di aree, disegno a mano libera e posizionamento di punti di aggancio.

Anche il tipo di tratto offre una vasta possibilità di scelta per dimensioni e stile; lo spessore varia tra 1 ed 8 pixel, il tipo di tratto può essere continuo oppure a tratteggio più o meno fitto. La distanza delle linee di campitura può essere variata, il valore di default è comunque 10 mm.

Prima di iniziare a disegnare è bene definire la configurazione di base del disegno: ovvero definire tutti quei valori riguardanti le dimensioni del foglio di carta; la scala del disegno; l'unità di misura da impiegare; la precisione, in termini di cifre significative dopo la virgola, di eventuali misure; la distanza, in pixel, di attrazione tra il cursore e punti «significativi» (centro delle circonferenze, estremi di segmenti, ecc.) del disegno.

Una volta operata tale configurazione, che prevede anche l'uso di tavolette grafiche, l'inversione dello schermo, il salto ad una specie di block note con eventuali elementi di disegno; è possibile salvare su dischetto la configurazione. Si tratta di una possibilità molto utile, che, specialmente se si è



A sinistra - La stessa figura caricata con la modalità «Inserimento Parti» sottoposta ad un evidente schiacciamento.
A destra - Hard-Copy di un particolare in scala ingrandita utilizzando il comando Shift + PtScr.

soliti lavorare con alcuni parametri sempre uguali, può risultare molto comoda.

Altre interessanti caratteristiche riguardano la possibilità di inserimento di figure contenute nella libreria secondo le esigenze volute: ad esempio rotazioni, capovolgimenti, simmetrie rispetto all'asse X o Y.

Dal menu «Disegna» si può notare che esistono due opzioni a prima vista uguali: «Ins.moduli» e «Ins.parti»; la prima può operare le trasformazioni già descritte sugli elementi di disegno prelevati dalla libreria, la seconda può operare altre trasformazioni, di grado più complesso: si tratta di trasformazioni che prevedono lo schiacciamento o l'allungamento delle figure secondo vari assi; l'inclinazione delle medesime, la rotazione, il cambio di stile e spessore delle linee, e addirittura il cambio di modo di trasformazione dalla modalità «Ins.parti» in «Ins.moduli».

È possibile, logicamente, anche l'inserimento di testi in varie dimensioni e stili, secondo inclinazioni ed altezze diverse. RoboCAD-PC offre numerose possibilità di documentazione degli elaborati grafici realizzati: misura degli angoli, degli archi, delle distanze; inoltre è possibile realizzare gli elaborati grafici sfruttando delle griglie di tipo radiale oppure ortogonale, evidenziando eventuali punti di raccordo del disegno.

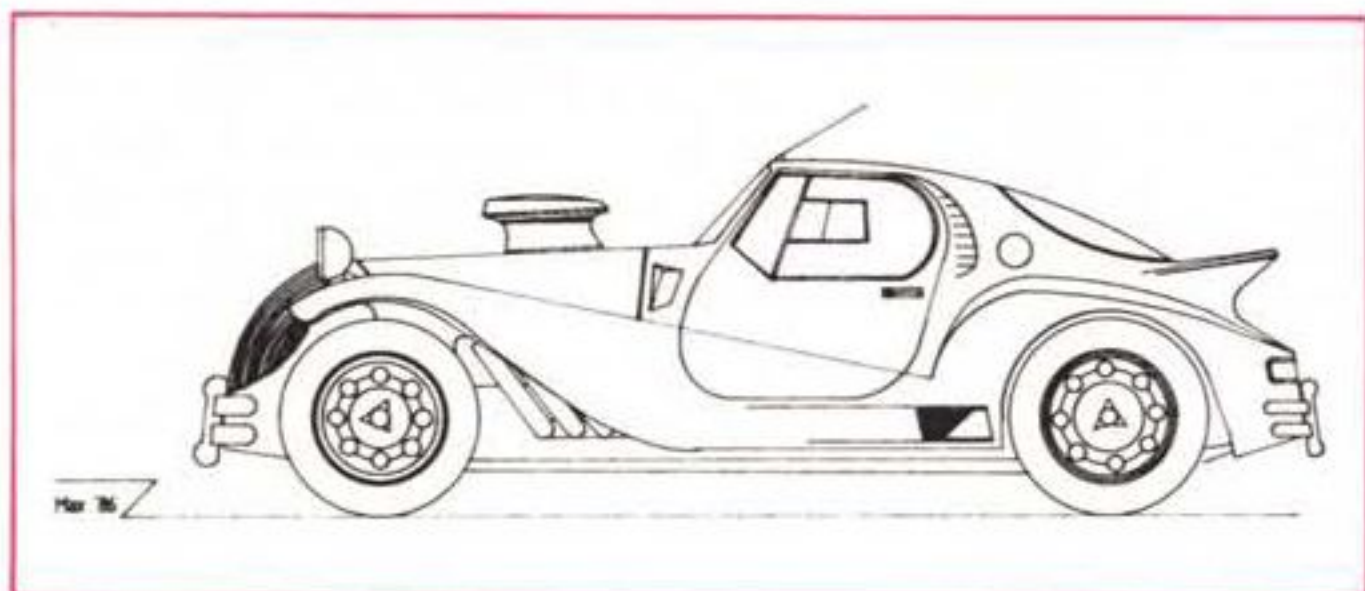
Anche l'output prevede molte possibilità di intervento nel settaggio dei parametri: è possibile scegliere il formato della carta; si può selezionare il tipo e lo spessore del tratto, inserire i filtri, cioè eliminare gli elementi, il testo, le distanze, angoli o altre componenti dell'immagine. Dal menu di output è possibile scegliere anche la velocità di tracciamento ed assegnare, utilizzando plotter a più pennini, un colore per ogni spessore delle linee.

L'uso di RoboCAD-PC è facile ed

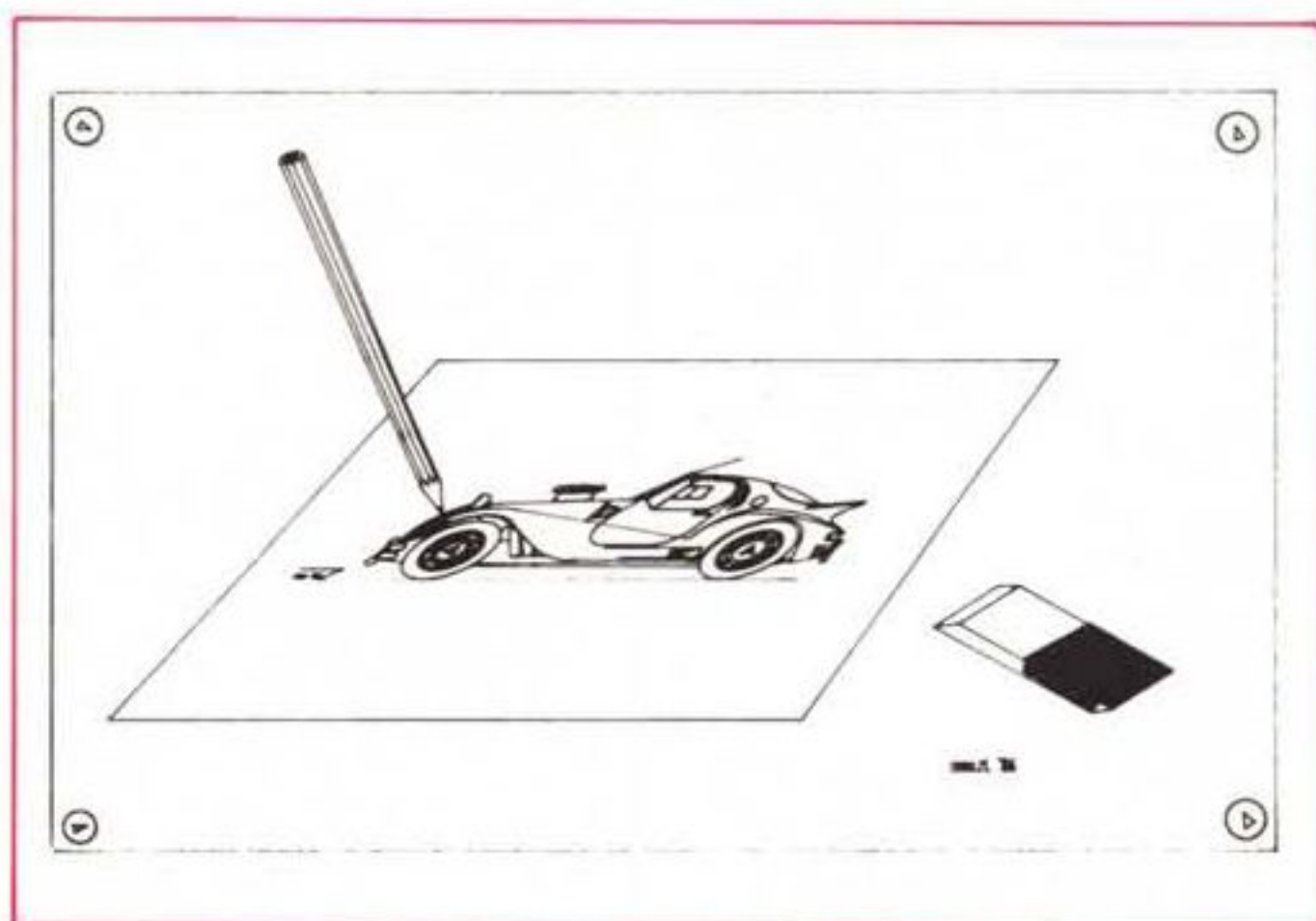
agevole; chiunque sappia disegnare riesce ad utilizzarlo tranquillamente ottenendo da subito, senza penare, risultati di buona qualità.

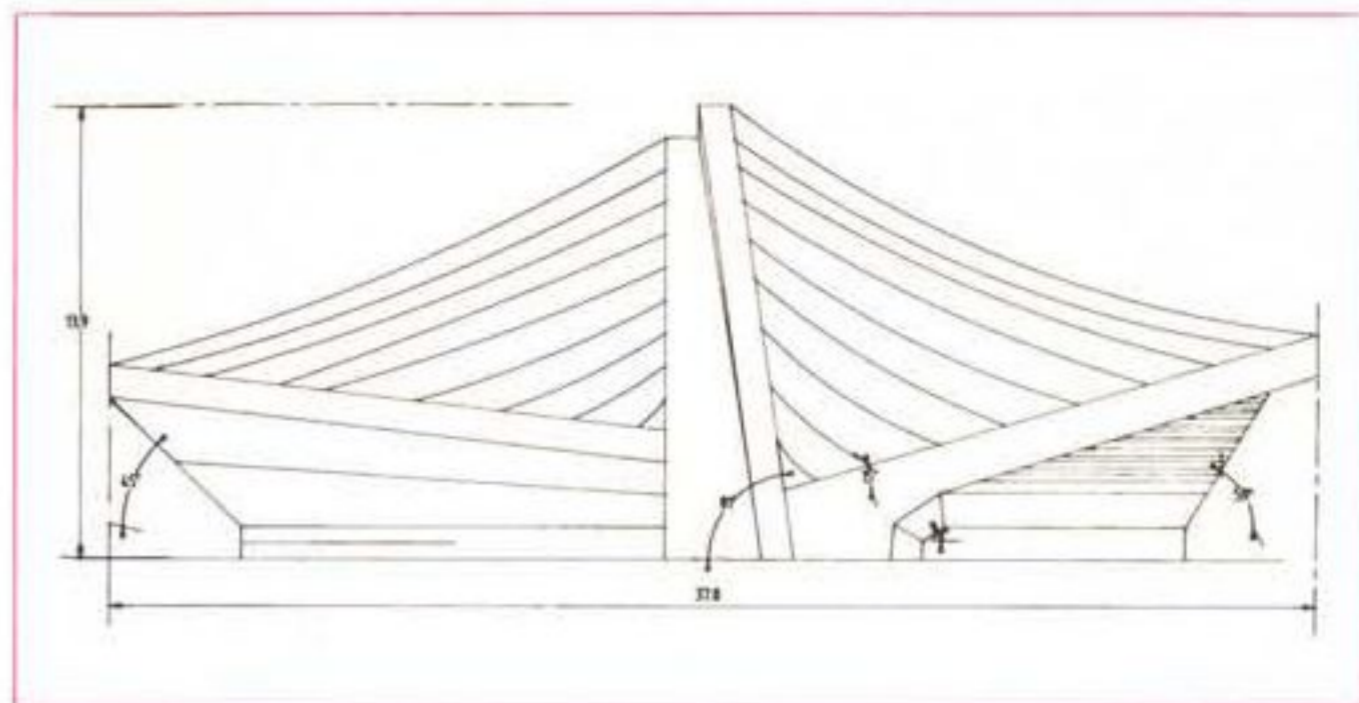
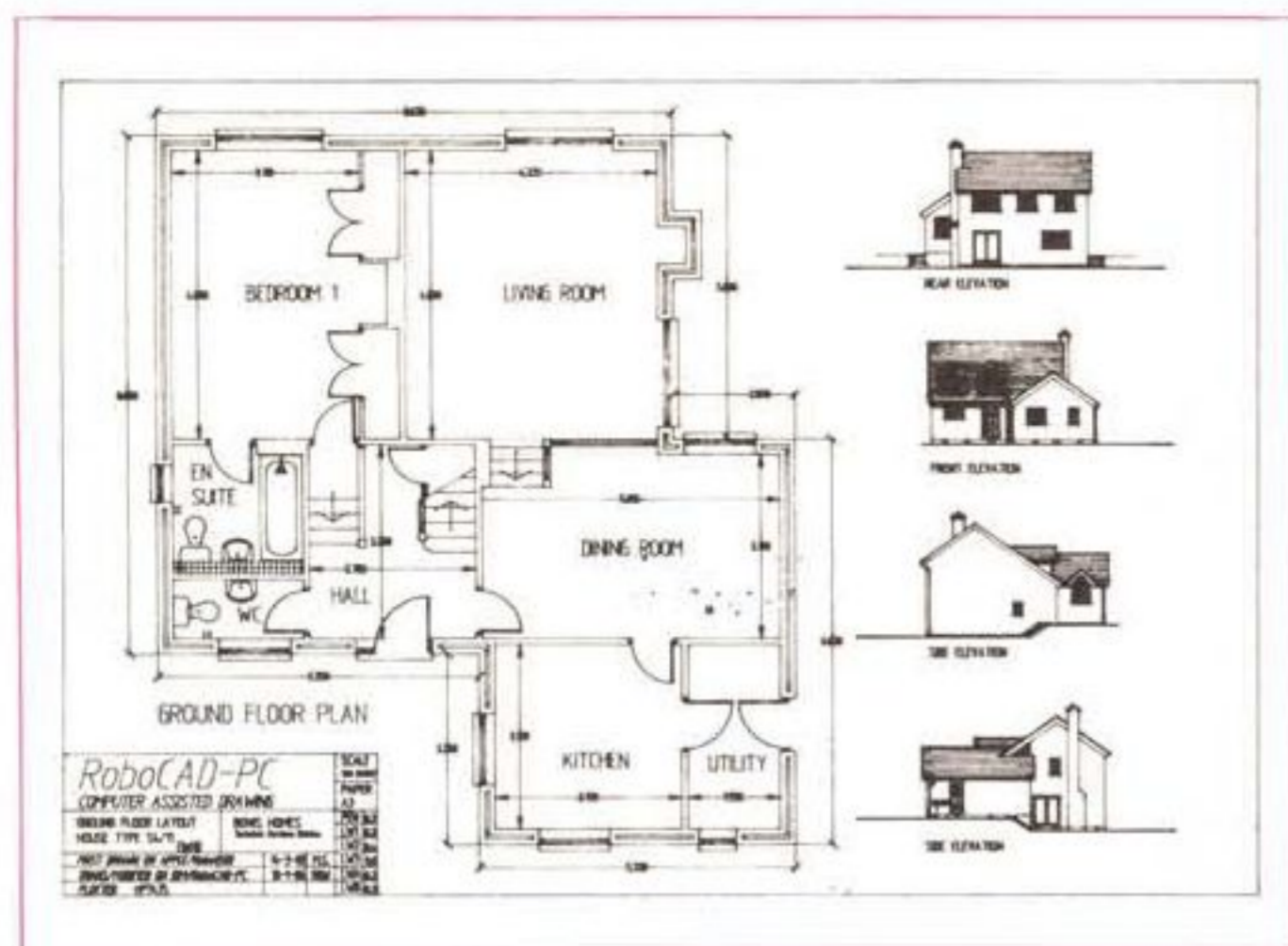
A riprova di ciò basta guardare gli esempi di queste pagine: una «dream car» che sembra essere uscita dal film «La carica dei 101» di Walt Disney (la macchina di Crudelia), disegnata in poche ore di lavoro; lo stesso disegno ricaricato dalla libreria e debitamente deformato con uno dei menu descritti è alla base di un successivo elaborato nel quale compare anche una matita che disegna il disegno... (l'immagine nell'immagine).

Per finire l'ultima creazione realizzata con RoboCAD-PC è un elaborato di tipo architettonico, ispirato agli impianti sportivi per le Olimpiadi di Tokyo progettati da Kenzo Tange; anche in questo caso i tempi di realizzazione sono estremamente ridotti e solo ad aver avuto qualche momento di più da dedicare al disegno si sarebbe potuto



I primi due disegni eseguiti con il RoboCAD-PC: «la macchina di Crudelia» e la stessa immagine ripescata dalla libreria e deformata alla base di un disegno di illustrazione.





Output su plotter del disegno architettonico ottenuto inserendo il filtro sulle campiture ed un disegno realizzato con RoboCAD 1500 per Apple «tradotto» per il RoboCAD-PC.

ottenere sicuramente qualcosa di molto meglio.

Interfacciamento

RoboCAD-PC può essere utilizzato con una vasta serie di dispositivi di input ed output; il dischetto contenente i driver per i dispositivi presenta i file corrispondenti a: Calcomp 2000, Graphtec KD-2525A, 3030A, 3838A, 4030 e 4030A, Hitachi HDG 1515, tutta la serie Houston e Kurta oltre alle Summagraphics e Numonics, queste ultime distribuite dalla stessa Telav; in particolare per i mouse esistono i driver per Logitech, Microsoft, Mouse System e Summagraphics.

I plotter collegabili sono gli HP, poi Calcomp, Gould, Graphtec, Hitachi e Roland. Per chi disponga di plotter con interfacciamento seriale, i parametri di comunicazione del pacchetto applicativo sono 9600 baud, 8 bit + 1 di stop, nessuna parità. Sui manuali in dotazione sono indicate per ogni tipo di periferica impiegabile, le posizioni dei dip-switch di settaggio dei parametri. A proposito di interfacciamento va menzionata la possibilità di traduzione, di file provenienti da programmi analoghi nel formato utilizzato da RoboCAD-PC.

Tra gli esempi contenuti nella libreria si può notare la pianta di una abitazione elaborata con il «vecchio» Ro-

boCAD 1500 per Apple, il trasporto nella libreria del RoboCAD-PC è avvenuto utilizzando proprio il programma di traduzione citato.

Conclusioni

Considerazioni finali decisamente positive, non c'è nulla da eccepire per un prodotto che è sicuramente molto più versatile e potente di quanto si sia potuto descrivere in queste note.

Il RoboCAD-PC è sicuramente potentissimo nel disegno della componentistica e nello sviluppo di piani di assemblaggio delle parti: non a caso nelle librerie sono contenuti molti esempi di componentistica sia elettronica (transistor, altoparlanti, diodi, connettori, ecc.), sia di idraulica (giunzioni, raccordi, ecc.).

L'uso è consigliato per tutti gli elaborati grafici a due dimensioni; in mani esperte, l'uso può vantaggiosamente essere esteso anche al disegno di prospettive ed assonometrie. L'unione ad una tavoletta grafica, invece che al mouse, potrebbe renderlo più versatile ed agevole da usare in alcune situazioni, ma anche con il mouse è difficile trovare un difetto che effettivamente tale possa essere definito.

In redazione qualcuno ha fatto gli inevitabili paragoni con AutoCAD della Autodesk e con l'ultimo nato CAD-Key della statunitense Micro Control Systems, ma personalmente non credo che il confronto sia valido: RoboCAD-PC è un software di progettazione assistita dal computer diverso per concezione, prestazioni e soprattutto per il costo: 3 milioni contro gli 8 di AutoCAD ed i chissà quanti di CAD-Key.

A chi desidera il colore per le proprie applicazioni, si vocifera che presto la Telav dovrebbe immettere sul mercato un altro prodotto, sempre di produzione Robocom, che funzionerà con le schede EGA e compatibili.

Il plotter Roland DXY 980 ed il monitor Roland MB 142

La Telav International srl distribuisce anche la completa gamma dei prodotti Roland, tra i quali il plotter DXY 980A dalle buone caratteristiche: formato A3, 8 penne, discesa «frenata» dell'holder portapenna, posizionamento elettrostatico della carta, display digitale della posizione sugli assi cartesiani della penna, pannello di controllo delle principali fun-

zioni con elevata compatibilità con il DXY 880A e doppia possibilità di funzionamento (in modo DXY oppure RD-GL). Il plotter DXY 980A offre la capacità di poter essere interfacciato per via seriale o parallela e come molti altri plotter, oltre alle capacità grafiche sufficientemente spinte, dispone anche di una buona capacità di stampa dei caratteri.

Un altro elemento che si è fatto apprezzare molto nell'uso di RoboCAD-PC è stato il monitor Roland MB-142. Si tratta di un monitor TTL ad elevata definizione che in più di una occasione ha lasciato supporre a molti redattori che fosse a colori. Sebbene sia definito come «character display», si è rivelato molto adatto all'uso grafico. Il monitor, a fosfori bianchi, è dotato di un interruttore per l'inversione dello schermo e dei soliti controlli di luminosità e contrasto nella parte anteriore, mentre invece nella parte posteriore sono presenti i controlli per i sincronismi verticali ed orizzontali ed il controllo di ampiezza verticale dello schermo.





un grand

Nasce con 10.000 programmi software.

Apple® IIGS ha fondamenta solide: la preziosa esperienza di tre milioni di utenti di Apple II, fra cui professionisti, aziende, studenti e professori.

Al suo interno opera il piccolo

Mega II, un chip che contiene tutte le funzioni di Apple IIe ed Apple IIc, capace di operare con i più di 10.000 pezzi di software scritti per Apple II.

Ma questo non è tutto. Rispetto alla famiglia Apple II la velocità di Apple IIGS è tre volte

superiore, grazie al nuovo processore a 16 bit, con 256 Kb di memoria (espandibili fino a 8Mb).

L'apprendimento è ancora più facile e naturale: interfaccia amichevole ed uso del mouse sono ora lo standard di Apple IIGS.

Le sue capacità espressive sono



Disco Rigido HD20SC



Scheda d'espansione di memoria



Disk Drive 5.25"

Apple IIGs: e futuro è alle sue spalle.

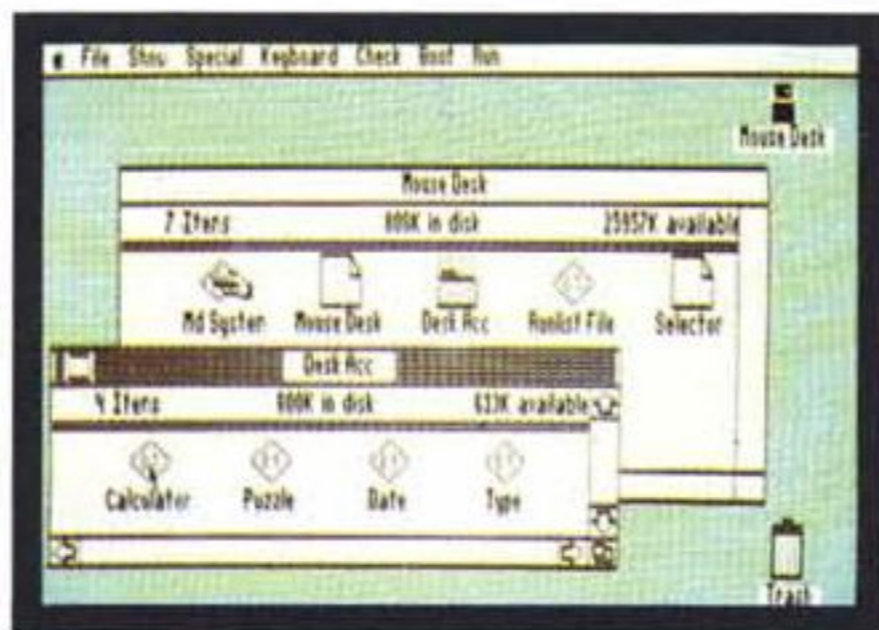
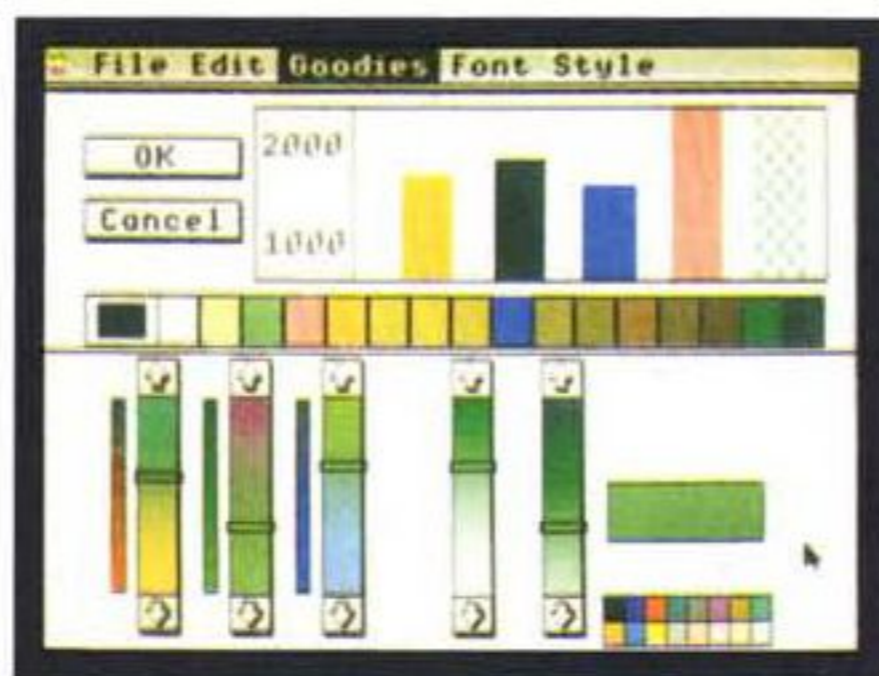
estremamente più sofisticate.

Il monitor a colori RGB è in grado di riprodurre ogni tipo di grafico od immagine a colori con una definizione nitida e professionale, potendo contare su una gamma di 4.096 nuances di colori.

Un sintetizzatore, con 32 voci a disposizione, è capace di creare anche ogni tipo di sonorità.

L'esperienza di tanti in un computer per tutti.

Apple IIGs è un computer versatile ed espandibile. Il suo corredo di periferiche, tutte direttamente collegabili, comprende tra le altre: le stampanti ImageWriter™ e LaserWriter™, il disco rigido HD20SC dalla grande capacità di archiviazione, la scheda di espansione di memoria a 1,28Mb



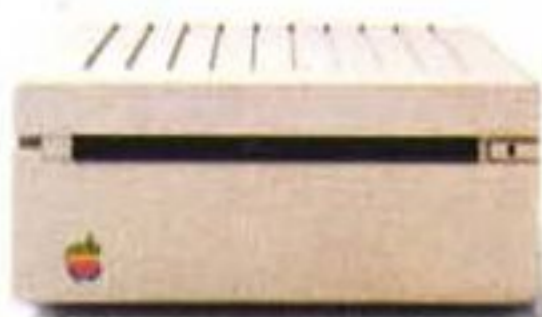
e la scheda d'interfaccia SCSI che rende più veloce la comunicazione con le periferiche. La più vasta biblioteca software

esistente al mondo, con dischetti da 3.5" e 5.25", leggibili da drive per ambedue i formati, si adatterà alle più svariate esigenze.

Infatti Apple IIGs è in grado di snellire ogni attività gestionale dell'azienda, tra cui contabilità e magazzino, ed è un validissimo strumento per tutti i professionisti come medici, dentisti, avvocati ed architetti.

Nel campo della scuola, la sua elevatissima capacità di comunicazione, insieme a tutti i programmi di Apple II, rende ancora più stimolante il suo utilizzo nelle didattiche d'apprendimento più avanzate.

Se pensate che Apple IIGs sia veramente il computer più rivoluzionario della famiglia Apple II, prima di recarvi ad un Apple Center, voltate pagina...



Disk Drive 3.5"

 Apple Computer



The Halley Project

Tom Snyder
Mindscape
USA 1985/6
Amiga, C 64
Mastertronic

La cometa di Halley è la protagonista di questa simulazione spaziale della Mindscape, che era già uscita, con buon successo, un anno fa per il Commodore 64, ai tempi del ritorno della magica cometa dalle parti del nostro Pianeta. Autore di questo videogame è Tom Snyder, che pochissimi, solo i più attenti, ricorderanno per essere stato l'autore di In Search of the Most Amazing Thing, un bellissimo e poe-

■ *Eccoci al primo numero di Playworld del 1987. I nuovi computer dei quali sto parlando da molti mesi, il Commodore Amiga e l'Atari ST, stanno progredendo visibilmente. Il software spettacolare per queste macchine, migliora in quantità e qualità, quasi giorno per giorno, e in questo numero potete dare un'occhiata a sei simulazioni made in 68.000, tre della macchina Commodore e tre della macchina Atari. E vi prego di concedere una certa attenzione anche al software ecologico di Sinopia Informatica, realizzato sul Commodore Amiga, che dimostra che anche noi italiani, se ci proviamo, possiamo dire la nostra in campo informatico. Ormai si delinea chiaramente un fatto: l'alfabeto non ha più nella comunicazione, il dominio assoluto. Senza quasi accorgercene stiamo abbandonando un sistema di dialogo, quello delle lettere, dei punti e delle virgole, che ci ha accompagnato per secoli. In Instant Music, uno stupendo software musicale della Electronic Arts, è possibile mettere on stage un'intera orchestra senza dover leggere neppure una parola, intuendo tutto il funzionamento del programma, soltanto tramite segnali iconici. Ma i veri iniziatori, i Pionieri di questa rivoluzione, sono stati i videogame, ed è per questo che Playworld ne ha parlato con un linguaggio nuovo, attento soprattutto all'interattività e alla simulazione. L'interesse di voi lettori ci ha dato ragione. L'alfabeto sta morendo, arriva la comunicazione iconica. ■*

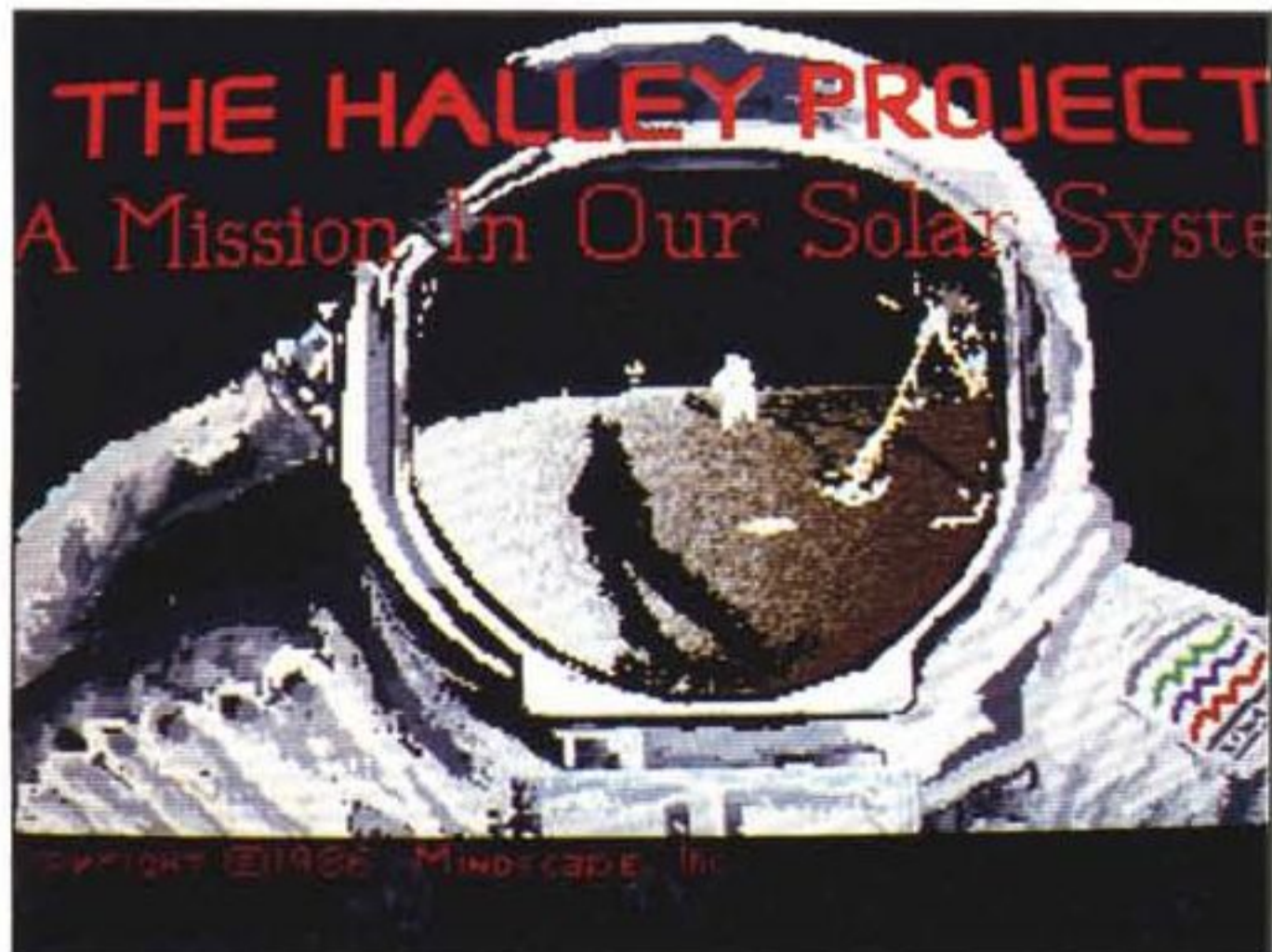
tico videogame, un po' adventure e un po' arcade del 1983. Snyder adesso dirige uno dei centri di ricerca sul software spettacolare per conto della Mindscape

americana, ed insieme a Len Bertoni e a Omar Khudari è il responsabile della operazione Halley su Amiga.

Il risultato di questi sfor-

zi è eccellente: già la presentazione, supercantata e animata quasi in versione televisiva, sorprende a sufficienza, ma il vero stupore è reclamato dal cruscotto della nostra astronave, una cabina morbida e perfetta, senza pixel in disordine sparsi fuori posto. E quasi tutto all'interno della ship è interagibile: ci sono interruttori per la direzione, icone per azionare il radar, leve da sollevare e da far andare giù. L'unica perplessità, ma di questo non mi sento di fare una colpa a nessuno, è la lentezza della simulazione: si tratta di tornare sulla terra; e come potete immaginare facilmente, data la grande distanza non è affare di cinque minuti. Da Los Angeles a Boston con il Flight Simulator anche in versione jet ci si scoccia un po'; immaginate la noia a dover fare un giro per il sistema solare, anche se con questa specie di Space Shuttle (toccare ferro).

Bè, lungaggini a parte, The Halley Project è un bel videogame, anche se non si ha l'impressione che il power di Amiga sia stato sfruttato in pieno.



La copertina.



Dentro l'astronave.

APPLE CENTER Specializzazioni: Business e professionisti: ○ EdIT: □ Scuola e Università: △

VALLE D'AOSTA - Aosta: Informatique - Av. Du Conseil des Commis 14. **Quart:** Informatique 2 - Reg. America 31.

PIEMONTE - Torino: Bellucci - Via Papacino 23. Cominfor Sistemi - C.so Telesio 4/B - C.so Grosseto 209. Computable - C.so Corsica 19. Dimensione Personal ○ - Via Bertola 22/E. Softec Computer - Via Juvarra 24. Tecnosystem - C.so Francia 12. Tekno Computers - Via Madama Cristina 31/C - **Ciriè:** Aldebaran - Via V. Emanuele 39. **Alessandria:** Sistemi Bit - Via Ghilini 27. **Cuneo:** Thema Infor. Distribuita ○ - Via C. Emanuele III 20. **Alba:** Centro Computer ○ - Via Paruzza 2. **Novara:** D.R. - V.le XX Settembre 19 - Via Morera 3. S.P.A. ○□ - Via Canobbio 16/A. **Borgomanero:** All Computer - C.so Garibaldi 106. **Biella:** Inf. Biella di Zanotto & Bernuzzo ○ - P.zza S. Paolo 1.

LOMBARDIA - Milano: Alcor - C.so di Porta Romana 55 - Via Moretto da Brescia 19. All'Informatica - Via Vigevano 8 - ○□ Via Lazzaretto 2. Business Center Microage ○□ - Via Cordusio 2. C.E. Communication Engineering - Piazza Firenze 4. Deltron ○ - V.le Gran Sasso 50. Esprit ○□ - Via Bergamini 13. Indico - Via Pier Capponi 12 - Via Marco d'Agate 1. Information Technology - Via dei Bossi 7. La Bottega Informatica - Via Turati 6. Microtech Sistemi ○ - V.le Piave 7. Personal Computer Shop □ - Via Bertani 8 - Via S. Vittore 6. Polisistemi - Via Derna 19. Small Business Computer □ - Via Vitruvio 38. Softec Computer - V.le Jenner 23. **Melegnano:** L'Amico del Computer - V.le Lombardia 17/19 - Via Castellini 27. **Monza:** Computerlandia ○ - Via Cortelona 15. Esi - Via Cavallotti 11. **Villasanta:** Computer Area - Via Volta 27/A - Via Carducci 2. **Lissone:** Computerlandia Polli ○ - V.le Martiri della Libertà 72. **Trezzano S/N:** Personal Computer Shop ○□ - Via L. da Vinci 36. **Bergamo:** All'Informatica Bergamo - Via Stoppani 4/B. Computer Center Studio 15 - Via Quarenghi 60. Il Mondo dell'Informatica - Via Pitentino 8. **Brescia:** Il Computer ○□ - Via Solferino 5. **Gavardo:** Bit Shop - Via Quarena 120. **Como:** D.S.I. □ - Via Dottesio 8. Irpe Informatica - Via Cadorna 1/A. **Albate:** Accaesse Informatica - Via Acquana 46. **Erba:** B.C.S. - Via Leopardi 16 - Via Plinio 27. **Mantova:** Antek Computer ○ - Via Cavour 69. **S. Antonio M.:** Antek Computer - Via Manzoni 49 - **Pavia:** M.A.S.H. Computer Systems ○□ - Via della Rocchetta 7. **Varese:** Irpe ○□ - Via dei Carantani 1. **Gallarate:** Irpe - Via Pegoraro 8.

FRIULI VENEZIA-GIULIA - Trieste: Computermarket (Dec Sistemi) □△ - Via Valdirivo 6. **Udine:** P.S. Elettronica ○ - Via Tavagnacco 89/91 c.c. **Gorizia:** Elcom - C.so Italia 149. **Pordenone:** Electronic Center - Via Bertozzi 17 - V.le Libertà 79. **Manzano:** Friulcomputer - Via S. Giovanni 6/A.

LIGURIA - Genova: Computer Center - Via Storaice 4/r - Sampierdarena - Via S. Vincenzo 109/R. Piemme System - Via Casaregis 43/7. Sals Informatica - V.le Brigate Partigiane 132/R - □ Via G. D'Annunzio 2/35. **Lavagna:** Raffa Linea Ufficio - C.so Genova 100. **Sanremo:** Bottega del Computer - Via Martiri della Libertà 180. **Savona:** Briano - C.so Tardy e Benech 20/R.

TRENTINO ALTO ADIGE - Trento: SI.GE ○□ - Via Piave 28. **Bolzano:** Dataplan - Via Cassa di Risparmio 9 - Via Ospedale 1.

VENETO - Venezia: Marconida Computer - Cannareggio 5894. **Mirano:** Saving Computer - Via Gramsci 52. **Mestre:** Computer Service △ - Via Lighidial 8. **Padova:** Data Service - Via Borromeo 16. E.D.P. Sistemi ○□ - Via Borromeo 13. **Rovigo:** Computer Service ○ - Via Cavallotti 12. **Treviso:** A-5 - Borgo Cavour 37/A. **Montebelluna:** Uomo Computer ○ - C.so Mazzini 53/2. **Vicenza:** ABC Informatica - Viale S. Lazzaro 19 - ○ Contrà P.ta Padova 19. **Creazzo:** Uomo Computer - Via Olmo 38. **Noventa Vicentina:** ABC Informatica - Via Verdi 3. **Verona:** Esa-Comp - Via Roveggia 43. Mos 80 Personal Computer ○□ - Largo Marzabotto 21. Personalware - Via del Pontiere 2.

EMILIA ROMAGNA - Bologna: E.D.P. Sistemi ○ - V.le Pietramellara 61/F. Lucky & Sysdata □ - Via Farini 33/A - Via Pietramellara 5 - Via Lame 18. Sercom □△ - Via Berengario da Carpi 9/B. **Ferrara:** Computer Service ○□ - Via Bologna 84. Soc. Tecnomeccanica di Crepaldi - Via Garibaldi 195. **Forlì:** Icot Impianti - Via Masetti 56. Kronos - Via Oreste Regnoli 30. **Modena:** Canalgrande Informatica ○ - C.so Canal Grande 14 - IRET Modena - Via Giardini 454. **Sassuolo:** Microinformatica - P.zza Martiri Partigiani 31. **Parma:** Computek △ - P.le Boito 5. **Piacenza:** PC - Personal Computer ○ - Via Chiapponi 42. **Ravenna:** Diamond Byte △ - Via Classicana 408. **Reggio E.:** Iret ○□ - Via Emilia S. Stefano 32. Microinformatica - Via S. Giuseppe 4/A. **Rimini:** Computer Line - Via Coletti 61.

TOSCANA - Firenze: Anfrel Compumarket □ - V.le Gramsci 8R/10R. Anfrel Informatica - Via Masaccio 50. Centro Servizi - Via P. Petrocchi 24. Computer Line - V.le S. Lavagnini 20. Computer Shop ○ - Via V. Emanuele II 66/R. Soluzioni E.D.P. - C.so dei Tintori 39/R. Tutto Computer - Via Panzani 36/38R. **Empoli:** Livinform Empoli ○ - Via Macchiavelli 30. **Arezzo:** Sisted - Via L. Galvani 22 - P.zza Risorgimento 10. **Livorno:** Livinform ○□ - Via Roma 8 - Scali delle Cantine 6. **Lucca:** Logos Informatica - V.le S. Concordio 537. **Fornaci di Barga:** Logos Informatica - V.le Repubblica 271. **Forte dei Marmi:** Blu Data - Via Morin 95. **Pisa:** Data Port 2 □ - Via Sancasciani 35. **Pontedera:** Data Port △ - Via Brigate Partigiane 27. **Borgo a Buggiano:** CO-DI - Via XXIV Maggio 117/119. **Montecatini Terme:** CO-DI - Via N. Sauro 38.

MARCHE - Ancona: Sisteda ○□ - Via Velino 5 - Via Flaminia 286/A - Torrette. **Ascoli Piceno:** Rinascita Informatica - C.so Trento e Trieste 17. **Macerata:** M.E.D. ○△ - P.zza Garibaldi 4/5. **Camerino:** M.E.D. - Via V. Venanzi 11/13. **Pesaro:** Centro Computer - Via degli Abeti 136.

UMBRIA - Foligno: Linea Informatica ○ - Via Garibaldi 81. **Cerbara:** Computer Post - Via Madonna del Vento. **Ponte S. Giovanni:** Ready Computer - Via Adriatica 49.

LAZIO - Roma: AG Computer System - Via G. Lanza 101. Bit Computer 2 ○ - V.le Ionio 333 - ○ Via Nemorense 14 - ○□ Via Tuscolana 350 - ○ Via Satoli 55 - ○ Via Tiberio Imperatore 72 - □△ Via C. Perrier 4. Computerworld - Via del Traforo 136. Computime □ - V.le Parioli 25 - Via Cola di Rienzo 28. Cosmic □ - Via Viggiano 70 - Via Vespasiano 56/B. **Ostia:** A.C.S. ADV Computer System - Via Cansacchi 10. Easy Byte ○ - Via Giovanni Villani 24. F.B.M. △ - Via Flaminia 395. Cosmic - Via delle Gondole 168 - Ostia Lido. **Latina:** Easy Byte - V.le XVIII Dicembre.

ABRUZZO - Pescara: O.C.S.A. - V.le Marconi 361. Ormi Computers - Via Ravenna 69 - Via C. Goldoni 5. **Chieti Scalo:** Computer - V.le Unità d'Italia 5/C. **Sambuceto:** ORMI Computer - Via Salara. **Vasto:** O.C.S.A. - S.S. Adriatica - C.so Quadrifoglio.

MOLISE - Campobasso: Informatica Molisana - Via B. Buozzi 12. **Termoli:** Informatica Molisana - Via Martiri della Resistenza 88. **Isernia:** S.I.E.S. - Via Risorgimento 180.

CAMPANIA - Napoli: Carlo La Barbera ○□ - Via Toledo 320. CED - Via Scarlatti 153. Golden Computer △ - Via Michelangelo ○. I.C. Internat. Computer - Via Posillipo 130 - V. Nuova S. Rocco 62. **Avellino:** I.I.C. Elettronica ○ - Via degli Imbimbo 126. **Caserta:** Sistel Computer - C.so Trieste 124. **Salerno:** Computer System - Via Enrico Bottiglieri 19. Seda - Via Parmenide c/o Iannone.

PUGLIA - Bari: Auditorium 3 □ - P.zza Massari 15 - CIESSE △ - Via Re David 176/E. **Molfetta:** Auditorium 3 - P.zza Garibaldi 12/A. **Brindisi:** S.I.C. - V.le S. Giovanni Bosco 109. **Foggia:** ISI Informatica Sistemi - Via Matteotti 83. **Lecce:** Quasar Informatica - Via G. Arditì 11.

BASILICATA - Matera: Lucana Sistemi ○□ - Via Don Minzoni 4.

CALABRIA - Reggio Calabria: G.L.M. Informatica ○△ - Via De Nava 98. **Catanzaro:** CE.S.I.M. - Via Carlo V 174. **Cosenza:** Tecnocomp - Via dell'Autostazione 16. **Vibo Valentia:** Tecnocomp - Via Affaccio 8.

SICILIA - Palermo: Informatica Commerciale ○□△ - Via Notarbartolo 26. **Catania:** Centro Informatica △ - Via Firenze 211 ○ - P.zza Lanza 16. SI.EL. Informatica ○□ - P.zza Galatea 2. **Enna:** Centro Informatica - V.le della Provincia 10. **Messina:** Libreria Bonanzinga - Via dei Mille 110.

SARDEGNA - Cagliari: INF.TEL. - Via Pergolesi 28/A. S.I.I. □ - Via S. Lucifero 85. **Nuoro:** SAR.EL - Via Manzoni 12. **Alghero:** System's Room - P.zza Civica 27 - Via Sassari 45.

SYSTEM SELLERS

Torino: Revidea ○ - Via M. Vittoria 11. **Milano:** AG Informatica - Via G. Silva 49. Cesac - Via Bergamo 18. C.H. Ostfeld - Via Lamarmora 6. New Line - Via Frua 12. Systems e Management - Via Brisa 3. T.C.S. - Via Mecenate 84/A. **Pantigliate:** Combigraf □ - Via Galvani 2. **Menaggio:** News - Via N. Sauro 1. **Pordenone:** Data Consult Sistemi Informativi □ - C.so Garibaldi 19. **Preganziol:** T.P.A. - Via Terraglio 269. **Genova:** T.P. Tecn. Inform. Impresa - Via Interiano 1/3. **Funo di Argelato:** Perseo Centergross - b2A - Gall. B. N. 149. **Modena:** Oasi Sprint - Via Notari 85/A. **Roma:** Vemag □ - Via Laurentina 3/0.

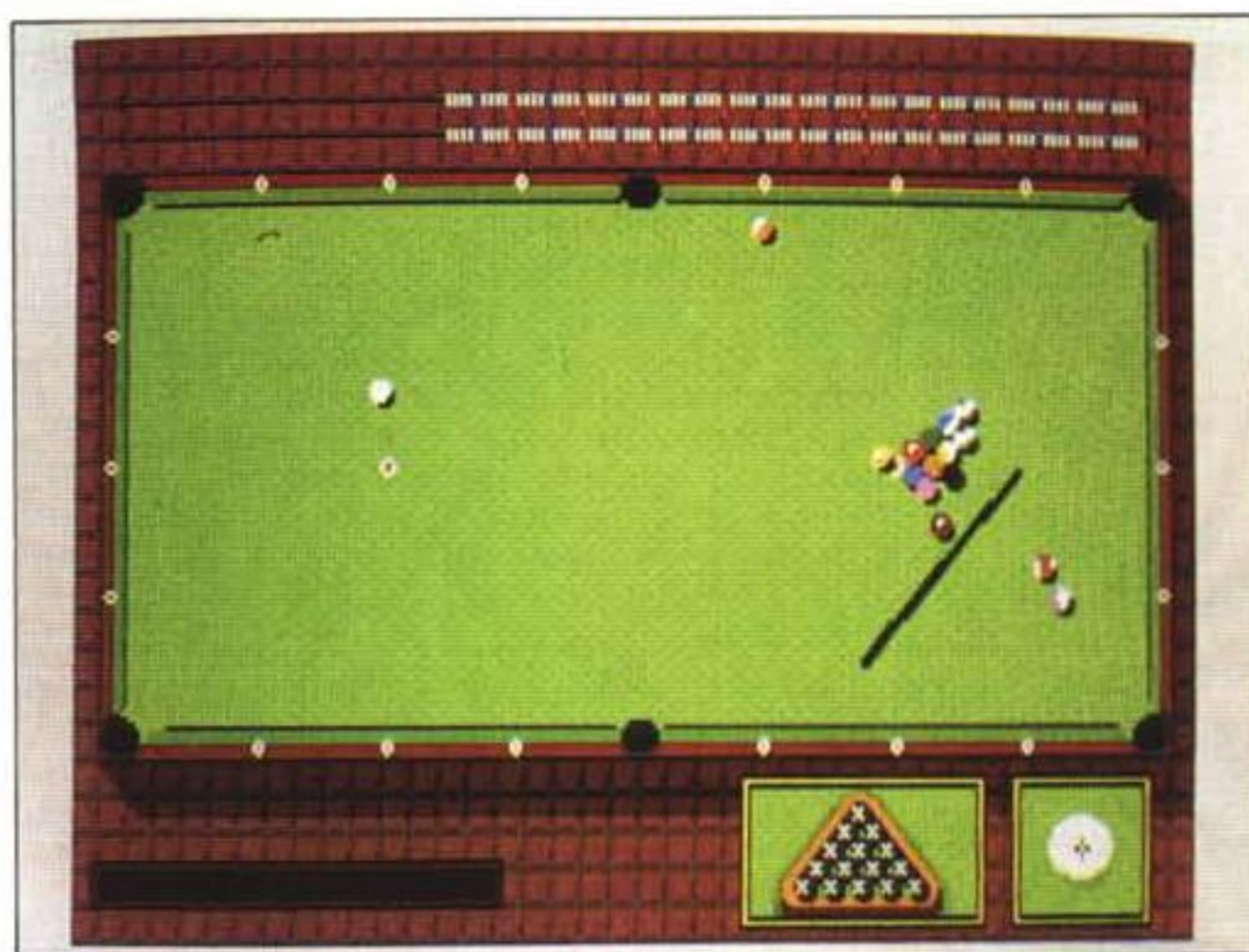
Centri di training,
vendita e assistenza in Italia.

 Apple Computer

Pool
George Brenn
Shelbourne LTD
GB 1985
Atari ST
Disitaco

Il biliardo è uno degli sport più diffusi e praticati nel mondo, e si gioca in molti modi differenti, il più popolare dei quali è probabilmente quello immortalato da Paul Newman nel film «Lo Spaccone», cioè il biliardo con le biglie numerate ed il pallino bianco. Diffusissimo soprattutto nei paesi anglosassoni, dove non c'è pub in cui non si giochi a «pool», questo modo di giocare a biliardo è stato molte volte simulato sul Commodore 64 e sullo Spectrum, ma anche sul-

l'MSX. Ma posso scommettere che nessuno di voi è mai riuscito sul serio ad identificarsi in quelle biglie schiacciate, dal movimento poco fluido e a scatti che si scontravano senza realismo emettendo suoni quasi ridicoli. Invece Pool, della Shelbourne per l'Atari ST, pur non essendo perfetto, è certamente un grosso salto in avanti nella simulazione di questo gesto sportivo. Per la prima volta compare anche la stecca, una stecca nera, che diventa rossa quando è pronta per colpire la biglia che voi indicate. E le palline rotolano molto bene e si fermano non troppo bruscamente, anche se la cosa più difficile è proprio imparare ad azionare correttamente la stecca che a volte s'imbizzarisce e non



Ecco la situazione dopo il primo colpo.

vuole farsi dominare, proprio come accade ai novellini del panno verde.

Ma la grafica e il suono sono molto buoni, e le diffi-

coltà che ho indicato non sono poi insormontabili se considerate che questo è di gran lunga il miglior biliardo simulato della terra.

Shangay
Broddie Lockard
Activision
USA 1986
Amiga C64
Mastertronic

Nei paesi orientali il computo del tempo avveniva con proverbiale tranquillità, ed era scandito, il più delle volte, dalla lettura di antichi libri pieni di ideogrammi o da ancora più antichi giochi con bastoncini

appuntiti e tavolette colorate. Uno di questi giochi è lo Shangay, simulato su Amiga da Brodie Lockard, che si conquista la palma di grandissimo game designer con questo capolavoro. Il gioco è semplicissimo e complessissimo come tutte le cose antiche: si tratta di avvantaggiarsi sull'avversario spostando bellissime tavolette stupendamente decorate, fino a costringerlo in una posizione dalla quale è impossibile uscire, oppure arrivando per primi a

togliere l'ultima tavoletta. Ma il modo più tradizionale di giocare Shangay è il solitario: in questo caso bisogna tentare di districare tutte le tavolette tenendo presente che è possibile farlo solo seguendo alcune semplici regole. Le tavolette sono 144 e si chiamano Mah-Jongg e devono essere sistemate all'inizio del gioco in una formazione detta «Il Dragone», che consiste nell'impilare le tavolette dall'esterno all'interno in colonne da una, due, tre, e

quattro, e con un'unica colonna da cinque, quella collocata perfettamente al centro del Dragone, e dello screen.

La simulazione è stupenda e perfetta in tutti i sensi: la grafica è agghiacciante per realismo e bellezza; le decorazioni delle tavolette sono fedeli a quelle originali e disegnate da una mano abilissima, l'interazione è stupefacente e i menu di help e di strategia sono facilissimi da consultare e completamente esaurienti.



La copertina davvero stupenda.



Le 144 tavolette.

Super Huey IX

Paul Norman

COSMI

USA 1984/1986

Atari ST, AMIGA, C64

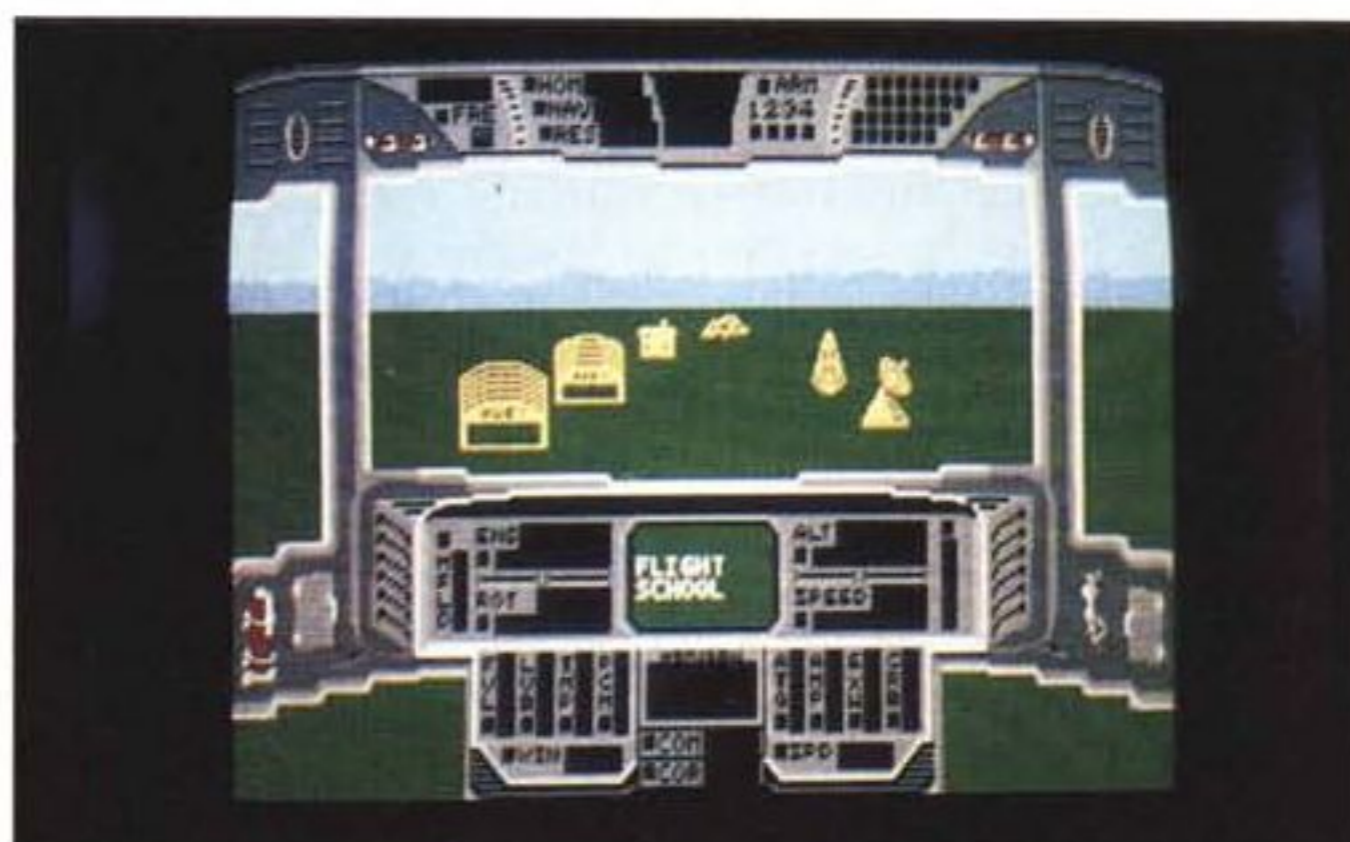
Mastertronic

Super Huey IX è la simulazione di volo di un elicottero da guerra, che è stata pubblicata dalla Cosmi Americana fin dal 1984 per il Commodore 64. Il software ha riscosso un buon successo in quello standard, con successiva vendita dei diritti alla US Gold per la distribuzione in Europa. Ora, a distanza di due anni e mentre già è uscito il seguito della prima avventura, Paul Norman ha prodotto questa simulazione per lo standard 68.000, cioè per l'Amiga e l'Atari ST.

Qui vedete la versione Atari ST che non differisce assolutamente in nulla da quella per Amiga.

Di questo programma la cosa più bella è probabilmente la presentazione, testimonianza di quello che l'Atari è in grado di dare dal punto di vista grafico. Si vede un elicottero che sale verso la cima dello schermo, un elicottero verde bellissimo, con un effetto di scintillio di metallo davvero riuscito.

Per il resto la simulazione non è niente di speciale e non sembra neppure diversissima da quella per il Commodore 64 che già conoscevamo. Il punto di vista è quello classico, da dietro il vetro della cabina, ma non ha certo un impatto particolarmente emozio-



Dentro l'elicottero.

nante. Oltretutto per muovere anche semplicemente la cloche e cercare di decollare bisogna pensare moltissimo. Eppure so che non mancano gli appassionati di questo genere di voli simulati, anche se franca-

mente questo mi sembra abbastanza deludente. E non possiamo neppure consolarci con gli effetti sonori o con le immagini perché anche quelle sono nettamente al disotto delle possibilità della macchina.

Discovery

David Joiner

Microillusions

1986

Amiga

Disitaco

Discovery è un videogioco educational, che ad una grafica mozzafiato, aggiunge un notevolissimo sistema di speech computerizzato e una buona possibilità di divertirsi ampliando la propria conoscenza dell'ingle-

se parlato.

La vicenda non è neppure banalissima: uno dei quattro personaggi visualizzati all'inizio nel «cast of characters», possono essere adottati come partecipanti al gioco.

Un sistema simile, anche se ristretto a due possibilità, un bimbo e una bimba, veniva usato in «Cave of the Word Wizard» per il Commodore 64, forse il migliore degli educational destinati a migliorare lo spelling.

Una volta fatta la scelta si inizia una faticosa ricognizione (l'animazione è un po' lenta) nei meandri di un'immensa mothership, una specie dell'astronave madre di Rendezvous with Rama della americana Trilium.

Tra scale e botole, porte di sicurezza e bestiole assassine (qui la memoria corre naturalmente ad Alien), dobbiamo recuperare i cristalli, sparsi da un nemico disordinato.

Per andare da un settore all'altro bisogna superare porte sigillate: la macchina scandisce una parola e noi dobbiamo riscriverla sulla tastiera.

Se la risposta è esatta, via libera, se è sbagliata si può riprovare anche se l'energia diminuisce.

Non troppo originale in effetti, ma la bellezza della grafica vale a bilanciare il giudizio, così alla fine Discovery diventa senz'altro un software interessante, un altro tassello sulla via della tanto auspicata, e ormai abbastanza possibile, simulazione interattiva totale.

Strip Poker

Doug Mc Farland

Artworx

1984/1986

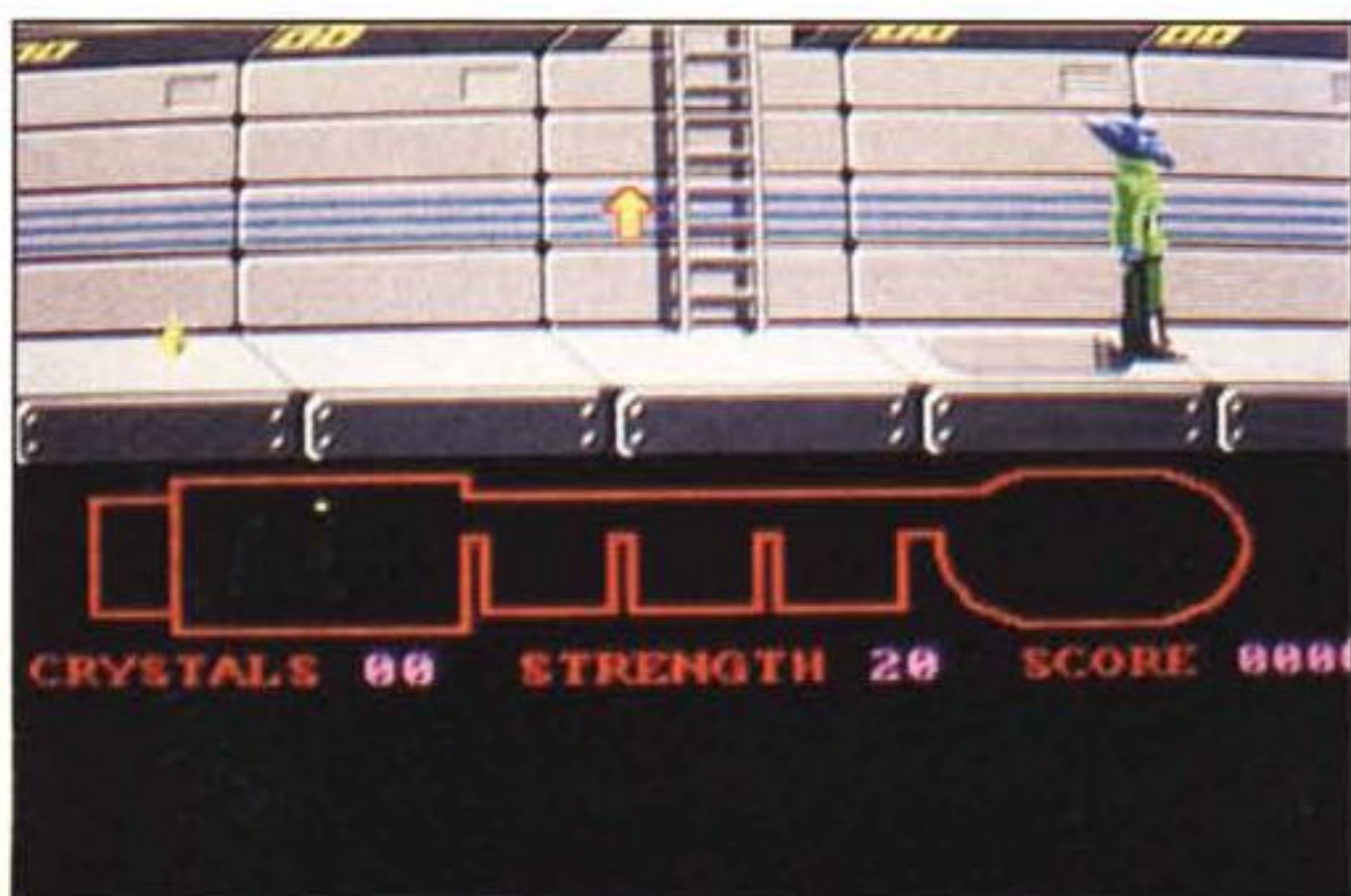
Atari ST

Disitaco

Nato 3 anni fa per il Commodore 64, questo famosissimo e pruriginoso software della Artworx, ritrova una seconda giovinezza grazie alla grafica dell'Atari ST.

Melissa e Susi, le due ragazze spogliabili di questa simulazione del poker, sono più affascinanti del solito, anche se le fattezze simulate del corpo muliebre non riescono ancora a convincere come lo Shangay. Oltretutto le due giovinette sono due schiappe feroci nel gioco più crudele del mondo, e sarebbero comunque spogliate a qualunque tavolo, a Las Vegas come in famiglia a Natale. Quindi non ci sentiamo di compiangerele più di tanto, né di ricorrere ai vetusti stereotipi femministi della donna oggetto.

Il videogame è un affare

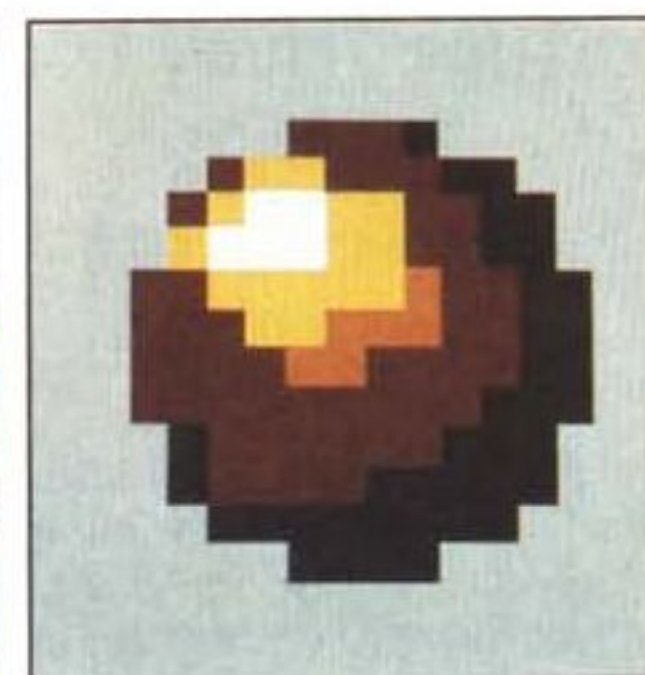
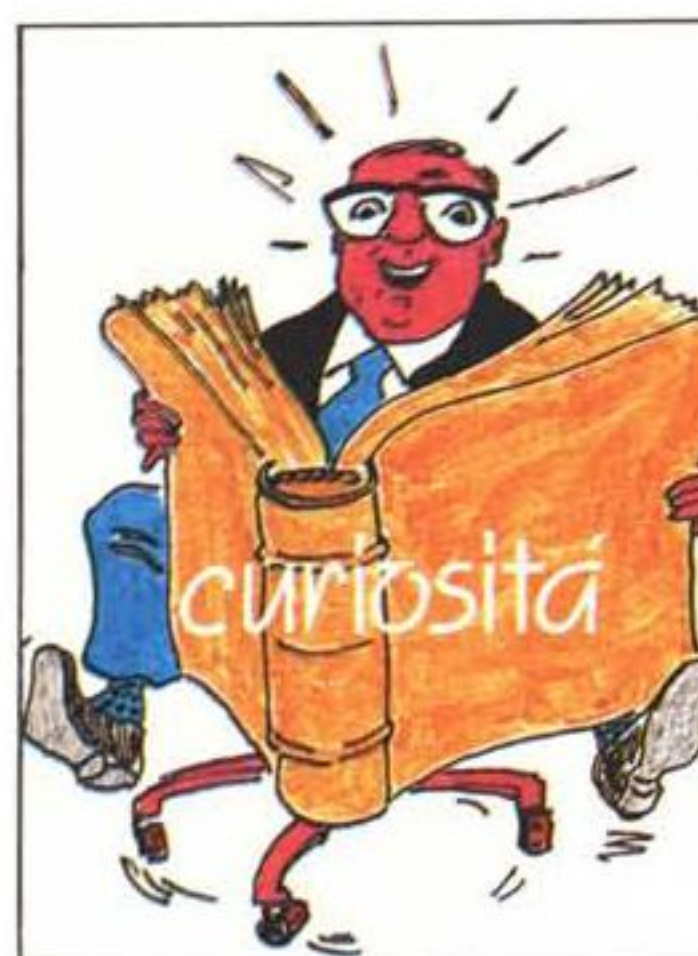


piuttosto maschile, questo è noto, (quanti videogame con protagoniste femminili vi ricordate?) ma non è certo lo Strip Poker la cosa più sconcia che circola per queste nuove macchine (avete visto quante digitalizzazioni sex stanno fiorendo?).

Tutto questo per dire che

Doug Mc Farland ha fatto un onesto lavoro.

Una buona grafica, una ottima velocità di caricamento delle varie fasi dello strip, e una discreta versione delle carte da gioco, anche se non riesco a capire che carta sia quella indicata con «T».



Software Ecolega

Sinopia Informatica Italia
- Diego Govon
Amedeo Pancrazi
Amiga

Un progetto di informatica ecologica viene presentato da Sinopia Informatica di Bologna, in collaborazione con l'Ecolega, società della Lega delle Cooperative creata per occuparsi dell'ambiente.

Ed è molto interessante che si sia pensato, per la



sa di strano. In un angolo del laboratorio del nonno era rimasto un pezzo di pizza unto e rinsecchito, e uno strano congegno simile ad un cerchio da circo, pendeva nell'aria. Il cane del nonno stava in un angolo abbastanza festoso, e ad un certo punto mi rivolse la parola: «Ora mi chiamo Ennio e ti aiuterò a riportare il nonno a casa. Stava provando il cerchio del tempo che aveva appena inventato, quando qualcosa non ha funzionato ed è sparito».

Certo potete immaginare il mio sbalordimento a sentire il cane del nonno parlare; comunque mi decisi senz'altro a seguirlo, anche per scoprire il segreto della macchina del tempo e della orribile pizza mangiata dal mio parente. Da questo momento siamo proiettati nella dimensione tempo, accompagnati da un cane giornalista con un cappello da detective in testa. E visitiamo discoteche e redazioni di giornali senza senso, affrontiamo pericoli dai no-

Tass Times in Tonetown

Bill Heineman, Interplay
Activision
USA 1986
C64
Mastertronic

Tass Times in Tonetown è uno degli adventure più originali che siano mai stati prodotti. Talmente originale da avere addirittura il coraggio di fare a meno della paccottiglia spaziale o fantasy, degli elfi, dei nani, de-

gli hobbit, degli orchi e perfino dei fantasmi. Anche se non riesce a fare a meno dei serpenti, che anzi sono i nostri più micidiali nemici.

Tutto ebbe inizio una sera nel cottage del nonno (nostro nonno nella storia). Dopo aver bussato a lungo e non aver avuto alcuna risposta, stavo per andarmene, ma ebbi l'idea di provare a spingere ugualmente la porta. Con mia grande sorpresa era aperta. All'interno della casa di legno tutto sembrava tranquillo, ma c'era naturalmente qualco-



La discoteca.



realizzazione, ad un Personal computer come il Commodore Amiga, macchina della nuova generazione informatica, che mette a disposizione di chiunque una potenza grafica e di animazione interattiva impensabili solo pochi anni fa.

Questo software, di cui

vedete alcune belle immagini, permette un dialogo interattivo sui problemi dello smaltimento dei rifiuti tecnologici e della produzione industriale e Gualtiero Zanetti, direttore dell'Ecolega, dichiara che si tratta di un tentativo studiato per comunicare, servendosi delle

immagini, concetti che utilizzando sistemi tradizionali avrebbero richiesto ponderosi e illeggibili rapporti scritti.

Oltretutto è possibile interrogare il software con il mouse, per ottenere ingrandimenti, risposte animate, realizzando quasi un mini

sistema informativo, di quelli che riempiranno i musei e i luoghi della cultura italiana da qui a qualche anno.

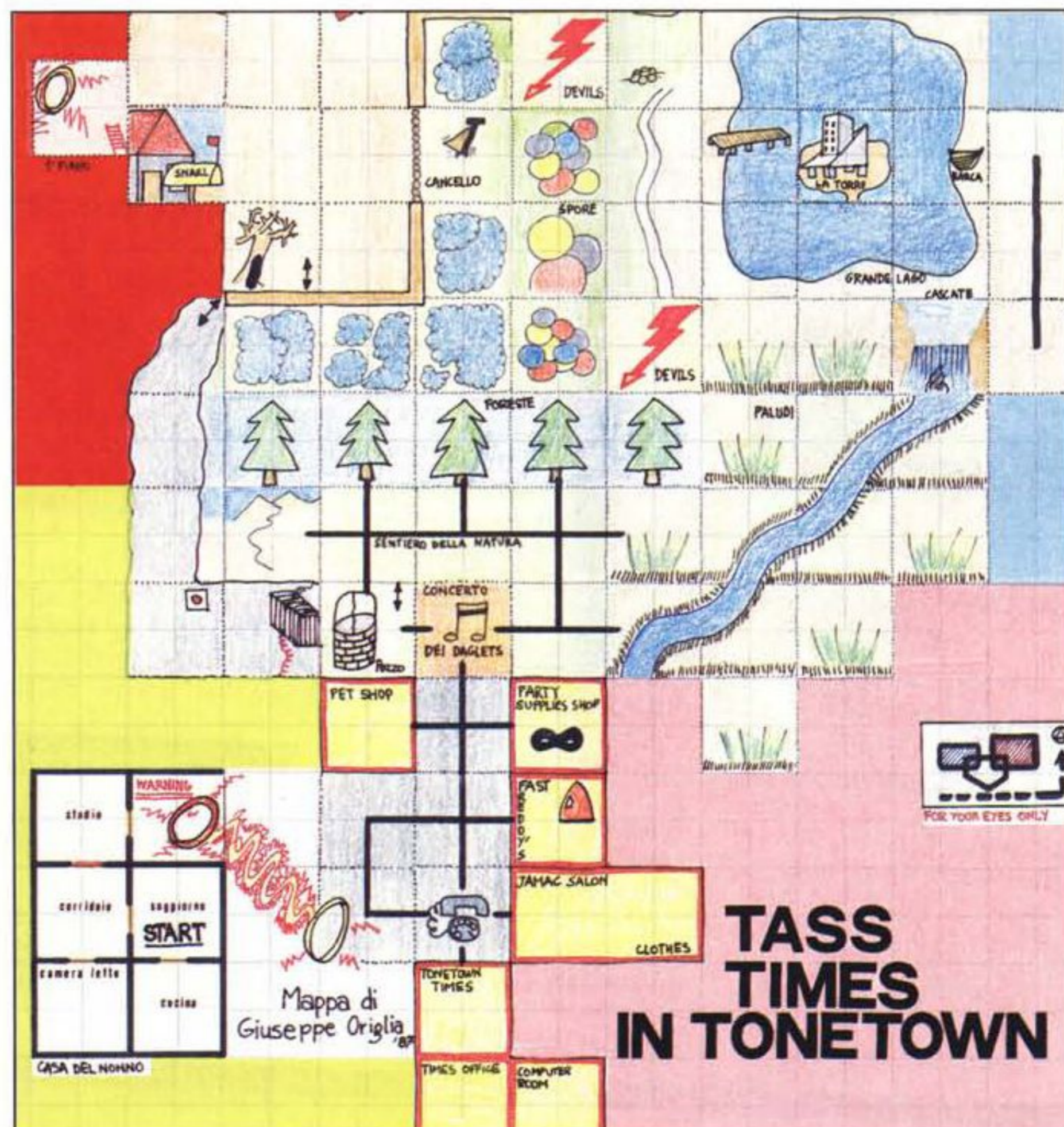
Per ottenere ulteriori informazioni sul software Ecolega potete scrivere a Sinopia Informatica, via Cairoli 7, Bologna.

mi immaginari, cascate e foreste intricate. Per non perdervi, vi consiglio di seguire la mappa di Giuseppe Origlia, un avventuriero professionista, rotto a tutti gli agguati simulati.

Ma ecco qualche consiglio utile per andare abbastanza avanti nell'avventura: quando arrivate nel mondo di Tasstown travestitevi da Tassiani: non comprate soltanto i vestiti, i braccialetti e i cappelli colorati, ma sbrigatevi anche ad indossarli. In questo caso, cioè se sarete mimetizzati da Tassiani, Snarl, il coccodrillo-maiale-serpente, nostro irriducibile nemico, non vi darà fastidio; se invece ve ne dimenticherete, Snarl, dopo averci definito «stupidi turisti» ci divorerà senza tanti complimenti.

I tasti più importanti sono: F1: Save; F2: Load; F3: Ripete l'ultimo comando; F8: Quicksave. Il joystick si usa molto comodamente e le difficoltà di The Bard's Tale qui non si ripetono.

(Ha collaborato Federico Croci)





10th Frame

Access, USA
C64

Dopo il grandissimo successo di Leader Board, acclamato unanimemente come la migliore simulazione sportiva di sempre, ecco il nuovo software dei fratelli Carver. Questa volta hanno preso di mira il bowling, del quale esistono molte simulazioni, ma nessuna soddisfacente. 10th Frame, invece, è davvero stupendo: curatissimo in tutti i particolari, permette perfino di ascoltare la biglia che rotola sul legno smaltato. Forse potrà sembrare non troppo spettacolare, ma il divertimento è assicurato.



Boulder Dash Cons. Kit

First Star, Usa,
C64, Atari 800

Uno dei più divertenti videogame di sempre, Boulder Dash, esce ora in versione construction set. Potete farvi il labirinto di macigni secondo i vostri desideri, decorarlo con gadget simulati molto carini e spettacolari. Boulder Dash, insieme a Lode Runner e a Choplifter, è uno dei pochissimi video-

game news

game per home computer che siano stati adattati per le sale gioco, invertendo per una volta, il percorso tradizionale dei giochi elettronici.

Transformers

Activision, USA
C64

Da una delle più mefitiche serie di cartoon giapponesi che si siano viste in televisione, ecco la seconda trasposizione per home computer.

Dopo il bel game dell'anno scorso della Ocean, ecco il nuovo gioco di David Crane, famosissimo autore di Pitfall e di Ghostbusters, che ha costruito una strana interattività coinvolgente, ma non facilissima. È splendida invece la digitalizzazione vocale, che dimostra che il Commodore 64, in tempi di Amiga and ST Power, non è poi così sorpassato.

Kettle

Alligata, GB
C64, Amstrad

Dopo alcuni insuccessi o mezze battute d'arresto, Anthony Crowther ritorna al suo livello con questo bellissimo Kettle. Si tratta di un videogame labirintico, nel quale è possibile interagire praticamente con qualunque cosa vediate in giro. Addirittura ho scoperto che è interattiva anche la scritta a quadretti che presenta il gioco: provate a puntarci sopra la freccina che si muove con il joystick e guardate cosa succede.

Bellissima anche la musica opera della W.E. Music,

composta oltre che da Crowther, anche da David Whittaker e da Rob Hubbard.

Trap Door

Piranha, GB
C64, Spectrum

«È la cosa più divertente che ho fatto con il mio Spectrum, dalla volta che l'ho usato come fresbee», così Tim Metcalfe, direttore della rivista inglese Computer & Video Games, commenta l'uscita della versione software del cartoon televisivo Trap Door.

Realizzato con grande accuratezza grafica e morbidosità da manovrare e guidare, Trap Door mantiene praticamente intatto tutto il fascino dei personaggi di plastilina che stanno avendo tanto successo in Europa. Imperdibile.

Adam Caveman

Databyte, GB
C64, Atari 800

Dopo il fantastico Dino Eggs, esoterico videogame sulla storia dell'umanità vista dalla prospettiva delle uova di dinosauro, e il divertente Frak!, storia di un saltellante uomo di Neanderthal e del suo yo-yo di travertino, ecco Adam Caveman, un climbing and spelunking game, molto raffinato dal punto di vista estetico ed anche sufficiente-



mente giocabile. Tra scalette ricavate direttamente nella roccia e clave pesantissime da sollevare, Adam deve anche guardarsi dalla moglie.

Nosferatu the Wampyre

Piranha, GB
C64, Spec. Ams.

Basato sul film omonimo interpretato da Klaus Kinsky, ecco un adventure tridimensionale sulle gesta del vampiro più famoso dopo Dracula. Per avere qualche chance di non essere vampirizzati, dobbiamo cercare di impossessarci di amuleti e oggetti antidemonio. Guardatevi bene intorno, perché anche un martello di legno e un paletto di palissandro potrebbero farvi comodo. Discreto.

Mumbles Superspy

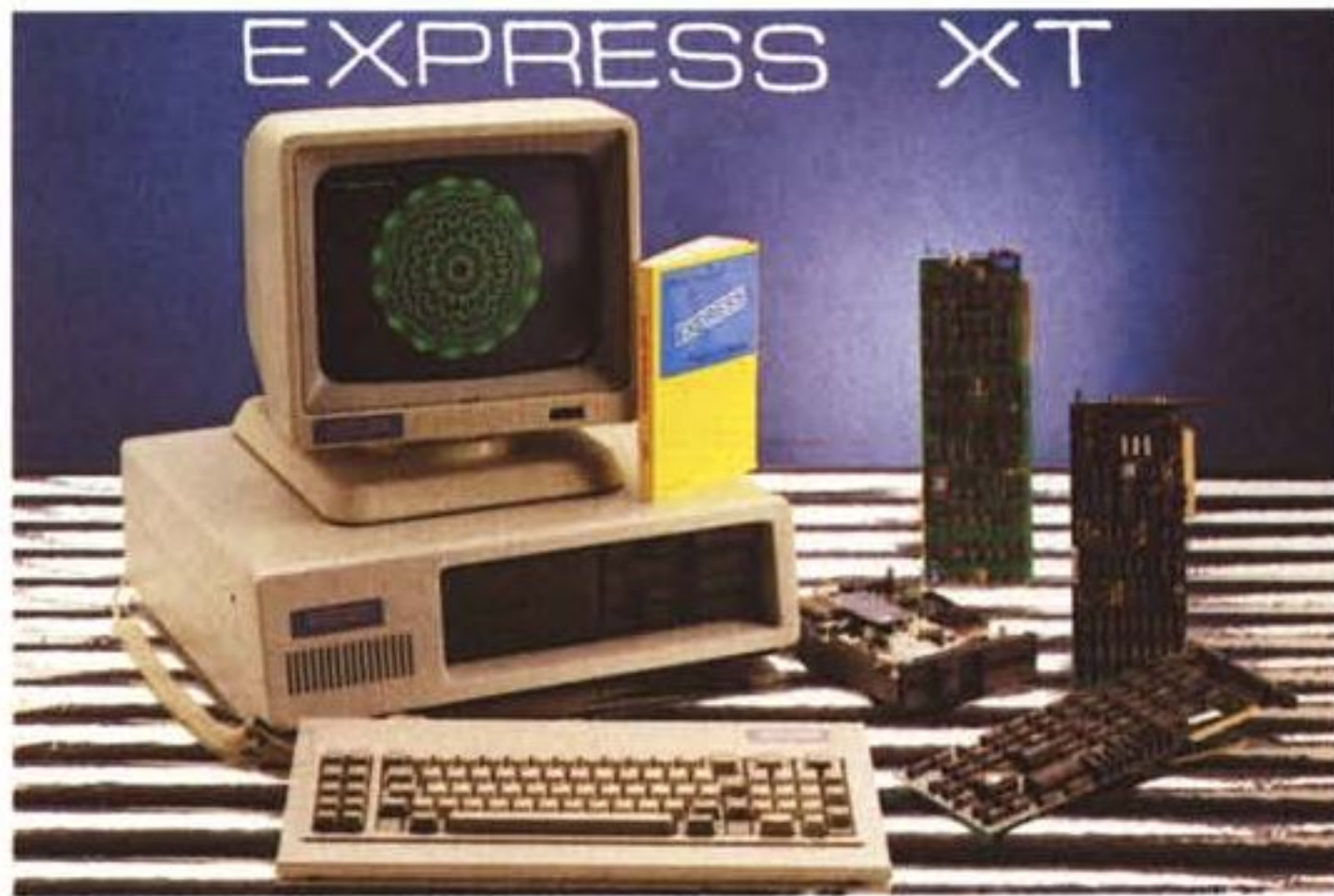
Databyte, GB
C64, Atari 800

Dobbiamo cercare Beldar, il solito scienziato pazzo, e distruggere il suo laboratorio, prima che sia lui a distruggere il mondo.

Ricalcato con la carta carbone sulle più tradizionali avventure spionistiche, e vagamente somigliante anche a Impossible Mission, Mumbles Superspy è un discreto videogame della Digicorp americana, distribuito in Europa dalla Databyte inglese.

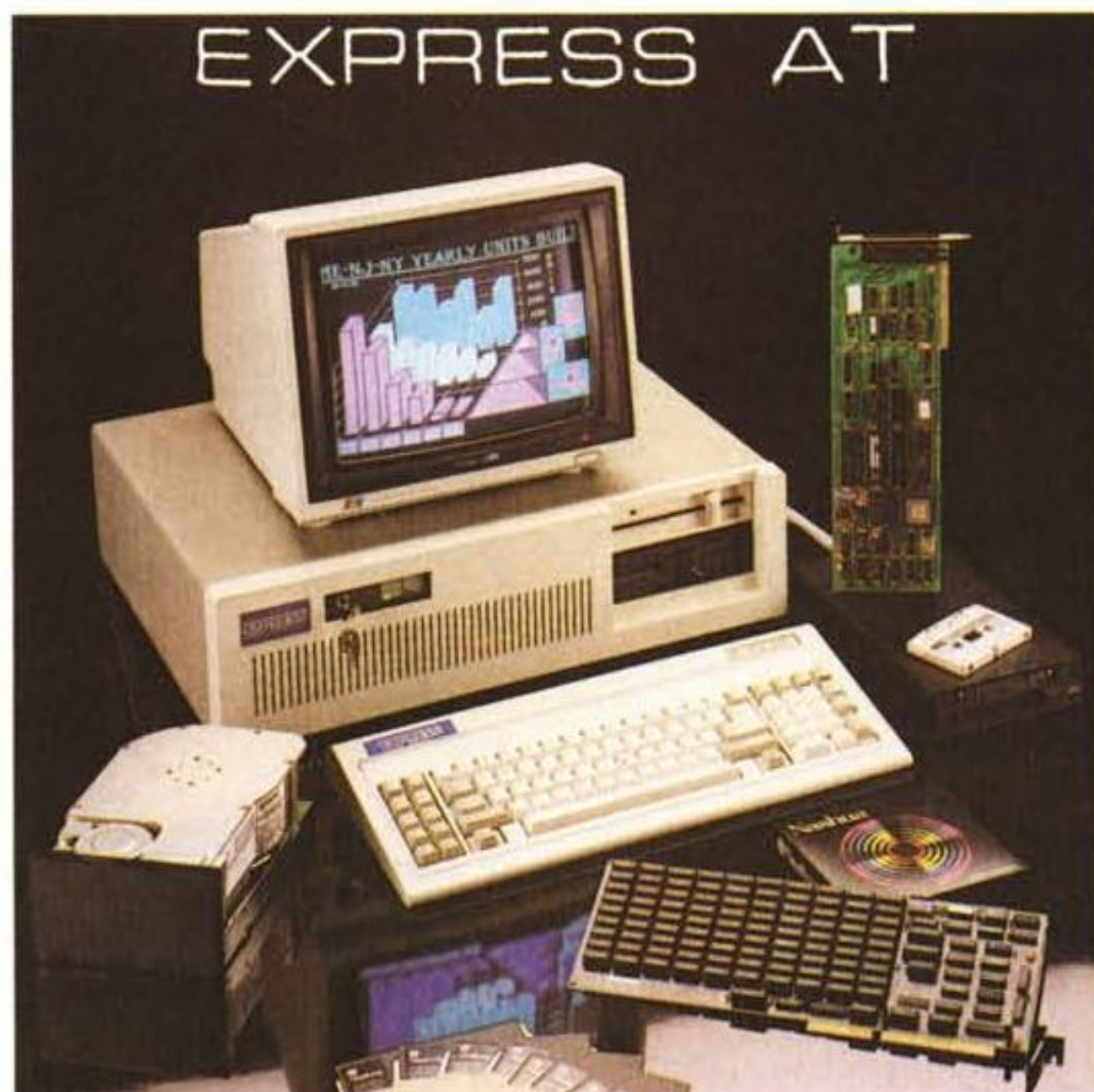
Se cercate l'originalità non la troverete, se cercate una discreta grafica c'è.

Hanno collaborato alla documentazione: Giorgio Pierantoni, Mauro Nastasi, Ricky Nanni, Akis Fletsios. I videogame presentati nelle news, sono disponibili presso Mastertronic, tel. 0332/212255.



La tecnologia «GIAPPONESE»
al Vostro servizio

L'informatica
alla portata
di Tutti



La potenza e la velocità
nella elaborazione dati

RIVENDITORI

Biesse Elettronica Via Timoleone 15b (CT)
Bit Informatica Via Roma 66 S. Antonio -
- Abbate (NA)

INOLTRE

HARD DISK Rodime Nec Tandom
TAPE Memtech
PRINTER Fujitsu Citizen

CERCASI RIVENDITORI

MONITOR Hantarex Ide Mitsubishi Tvm

■ «Vi dirò una cosa che può aiutarvi nelle indagini», soggiunse rivolgendosi ai due funzionari. «Qui c'è stato un delitto, e l'assassino è un uomo. È alto oltre un metro e ottanta, è ancora giovane, ha i piedi piccoli per la sua statura, porta scarpe grossolane con la punta quadrata e, al momento dell'assassinio, fumava un sigaro Trichinopoly. È arrivato assieme alla vittima, su una carrozza a quattro ruote tirata da un cavallo che aveva tre ferri vecchi ed uno nuovo allo zoccolo anteriore sinistro. Con tutta probabilità l'assassino ha il viso florido e le unghie della mano destra notevolmente lunghe. Queste sono soltanto piccole indicazioni, ma può darsi che vi giovino.». Lestrade e Gregson si guardarono con un sorriso incredulo. «Se quell'uomo è stato vittima di un assassinio, in che modo è stato ucciso?» domandò il primo. «Veleno.», rispose laconicamente Sherlock Holmes, e s'incamminò, ma fece ancora una sosta sulla soglia, volgendosi. «Un'altra cosa, Lestrade: 'Rachè in tedesco significa 'vendetta', quindi non perda tempo a cercare la signorina Rachele.». E con quella freccia del Parto Sherlock Holmes si allontanò, lasciando i due rivali a bocca aperta. ■

Sir Arthur Conan Doyle, «Uno studio in rosso»
Ed. it. Mondadori 1974, trad. Maria Gallone

I più affezionati tra i miei lettori ricorderanno che qualche mese fa (per la precisione a maggio 86) ci occupammo, su queste colonne, di quei programmi che, in diversa misura, dimostrano «intelligenza». Il discorso era incentrato sulla comprensione del linguaggio naturale e si riferiva specificamente alla possibilità che un programma potesse comprendere le relazioni semantiche fra gli oggetti del discorso, uno dei più appassionanti temi della moderna ricerca sull'Intelligenza Artificiale. Assieme ad un paio di programmi veramente «intelligenti» incontrammo in quella occasione anche qualche mistificatore di successo: Eliza, ad esempio, che con tecniche da imbonitore da baraccone riesce a dare al suo interlocutore l'impressione di capire realmente il senso del dialogo in corso di svolgimento.

Questo mese vorrei tornare nuovamente a sfiorare i margini dell'intelligenza artificiale per vedere un altro aspetto della questione, forse meno scenografico del precedente ma altrettanto importante: la possi-

L'arte della deduzione

di Corrado Giustozzi

Induzione e deduzione, da Lewis Carroll a Sherlock Holmes: questo mese eccovi un programma che risolve problemini logici

bilità che un programma compia ragionamenti deduttivi e/o induttivi. Lo spunto mi viene dato, come oramai è quasi consuetudine per questa rubrica, da un lettore: Federico Cominotto di Milano, che ispirandosi a sua volta alla citata puntata sui programmi che ragionano ha voluto scriverne uno che fosse in grado di risolvere una certa classe di indovinelli logici ben nota, ad esempio, a chi legge la «Settimana Enigmistica». Lo spunto è certamente interessante, e merita più di una puntata. Per questo mese quindi vi presento solo un'introduzione al problema, mentre il prossimo mese tornerò sull'ar-

gomento per pubblicare il programma Deductor. Vi invito fin d'ora a farvi vivi con eventuali osservazioni e commenti, in modo che si possa presto riprendere l'argomento anche alla luce di nuovi interventi.

Induzione e deduzione

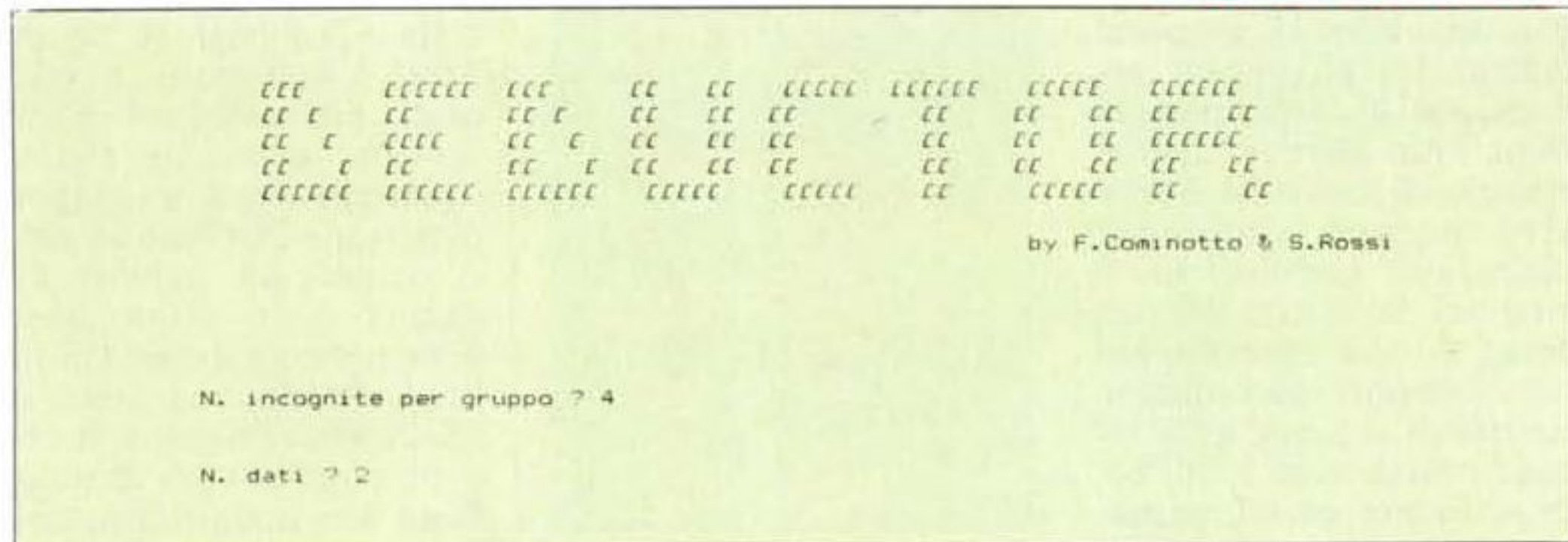
Ragionamento induttivo e ragionamento deduttivo sono, per dirla con Aristotele, due metodi per giungere ad acquisire conoscenze generali o particolari del mondo che ci circonda. La differenza tra i due metodi consiste proprio nel fatto che mentre l'uno agisce dal particolare al generale, l'al-

tro si muove in direzione opposta, dal generale al particolare. L'induzione è il passaggio logico con cui da una serie di eventi particolari (indizi) giungiamo a formulare una proposizione di validità generale (regola), mentre la deduzione è semplicemente l'applicazione di una regola generale ad un caso particolare per affermare qualcosa di specifico. Detto con parole semplici (mi perdonino i filosofi che leggono), si può dire che l'induzione unifica e «aggiunge conoscenza», mentre la deduzione applica una conoscenza e quindi non ne crea di nuova ma la esplicita in un caso particolare.

Tutta la nostra scienza, in effetti, non è altro che un susseguirsi di induzioni e deduzioni: anzi, la nostra stessa vita quotidiana è regolata da infinite deduzioni (e un numero minore di induzioni), spesso squisitamente empiriche, che solitamente compiamo in modo del tutto automatico ed inconscio. La massaia che mette l'acqua sul fuoco per cuocere la pasta non fa altro che applicare una regola deduttiva: sapendo che l'acqua messa sul fuoco do-

po un po' bolle (regola), ne deduce che mettendo anche oggi l'acqua sul fuoco questa bollirà, e quindi la si potrà utilizzare per cuocere la pasta. Come fa la massai a sapere che l'acqua messa sul fuoco bolle? Ma per induzione: siccome si è visto che ogni volta che qualcuno ha messo sul fuoco una pentola piena d'acqua questa ha finito col bollire, si è stabilito una volta per tutte (induzione) che questo fatto è una regola, ossia che tutte le pentole d'acqua bolliranno se messe sul fuoco.

Come introduzione a questo articolo, ed in considerazione del fatto che il programma che ne costituisce il fulcro si chiama Deductor, mi è sembrato giusto scegliere un brano relativo al più famoso «deduttore» della letteratura, Sherlock Holmes. Holmes è un cultore dell'arte dell'osservazione e della deduzione, che applica quotidianamente per risolvere i più svariati misteri. Ne «Uno studio in rosso», il primo romanzo di Conan Doyle che lo vede protagonista, lo scopriamo addirittura autore di una monografia in cui



scrive: «da una goccia d'acqua un ragionatore logico potrebbe dedurre la possibile esistenza di un Atlantico o di una cascata del Niagara, senza averli visti e senza aver mai sentito parlare né dell'uno né dell'altro. Così, tutta la vita è una grande catena la cui natura si rivela a chiunque ne osservi un solo anello». Nel seguito del romanzo Holmes ha più di un'occasione di mettere in pratica questa metodologia, come ha modo di spiegare all'attonito Watson: «Non c'è nessun mistero. Mi limito ad applicare alla vita normale alcuni precetti dell'arte dell'osservazione e della deduzione che esponevo nel mio articolo.».

I programmi che deducono

Ma non vorrei farla troppo lunga, e soprattutto non vorrei andare a finire troppo lontano. Per cui torniamo rapidamente all'argomento principale del nostro discorso, ossia i programmi in grado di compiere deduzioni. Ogni buon sistema esperto è, in effetti, una «macchina deduttiva»: dispone di una base di conoscenze innata e precostituita che contiene tutte le regole necessarie al suo lavoro, e mediante l'interazione con l'utente non fa altro che selezionare le regole opportune in funzione del contesto applicandole al

problema concreto. Naturalmente è possibile che la base di conoscenza non sia fissa ed immutabile ma ampliabile, magari dallo stesso sistema esperto: nel caso in cui il sistema apprenda dalla propria esperienza appare chiaro che si viene a creare un meccanismo di induzione, per cui il sistema stesso è in grado di stabilire delle regole nuove suggeritegli dai fatti accaduti. Per quanto riguarda i programmi in grado di compiere ragionamenti induttivi, già una volta accennai a SIR, il programma risolutore di sillogismi scritto da Bertram Raphael. SIR è sia induttivo che deduttivo, è in grado di risolvere sillogismi, di stabilire e mante-

Sempre più difficile...

Eccovi un paio di problemi logici di un tipo non affrontabile dagli schemi «diretti» di Deductor. La differenza fondamentale sta nel fatto che in questi due problemi alcune delle affermazioni fatte dai personaggi sono false, e bisogna tenerne conto per evitare una impasse. Ovviamente non si sa quali sono le affermazioni false, e quindi parte del problema stesso consiste nello stabilire chi ha detto il vero.

Dopo che li avrete risolti mentalmente, vi invito a realizzare un programma in grado di risolverli automaticamente, ed a mandarmi il frutto delle vostre fatiche. Vi avverto fin d'ora che chi proverà a scrivere un programma del genere troverà pane per i suoi denti! Ovviamente i migliori programmi inviati saranno discussi su queste pagine e compensati.

Attenzione alla diversa struttura logica dei due problemi: mentre nel primo si sa quante affermazioni false esistono e chi le fa, nel secondo non si sa praticamente nulla. Buon divertimento e buon lavoro!

Problema numero 1:

Ci sono quattro personaggi: A, B, C e D. Ognuno di essi è o un ragioniere o un geometra; inoltre ognuno di essi fa due

affermazioni, delle quali una è certamente vera e l'altra è certamente falsa (ma non necessariamente in quest'ordine). Si chiede di identificare ogni personaggio.

- A: Io sono geometra. Fra di noi ci sono almeno tre geometri.
- B: Io sono ragioniere. C dice sempre il falso.
- C: Solo uno di noi è geometra. Io sono geometra.
- D: Due di noi sono geometri. Io sono ragioniere.

Problema numero 2:

Si sta facendo un gioco di società, per il quale sette personaggi sono incappucciati in modo che non si vedano i capelli. Le regole del gioco stabiliscono che chi è biondo debba dire sempre la verità, mentre chi è bruno debba dire sempre il falso (escludiamo i castani ed i rossi...). Dalle affermazioni dei personaggi stabilire chi è biondo e chi è bruno.

- A: Io sono biondo.
- B: A e C sono entrambi biondi.
- C: D è bruno.
- D: Io sono biondo.
- E: Io sono biondo. B è bruno. Anche D è bruno.
- F: Fra di noi ci sono più biondi che bruni.
- G: Fra di noi ci sono più bruni che biondi.

Le soluzioni, ovviamente, saranno pubblicate il prossimo mese.

nera una serie di relazioni logiche fra gli oggetti appartenenti al contesto in cui viene fatto agire nonché di crearne di nuove o accorgersi di errori logici quali definizioni tautologiche o circolari. Sulla base del successo di SIR (che sta poi per Semantic Information Retrieval) si tentò, nella seconda metà degli anni '60, di realizzare un «dimostratore automatico di teoremi»; purtroppo i facili entusiasmi iniziali dovettero ben presto infrangersi contro le insidie del problema, ma tutto il lavoro svolto non è andato perduto; anzi è servito a gettare le basi della moderna ricerca in intelligenza artificiale, fornendoci in ultima analisi i buoni sistemi esperti di cui disponiamo al giorno d'oggi.

Tuttavia se non si vuole costruire un «ragionatore» della massima generalità ma ci si accontenta di limitarsi ad ambiti piuttosto specifici non è difficile scrivere programmi che effettuino correttamente deduzioni od induzioni. Un classico ambito è quello di certi giochi in cui si deve ricostruire una situazione a partire da informazioni incomplete. Il migliore di tutti è, a mio avviso, il famoso Master Mind, quello con i piolini colorati (spesso giocato coi numeri sotto nomi diversi); un programma che indovini la corretta combinazione di colori a Master Mind non è particolarmente complicato da realizzare (io ne feci uno addirittura per la TI-59, che risolveva un Master Mind a tre pioli e cinque colori), ed è piuttosto divertente da far girare.

INSERISCI LE 8 INCOGNITE

1 = ? Andrea
2 = ? Bruno
3 = ? Carlo
4 = ? Dario
5 = ? Basket
6 = ? Calcio
7 = ? Equitazione
8 = ? Vela

Confermi ? s

I problemi di Lewis Carroll

Dai racconti di Sherlock Holmes passiamo ora repentinamente ad Alice nel paese delle meraviglie. No, non ho intenzione di raccontarvi una favola; voglio solo introdurre un altro personaggio chiave per il nostro discorso: Lewis Carroll, autore appunto del noto libro per bambini.

Non molti sanno che Lewis Carroll si chiamava in realtà Charles L. Dodgson ed era un pastore protestante nonché insegnante di matematica ad Oxford. Era anche un appassionato enigmista ed un uomo dal cervello fertile, il quale oltre a coltivare l'hobby della fotografia (non molti potevano permetterselo, a quei tempi) si dilettava parecchio di... giochi intelligenti. I suoi libri scritti con lo pseudonimo di Lewis Carroll sono solo superficialmente per bambini, in quanto fra le righe nascondono infiniti giochi di parole, problemi di logica, nonsense e paradossi piuttosto gustosi. Una vera passione poi il reverendo Dodgson l'aveva per un certo tipo di problemi logici, quelli che gli americani chiamano tal-

volta «problemi di Smith, Jones e Robinson». Si tratta di quei problemi in cui vengono enunciate alcune caratteristiche di un gruppo di persone e in base ad esse si richiede di stabilire l'identità o la disposizione delle persone stesse: chi ha letto almeno una volta la «Settimana Enigmistica» sa perfettamente cosa intendo. Bene, Lewis Carroll fu uno dei primi ad interessarsi scientificamente (ossia con rigore matematico) a questo tipo di rompicapo, analizzandoli e studiandoli alla luce di quella che noi oggi chiamiamo «logica matematica». Molti ne inventò lui stesso: se ne trovano ben otto in appendice ad un suo trattato sulla logica simbolica, ed il più complesso di essi ha 13 incognite e 12 premesse! Per la cronaca questo problema è stato uno dei primi ad essere sottoposto all'analisi di un calcolatore, con un programma basato sulle medesime strategie risolutive applicate da Deductor. La cosa avvenne al Dartmouth College nel lontano 1956; l'elaboratore era un «classico» IBM 704 e indovinate un pò chi era l'autore del programma? Nientemeno che John Kemeny, all'epoca preside dell'Istituto di Matematica del College e meglio noto per avere proprio in quegli anni inventato e messo a punto assieme a Kurtz il buon vecchio linguaggio Basic che tutti conosciamo. Com'è piccolo il mondo! (Se ci tenete a saperlo, il problema di Carroll si concludeva con la deduzione finale che nessun magistrato fa uso di tabacco da fiuto).

Lewis Carroll pubblicò diversi libri dedicati unicamente a problemi logici e matematici di svariati tipi, fra cui quelli che questo mese ci riguardano da vicino. Secondo lui questi libri erano letture per ragazzi, ed uno si chiamava addirittura «Pillow Problems», ossia «problemi del guanciaie»:

come dire che andavano gustati la sera prima di dormire. Pare però che alcuni di essi non siano stati risolti se non in tempi recenti e con l'ausilio del calcolatore...

Deductor

Il programma Deductor, scritto da Federico Cominotto originariamente per un HP-87 e convertito in GW-Basic per MS-DOS, si basa su un metodo risolutivo piuttosto noto che fa uso di due o più matrici per collegare i dati alle incognite. Mediante opportuni aggiornamenti dei valori delle celle è possibile accertare o confutare alcune delle ipotesi possibili ed avvicinarsi alla soluzione del problema. Come vedremo meglio nella prossima puntata, Deductor in realtà può risolvere due classi di problemi «Smith, Jones e Robinson»: quella in cui la relazione fra le incognite è diretta e quella in cui è in un certo senso indiretta (problema dei posti a tavola).

Come dicevo in apertura, nella prossima puntata pubblicherò la lettera di Cominotto ed il listato di Deductor; quest'ultimo per la cronaca è già disponibile su MC-Link, per chi volesse cominciare a giocare; siccome tuttavia è di uso poco «user-friendly» vi consiglio di attendere un mese. Nel frattempo vi invito a pensarci un po' sopra, ed anzi lancio un mini-concorso. Deductor, così come è stato scritto da Cominotto, non è in grado di risolvere problemi in cui una o più delle affermazioni (ma non si sa quali) siano false. Un problema del genere lo potete vedere nel riquadro. Voi come realizzereste un semplice Deductor in grado di risolvere questo problema? Attendo i vostri lavori: come al solito i migliori lavori giunti verranno pubblicati e compensati.

Arrivederci al mese prossimo.

IMMISSIONE MATRICE DATI GENERALI

CONVENZIONE: 0=DATO SCONOSCIUTO, 1=DATO CERTO, 2=DATO NEGATIVO

Andrea => Basket ? 0
Andrea => Calcio ? 2
Andrea => Equitazione ? 0
Andrea => Vela ? 0
Andrea => ha i baffi ? 1
Andrea => fuma ? 0

Confermi ? s

TOSHIBA

3-in-One™ PRINTERS

Una famiglia completa di stampanti per soddisfare qualsiasi tipo di esigenza professionale e personale !

Estremamente versatili grazie alla vasta gamma di set di caratteri disponibili su cartuccia o dischetto !

Frizione per foglio singolo e trattore per modulo continuo !

Testine a 24 aghi per una elevata qualità di stampa !

Le 136 colonne hanno di serie, porta parallela Centronics IBM compatibile e seriale RS232C !

Compatibilità con i più diffusi personal computers: PC/XT/AT-IBM e compatibili, Olivetti M24 - M28 ed Apple!

Velocità di stampa: letter quality di 72 o 100 cps, draft quality da 180 a 288 cps !

Riproduzioni grafiche ad altissima definizione: 180x180 o 180x360 dots/inch !

Stampa margherita: emulazione QUME Sprint 11 per word processing !

P321 : (80 col) compatta, veloce, economica e precisa !!

P341e : (136 col) la stampante più veloce per i grandi formati ad altissima definizione !!

P351 : (136 col) la stampante d'avanguardia per il professionista, la più veloce e completa della serie !!

P351C: (136 col) il colore unito alle più alte prestazioni, per il professionista e l'azienda che vuole distinguersi !!

P321



P341e



P351



P351C



DB
DATA BASE

20147 milano
viale legioni romane 5
telefono 02-40303.1
telex 315206 DAT BAS
telefax 4045780

uffici:
torino tel. 011/747112-745356
padova tel. 049/772800-772434
roma tel. 06/5921136-5911010
napoli tel. 081/659566-5-4

■ *In attesa che la seconda Program Cup prenda il via, facciamo la conoscenza con il gioco a cui sarà ispirata: l'halma* ■

Mentre il gruppo che si occupa della disputa informatica per la prima Program Cup lavora a pieno ritmo ed in attesa dei risultati di questa epica tenzone, voglio dare, sia pure in forma ufficiosa, il via alla seconda edizione del «torneo per programmi che giocano».

Lo faccio presentando storia, regole, curiosità e problemi inerenti all'halma, il gioco cui sarà ispirato l'argomento ludico oggetto della seconda, storica disfi-

da. Contrariamente a quanto si può pensare, conoscendo magari la dama cinese, la halma è un gioco di assoluta provenienza occidentale, essendo nato nella seconda metà del XIX secolo in Inghilterra.

Il gioco divenne così popolare da indurre G. B. Shaw a scrivere «... il normale modo di vivere inglese è di albergare in gruppi familiari separati, dentro stanze separate, in case separate, ogni persona essendo occupata in silenzio con un libro, un giornale o un gioco di Halma».

Le origini non orientali di questo splendido passatempo sono peraltro confermate dal suo nome, che deriva dalla parola greca che significa «balzo».

Originariamente il gioco veniva praticato su una scacchiera di 16x16 caselle, agli angoli della quale (fig. 1) venivano delimitate delle zone che rappresentavano i campi di partenza e di arrivo per giocare in 2 (campi A) oppure in 4 (campi B), disponendo, a seconda dei casi, di 19 o 13

HALMA

un'impegnativa migrazione di pedine

Un gioco inglese popolare alla fine del secolo scorso può diventare una fonte inesauribile di stuzzicanti problemi.

di Elvezio Petrozzi

pedine di colore diverso per ciascuno dei partecipanti.

In tempi successivi hanno però avuto grande sviluppo forme di Halma giocate su scacchiere differenti come nel caso della damiera internazionale (10x10 caselle), sulla quale si gioca in due con 13 pedine a testa (oppure 15 se si occupano anche le caselle X di fig. 2).

Altra scacchiera famosis-

sima è quella esagonale a 6 punte (fig. 3), adatta al gioco in 2, 3, 4 e 6 giocatori, ciascuno dei quali dispone di 10 pedine del suo colore (in qualche caso 15, utilizzando anche i punti della fila di 5 posizioni).

Questa bizzarra scacchiera ha procurato alla relativa versione del gioco il pomposo nome di Dama Cinese, anche se i primi modelli, sia pure realizzati in stile ci-

nese, risultano brevettati e prodotti in America dalla J. Pressman & C intorno al 1880.

Da noi infine, è abbastanza conosciuta la versione per scacchiera 8x8 denominata «cavalletta», dove si gioca in due con 10 pedine a testa disposte come in figura 4.

Nonostante queste differenti elaborazioni sul tema però, sia lo scopo che le regole del gioco sono rimaste assolutamente invariate.

Unica riflessione da fare riguarda il fatto che il tavoliere originale appare dotato di caselle bianche e nere mentre lo svolgimento del gioco permetterebbe l'uso di un semplice tableau monocromatico.

In realtà i due colori delle case venivano utilizzati in alcune varianti delle quali si è quasi completamente perduta la notizia; si trattava di forme di halma dette «a colori» nelle quali vigeva l'obbligo di mantenere durante il gioco le pedine sulle caselle dello stesso colore di quelle di partenza oppure, gioco molto più interessante, di spostarsi su caselle bianche solo con Salti e su caselle nere solo con Passi.

Entriamo comunque nel dettaglio tecnico del gioco.

Scopo del gioco: trasferire prima degli avversari tutte le proprie pedine dal campo di partenza a quello diametralmente opposto, definito «campo di arrivo», sfruttando i due tipi di mosse possibili.

Regole del gioco: come detto, esistono due tipi di mosse differenti, il Passo ed

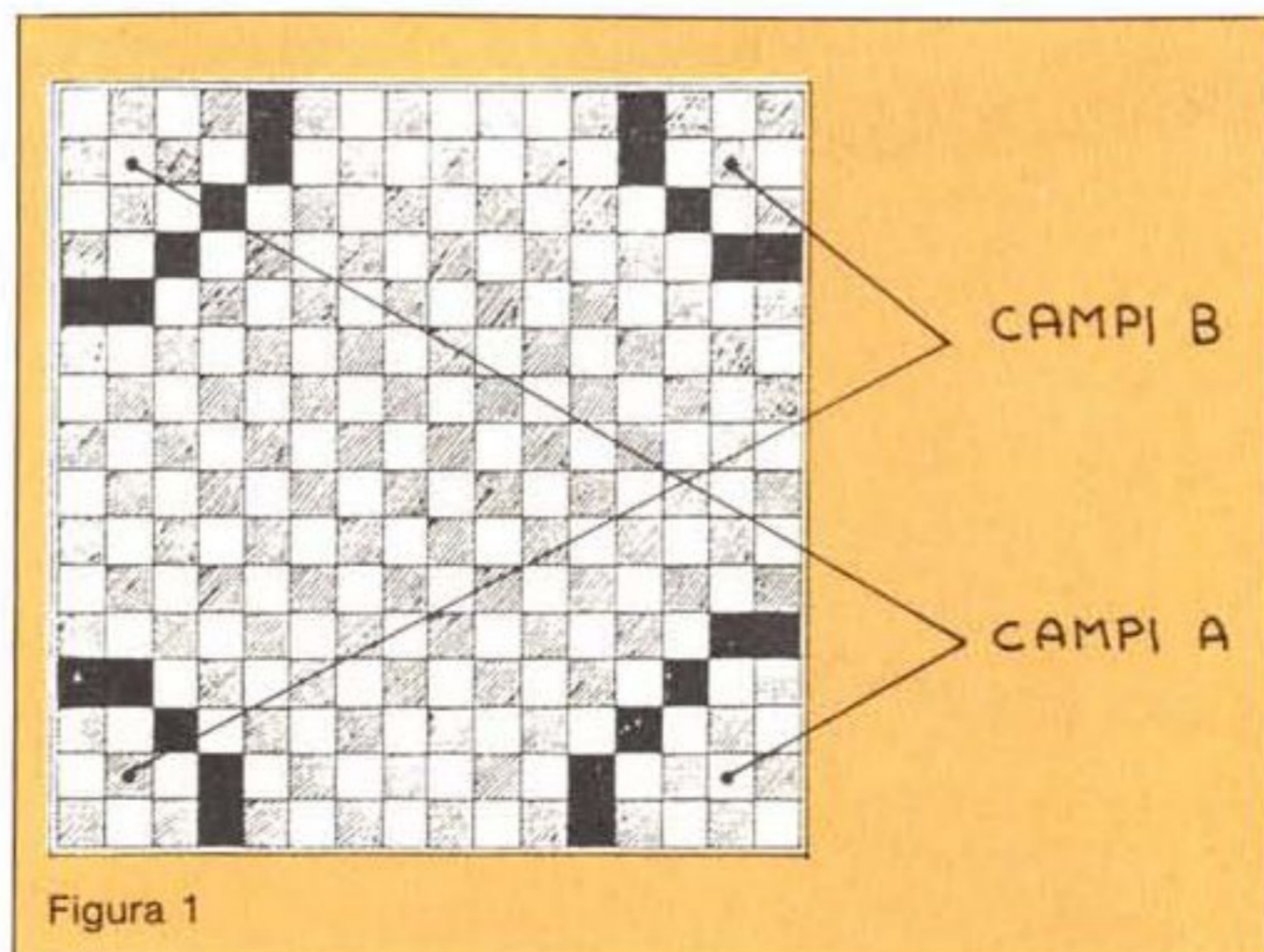


Figura 1

il Salto. Il Passo consiste nello spostare una propria pedina da una casella ad una delle otto contigue, a patto che la casella di arrivo risulti libera.

Il Salto invece, permette di scavalcare un'altra pedina, propria od altrui, come nella dama, atterrando nella casella libera immediatamente successiva incontrata nel senso di marcia.

A differenza della dama, il salto può avvenire in tutte le direzioni e la pedina saltata rimane dov'è, non essendo eliminata per cattura. Inoltre, nuovamente in analogia con la dama, una serie di salti collegati vale come un'unica mossa.

In nessuna delle forme di halma è permesso combinare in uno stesso turno di gioco Passi e Salti; si muove alternativamente una pedina alla volta e vince colui che per primo completa il trasferimento dei propri pezzi. Contrariamente alle sue regole, la strategia del gioco è enormemente complessa e questo lo rende uno dei classici più gradevoli ed impegnativi, al pari di altri giochi analoghi, quali l'Othello, il Backgammon e pochi altri.

La semplicità dell'impianto di gioco dell'halma si presta tra l'altro alla formulazione di una serie di problemi nella cui soluzione troverete non solo il piacere della ricerca, ma anche il modo di entrare nell'universo valutativo delle varie situazioni, esercizio sicuramente utile quando si tratterà di scrivere un programma che gioca.

Il più famoso dei problemi di cui ho ricordo è quello ideato dal giapponese Michio Matsuda, nel quale si richiede il numero minimo di mosse di halma per spostare 9 pedine da un angolo a quello opposto su una scacchiera giapponese di 9×9 caselle (fig. 5).

Dopo un primo record di 17 mosse, il limite è stato abbassato a 16 da H. Ajisawa e T. Maruyama: sapre-

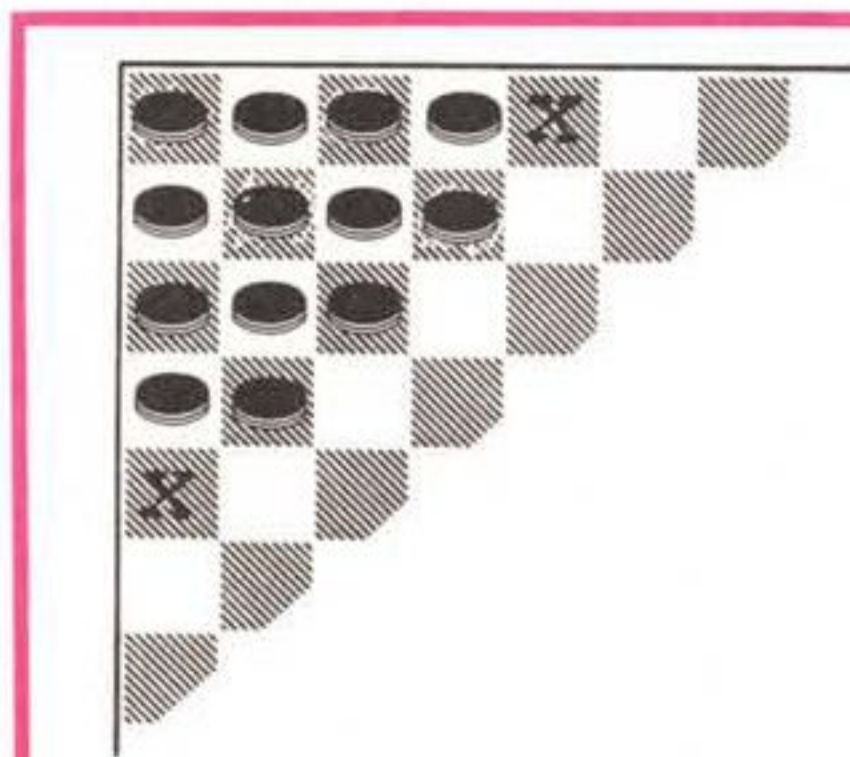


Figura 2

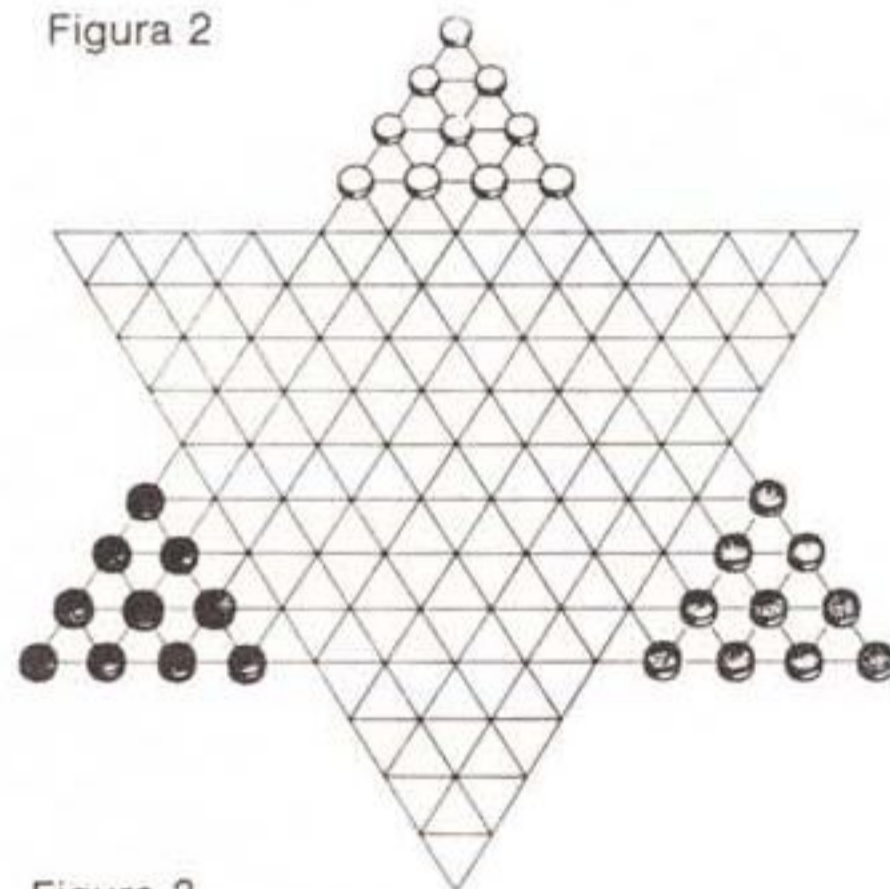


Figura 3

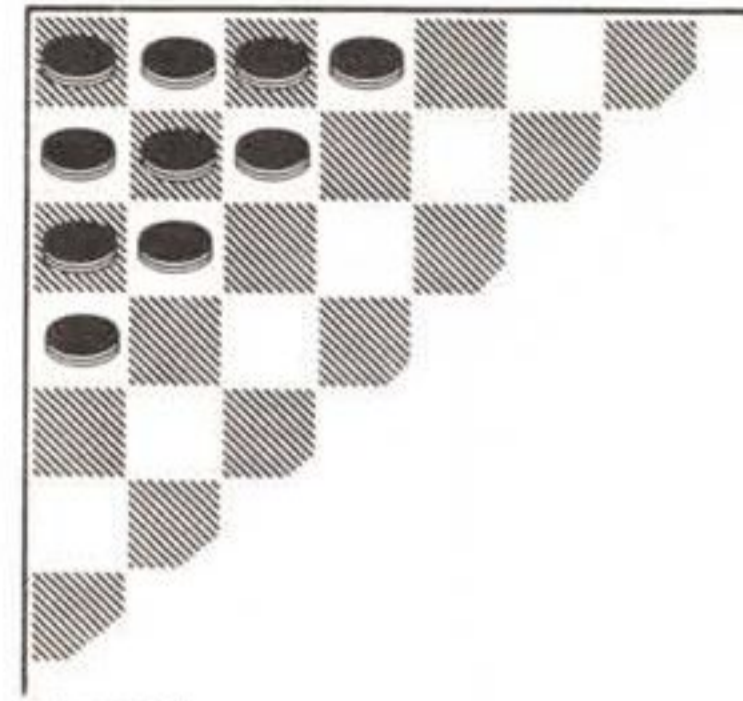


Figura 4

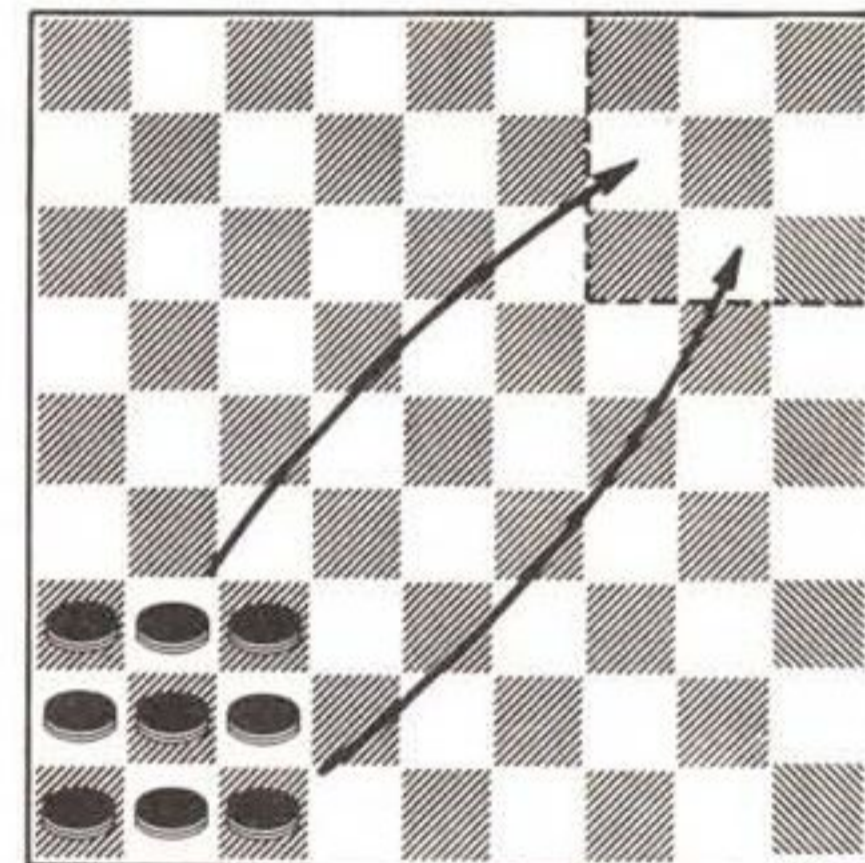


Figura 5

ste trovarle?

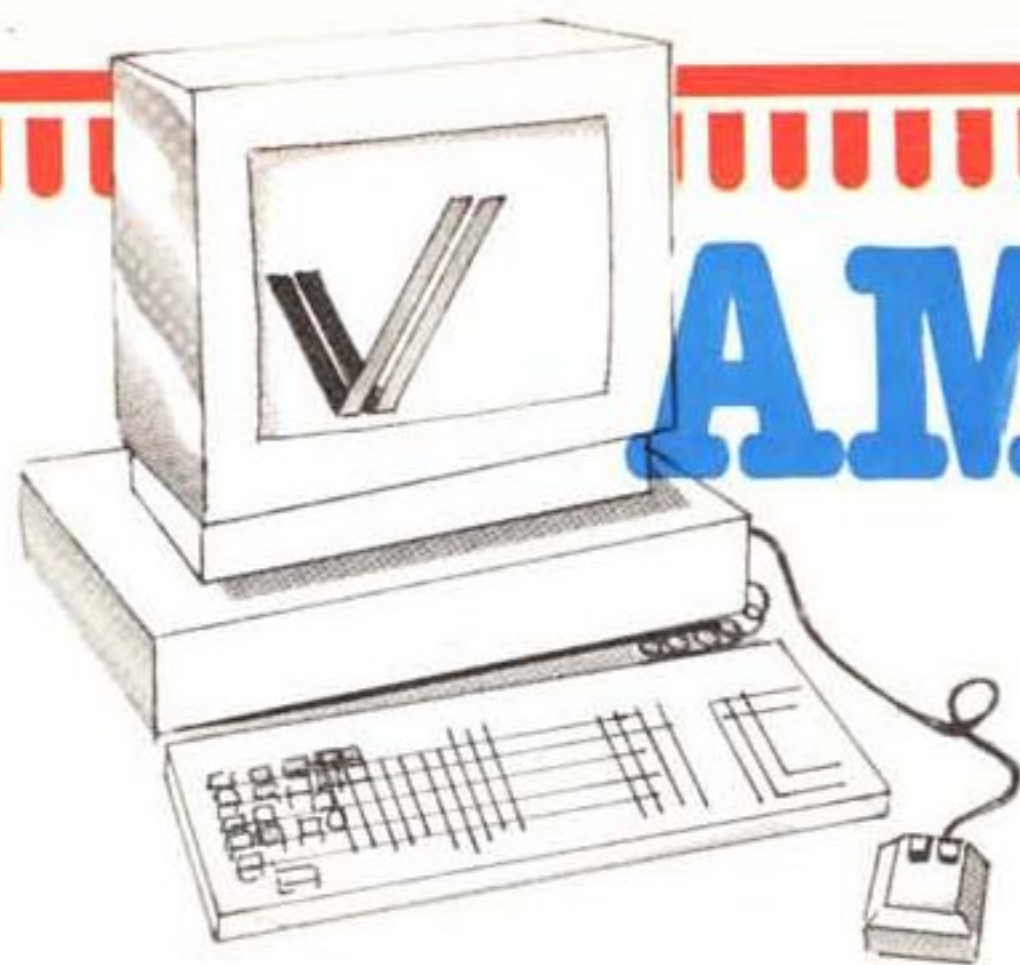
Altri problemi analoghi sono poi stati concepiti da Martin Gardner per la scacchiera 8×8 e minori; ne sono venuti fuori dei limiti che però non sono mai stati fissati come limiti assoluti: 15 mosse per la 8×8 , 13 per la 7×7 e 12 per la 6×6 .

A questo punto sarebbe facile inventare una raffica di nuovi problemi, ma per una buona preparazione ritengo sufficiente una seria applicazione a quelli proposti; la cosa, unita alla disputa di qualche partita di halma a tavolino su una qualsiasi delle scacchiere, dovrebbe mettervi in condizioni di poter partecipare alla gara con un buon prodotto. Ne riparleremo tra un paio di mesi, in occasione appunto della seconda Program Cup, mentre dedicheremo la puntata del mese prossimo ai risultati della prima edizione: ciao! **MC**

Program Cup Trilogy Bollettino n. 4



Sono scaduti i termini per l'invio di programmi per partecipare alla prima Program Cup. Gli elaborati pervenuti per la sfida che abbiamo lanciato in luglio, nel numero 54, sono interessanti e numerosi, superiori alle nostre previsioni. Al momento in cui scriviamo manca ancora qualche giorno, e una commissione sta già vagliando i lavori per giungere alla proclamazione del vincitore. La comunicazione dovrebbe essere nel prossimo numero, ma può darsi che sia necessario organizzare una specie di torneo finale: ovviamente ne daremo notizia tramite la rivista. Appuntamento, quindi, al prossimo mese per... acclamare il vincitore o fare il tifo per i finalisti!



AMIGhevole

A proposito di Amiga...

■ *Apriamo, questo mese la rubrica dedicata all'Amiga con alcune note ed esperienze raccolte qua e là, che non dovrebbero mancare di suscitare un buon interesse presso i lettori più Amighevoli...* ■

di Andrea de Prisco

Control D

La seconda puntata di Amighevole è stata interamente dedicata alla creazione di un dischetto che, al momento del boot o del re-boot, non faccia partire l'interfaccia utente Workbench, ma mostrando direttamente il cursore lampeggiante esegua comandi CLI. L'operazione da compiere era assai semplice in quanto bastava accedere alla startup-sequence di quel dischetto e togliere le due linee che caricavano il Workbench e disabilitavano il CLI.

Lo scopo dell'articolo non era però l'autoCLI in quanto tale, ma una semplice applicazione per mostrare qualche comando in più dell'AmigaDOS e vedere «sul banco» come poterli usare.

Esiste infatti un metodo molto più semplice per accedere al CLI senza passare dal Workbench: premere contro D mentre la startup-sequence è in azione, ovviamente prima che questa dia ordine di caricare l'interfaccia a icone. Nella fattispecie, se al momento del boot o dopo un reset inseriamo nel drive interno il Workbench originale (o qualsiasi altra applicazione che parte via icona e sul suo disco è

installato il Workbench) e diamo un control D non appena appare l'hello del sistema (Copyright 1985 Commodore-Amiga, Inc.) avremo l'effetto promesso: il prompt CLI in grado di accettare tutti i comandi AmigaDOS presenti su quel dischetto.

Pascal Nocheck

Il compilatore Pascal «ufficiale» di Amiga è quello della Metacomco, che si è occupata tra l'altro anche del Lisp e del MacroAssembler della macchina. Il suddetto Pascal è certamente dei più completi essendo conforme alle norme ISO pubblicate nel 1982 per avere una precisa e universalmente accettata definizione del linguaggio Pascal.

Per quanto riguarda il compilatore, non possiamo però dire che sia super veloce, sia per compilare che per eseguire programmi complessi. Fortunatamente esiste una opzione di compilazione, NOCHECK, con la quale, se siamo sicuri che il nostro programma funzioni perfettamente possiamo ottenere risultati sorprendenti.

L'opzione NOCHECK infatti disa-

bilita il controllo dei tipi a tempo di esecuzione e permette così di avere codici oggetto molto più semplici e quindi più veloci. Niente controllo dei tipi significa però che se nel nostro programma c'è qualche errore di tipo, come è scritto anche sul manuale, non è prevedibile a quali risultati perveniamo. Quindi bisogna in ogni caso prima compilare il programma normalmente, mandarlo un pò in esecuzione e solo dopo essere certi che funzioni (informaticamente parlando ciò non è possibile, teorema di Rice) ricompiliamo con l'opzione NOCHECK. Risultati: abbiamo fatto un banale benchmark per valutare il miglioramento. Due volgarissimi for, nidificati e ognuno con indice da 1 a 1000. Ovvero un milione di iterazioni vuote. Compilato normalmente, il programma di test è portato a termine in 3 minuti. Tenetevi forte: con l'opzione NOCHECK tale tempo scende a circa 5 secondi ... un bel colpaccio!

Grafica 1024 x 1024

Sì, avete letto proprio bene: il Commodore Amiga è in grado di gestire una pagina grafica di ben 1024 x 1024

pixel ovviamente visualizzandone solo una finestra sullo schermo dipendente dalla risoluzione in corso e dalla dimensione della finestra stessa. Gestire vuol dire che si può effettivamente disegnare su tutta l'area di schermo, anche su quella correntemente non visibile sul monitor.

Per spostarsi sull'area desiderabile, come sempre si usano le due scrollbar orizzontale e verticale presente nella finestra grafica che sfrutta tale super risoluzione (foto 1).

Detto questo è d'obbligo una considerazione: dato che la paginona grafica è, ovviamente, tutta contenuta in

notare che alcuni programmi girano solo sotto 1.1 altri solo sotto 1.2 anche se la maggior parte sotto entrambe (leggi: occorre conservare tutt'e due le versioni).

Il CLI contenuto nel dischetto è anch'esso diverso dato che sono stati aggiunti alcuni nuovi comandi:

```
BINDDRIVERS
MOUNT
ADDBUFFER
PATH
SETDATE
CHANGTASKPRI
DISKCHANGE
DISKDOCTOR
```

dal programma e ricaricarlo con una diversa opzione.

Oltre a ciò, col nuovo De Luxe Paint, cambiando formato non si perde il disegno presente nella pagina video ma tutt'al più lo ritroviamo compresso o espanso (a seconda che passiamo da una risoluzione più bassa ad una più alta o viceversa) nel nuovo schermo selezionato.

È anche possibile definire un'area di lavoro ben più grande della risoluzione video usata in quel momento, nel qual caso per spostarci in una zona o in un'altra del nostro disegno useremo i 4 tasti cursore.



Foto 1

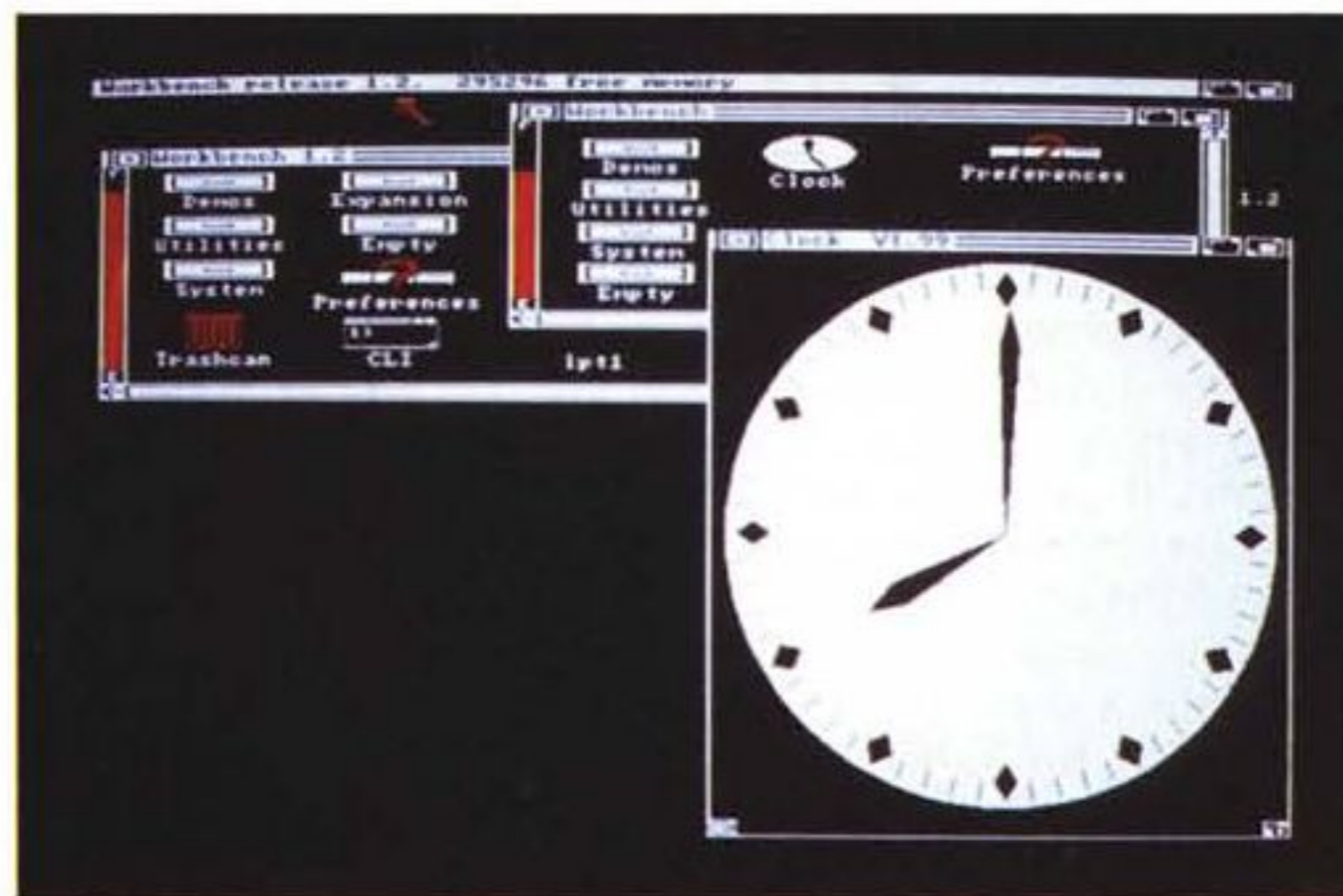


Foto 2

memoria ed essendo Amiga una macchina molto aperta disponendo della sua porta espansioni con la quale è possibile accedere in DMA alla memoria, non possiamo non subodorare una bella cartridge contenente il necessario per accedere in memoria e un buon processore video in grado di spedire ad un monitor 1024x1024 l'intera pagina grafica. Non sappiamo quanto questa possa costare, certo non poco se al suo prezzo aggiungiamo quello del monitor (sicuramente alcuni milioni).

Workbench e Kickstart 1.2

L'entropia che di solito circonda ogni computer Commodore, sta piano piano aumentando anche per Amiga. Questa volta l'aumento di disordine software è dato dall'uscita del Workbench e Kickstart 1.2 che non sono una versione riveduta e corretta di quella fornita con la macchina, ma per alcuni aspetti due oggetti completamente diversi dai precedenti. Basta

Ora si tratta solo di fare qualche esperimento per capire come funzionano (non abbiamo documentazione in proposito).

Nella foto 2 potete vedere il nuovo Workbench in modo interlacciato 640x400. Si noti come l'orologio si adatti automaticamente alla definizione grafica in corso, nel nostro caso mostrando lancette più «reali».

De Luxe Paint 2

Anche per il noto tool grafico della Electronic Arts è stata approntata una nuova versione funzionante solo sotto Kickstart 1.2. Rispetto all'ottimo predecessore le differenze riguardano essenzialmente la possibilità di passare da una risoluzione all'altra nell'ambito dello stesso programma. Nella precedente versione, lo ricordiamo, a seconda della risoluzione scelta era necessario caricare il programma con una opzione o con un'altra. Equivalente a dire che per passare a diversa risoluzione era necessario «uscire»

Terminale esterno per Amiga

Abbiamo provato a collegare un Commodore 128 via RS-232 a un Amiga. Su questo è stato impartito il semplice comando CLI:

NEWCLI SER:

un semplice programmino basic sul 128 per ricevere caratteri dall'interfaccia seriale e spedire quanto digitato sulla sua tastiera ... e il gioco è fatto. Non vi nascondiamo che è stata un'emozione digitare sul 128 DIR e vedere scorrere sul video di questo la directory del dischetto contenuto nell'Amiga. Così come qualsiasi altra applicazione che non riguarda la grafica. Non senza aver precedentemente caricato qualcosa anche su Amiga per non fare le cose troppo semplici.

In definitiva Amiga non solo è multitask ma anche multi utente (2 per l'esattezza).

Ne riparleremo più dettagliatamente quanto prima.



Foto 3

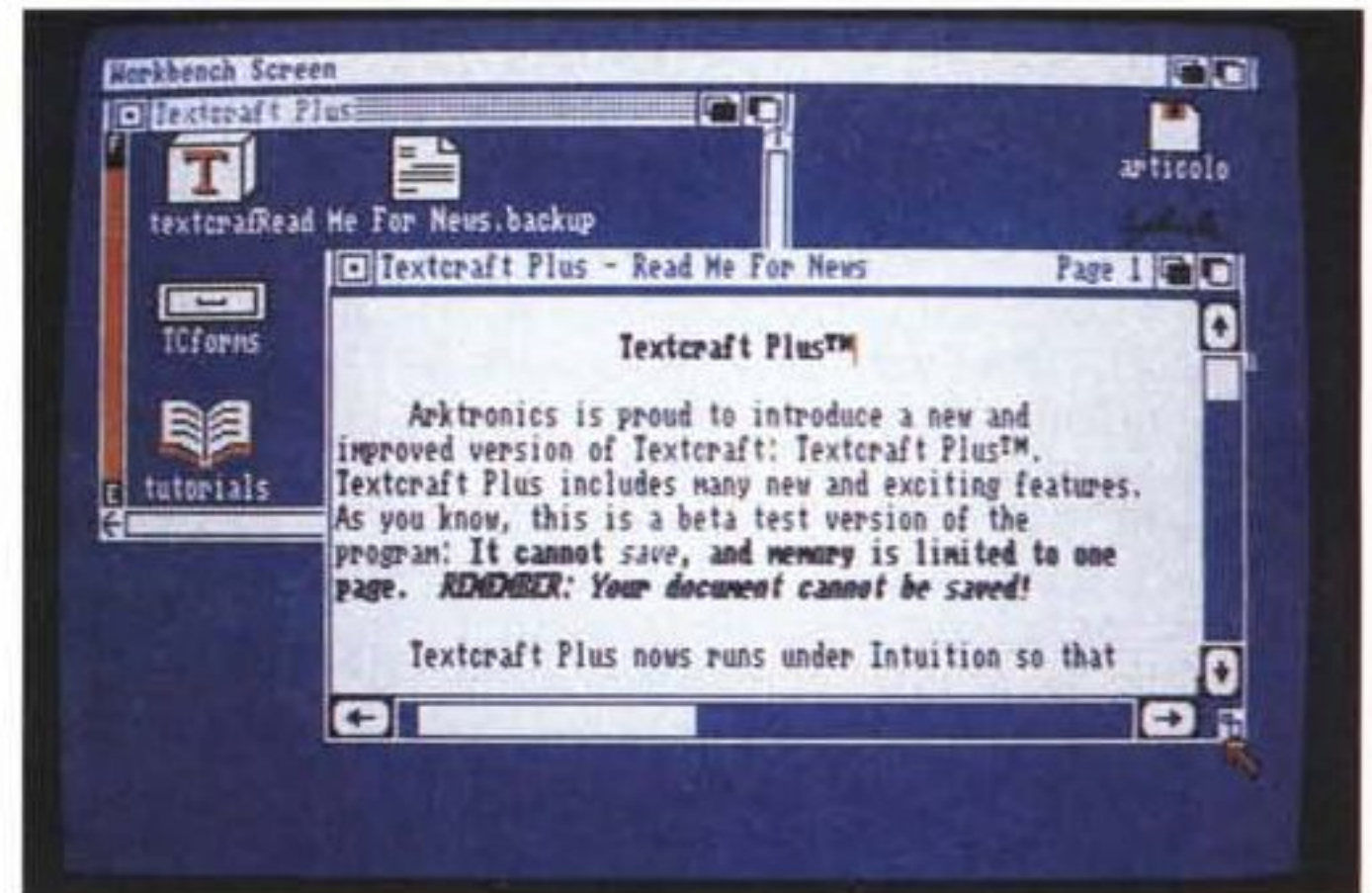


Foto 4

Textcraft Plus

Il glorioso Textcraft (foto 3 ... ops! una anticipazione del prossimo articolo) sta per andare in pensione lasciando il passo al nuovo nato in versione Plus. Le differenze come al solito non rappresentano solo una buona debugata, ma il prodotto è proprio diverso pur conservando la compatibilità coi testi scritti col primo.

La versione di pubblico dominio che circola (beta release) pur indicando nel file README contenuto su di essa che non funziona, non salva i testi, la capacità è limitata ad una sola pagina (foto 4) e quindi è solo un demo, funziona «abbastanza perfettamente» o perlomeno garantiamo che le cose che non dovrebbe fare le fa.

Come si nota sempre dalla foto, il nuovo Textcraft è contenuto in una finestra vera tant'è che possiamo cambiarne le dimensioni e la posizione sullo schermo.

Occupava molto meno spazio di memoria (meno di 200K), esegue il mail merge, il tastierino numerico funziona in quanto tale, è possibile accedere anche al drive esterno, inserire i salti di pagina e dispone di altre feature di minor rilievo.

Flight Simulator

L'ultra famoso simulatore di volo della Sublogic è ormai disponibile anche per Amiga. A colori, naturalmente, e molto più veloce in maniera tale da ricreare movimenti meno «scattosi». Per la cronaca abbiamo sorvolato New York non senza fare un giro (nel vero senso della parola) attorno alla statua della libertà e ai due gemelli (il sottoscritto, alle prime armi con la... cloche, non è riuscito a passarci dentro, ma in redazione c'è chi lo fa abitualmente...). Non volevamo parlarvi però del Flight Simulator in quanto tale: è già abbastanza famoso per conto suo. Volevamo però raccontarvi (forse renderebbe meglio «cantarvi») di una feature di tale gioco che ci ha lasciato sconvolti: è possibile collegare via RS 232 due Amiga e volare in due nel cielo della città che stiamo sorvolando. In foto 5 è mostrato il pannello di controllo per settare la velocità di trasmissione. Il collegamento serve per comunicare ad ogni simulatore di volo la posizione dell'altro aereo in modo da vedere nel nostro schermo il velivolo del compagno. Spettacolare. (Nota: lo abbiamo fatto ieri sera e... è troppo bello per non

parlarvene più ampiamente in una futura occasione). Ah! dimenticavo: nulla vieta di interporre tra i due Amiga una linea telefonica e una coppia di modem. Ovvero giocare col simulatore di volo da due case diverse anche distanti qualche migliaio di chilometri: è solo questione di bolletta.

Aegis Draw

Una notizia flash anche per chi usa o intende usare il famoso CAD della Aegis Development. Se desiderate che la stampante tracci esattamente un punto per ogni pixel mostrato sullo schermo, dopo aver allargato alla massima dimensione la finestra contenente il disegno, scelta l'opzione di print settate il valore Y pari a 177. Il valore indicato per X, di contro, è esatto. Le nostre prove sono state effettuate con la stampante STAR NL-10 e valgono per tutte le stampanti Epson like. Impostando tale valore e con la stampante sopraindicata, sono stati stampati i disegni dell'articolo «Appunti di Informatica» presente su questo stesso numero.

Chi possiede una stampante diversa e ottiene risultati diversi con valori diversi può comunicarcelo.



Foto 5

Errata corrige!

Nell'articolo Amighevole «L'Editor ED» pubblicato lo scorso mese è stata fatta un po' di confusione in tipografia circa la numerazione delle foto. La foto nominata nel testo come 1 è stata stampata come foto 3, la foto 4 è stata ripetuta anche nella pagina a fianco, mentre manca del tutto la foto 3 che avrebbe dovuto mostrare il comando LIST.

Devices and Logical Devices

Il sistema operativo di Amiga, l'AmigaDOS, oltre ad avere una discreta gestione dei device fisici come stampante, porta seriale, porta parallela, drive interno ed esterno, hard disk, tastiera e video, permette di gestire dei device logici di input/output atti a facilitare la stesura di programmi nonché ad aumentare la flessibilità di tutto il sistema. In questo articolo ci occuperemo per l'appunto di questo tema, incentrato sul comando AmigaDOS Assign, col quale è possibile scollegare, collegare o creare nuovi device logici. ■

di Andrea de Prisco

Device fisici

Molti si saranno chiesti come fare per azionare da CLI la stampante e ottenere così output su carta. Esistono un paio di procedimenti: essenzialmente dipende da ciò che vogliamo stampare e dal comando AmigaDOS usato. Un primo metodo consiste nell'usare i cosiddetti operatori di redirectione, «<» e «>», nel nostro caso quello di output «>» e specificare come periferica di uscita la stampante. Il tutto funziona se quanto stiamo digitando provoca effettivamente un output. Ad esempio, se digitiamo DIR, abbiamo l'effetto di veder scorrere su video la directory corrente. Se specifichiamo:

```
DIR > PRT:
```

(mi raccomando i «duepunti») l'output del comando DIR non avverrà su video ma sul device fisico PRT: che rappresenta la stampante.

Se, di contro, vogliamo stampare un file di testo, abbiamo due scelte, anche se forzate dal tipo di comando che useremo. Possiamo infatti sia dare il comando TYPE che il comando COPY. Il primo con l'operatore di redirectione, il secondo semplicemente specificando come periferica di uscita la stampante. Quindi, supponendo che il file da stampare si chiami Pippo, scriveremo alternativamente:

```
TYPE > PRT: Pippo
```

oppure

```
COPY Pippo TO PRT:
```

Si noti che l'operatore di redirectione deve stare «appiccicato» al comando e non dopo la specifica del file come si sarebbe tentati a fare (TYPE Pippo > PRT:).

Un'altra importante periferica, anche se spesso non considerata tale, è l'unità video, identificata dal simbolo*

(asterisco). Ad esempio possiamo copiare il contenuto di un file su video con:

```
COPY NomeFile TO*
```

(perfettamente equivalente a un TYPE NomeFile) o, più interessante, fare l'operazione inversa: da video a file, senza scomodare ED. Scriveremo ad esempio:

```
COPY*TO NomeFile
```

per ottenere l'effetto di copiare nel file specificato tutto quello che digiteremo dopo aver impartito il comando di sopra, fino alla pressione dei tasti CONTROL\ (left slash, accanto al backspace) che chiude il file e fa tornare al prompt del CLI.

A proposito di COPY, questo comando, qualora non fosse evidente, permette anche di fare copie di file sullo stesso o su altri dischetti. Nel caso di due drive, ad esempio, per copiare un file di nome pippo da quello interno a quello esterno, digiteremo:

```
COPY DF0: pippo TO DF1:
```

omettendo eventualmente DF0: se questo è il drive corrente. Se disponiamo di un Hard Disk, per accedervi useremo il device DH0:.

Sempre a proposito della periferica* un'altra utile applicazione potrebbe essere la visualizzazione in ordine alfabetico di un file non ordinato presente sul disco. Se non vogliamo crearne uno ex novo dato che non ci interessa conservarlo possiamo usare il comando SORT nel seguente modo:

```
SORT NomeFile TO*
```

che come detto usa il video per scaricare il file ordinato (ricordiamo che i vari record del file in questione devono essere separati da un carriage return, ascii 13).

Porta seriale e porta parallela costituiscono anch'esse due device di Amiga: rispettivamente SER: e PAR:.

Analogamente a quanto fatto per la

stampante e i dischi, per trasferire un file all'esterno di Amiga tramite le interfacce parallela o seriale si utilizza o il comando COPY o gli operatori di redirectione. Ad esempio:

```
COPY NomeFile TO PAR:
```

oppure

```
TYPE > SER: NomeFile
```

Device quasi fisico

In Amiga esiste un altro device molto importante: la ram, che può essere gestita proprio come una unità a dischi, con l'unica differenza che (ovviamente) allo spegnimento del computer si perde tutta l'informazione in essa contenuta. Come prevedibile, il device si chiama RAM:, e come sempre (questo è il bello di Amiga) l'accesso avviene per comando COPY o per redirectione di output. Importante è segnalare che avendo a che fare con un ram disk vero e proprio, le redirectioni devono avvenire non sulla periferica ram e basta, ma su un suo file, anche non esistente (nel qualcaso sarà automaticamente creato).

Ad esempio, se vogliamo registrare la directory attuale su ram non scriveremo semplicemente DIR > RAM: ma dovremo indicare un nome con cui identificare i caratteri trasferiti in ram (il nome del file). Possiamo chiamare il file pippo (tanto per cambiare) nel qualcaso scriveremo:

```
DIR > RAM: pippo
```

e per leggerlo successivamente possiamo digitare:

```
TYPE RAM: pippo
```

Come dicevamo, il ram disk si comporta esattamente come un drive e sono possibili su questo tutte le normali operazioni Dos. Possiamo ad esempio copiare file da ram a disco:

```
COPY RAM:NomeFile TO DF0:
```

da disco a ram:


```

AmigaDOS
1) assign c: ram:comandi
1)
1) assign
Volumes:
Workbench [Mounted]
cli [Mounted]

Directories:
c          Volume: RAM
s          Volume: cli Dir: s
l          Volume: cli Dir: l
FONTS     Volume: cli Dir: fonts
DEVS      Volume: cli Dir: devs
LIBS      Volume: cli Dir: libs
SYS       Volume: cli Dir: cli

Devices:
DF1 DF0 PRT PAR SER
RAM CON RAM
1)

```

Comando ASSIGN

```

AmigaDOS
1) nakedir ram:comandi
1)
1) dir ram:
   comandi (dir)
1)

```

Costruiamo una directory COMANDI in RAM:

COPY DF0:NomeFile TO RAM:
 creare directory in ram:

MAKEDIR RAM:NomeDirectory

così come esplorare la ram disk col comando CD.

A fine articolo vi mostreremo come rendere residente in ram i comandi più utili dell'AmigaDOS. Così facendo, nell'ipotesi economica di non disporre del drive esterno, non saremmo costretti a infilare continuamente il workbench nel drive ogni volta che dobbiamo usare comandi DOS su un disco diverso da quello di sistema.

Device logici

Se prendiamo il disco workbench fornito con la macchina (o meglio, una sua copia) e cancelliamo da questo tutti i file e le directory in esso contenuti e visibili da «scrivania» (clock, preference, demo, utility, system, trashcan, empty) ci accorgeremo che il dischetto è tutt'altro che vuoto. Diverse centinaia di blocchi sono ancora occupati, tant'è che se in tale condizione digitiamo da CLI un bel DIR OPT A (che mostra tutti i file contenuti sul dischetto) vedremo una sfilza ancora interminabile di roba scorrere sul nostro video. Si tratta del «necessaire» del sistema operativo, usato al momento del boot e durante l'uso dell'interfaccia CLI.

Tutta la roba contenuta sul dischetto non è buttata lì alla rinfusa, ma intelligentemente raccolta in directory e subdirectory in maniera assai strutturata. Ad esempio avremo la directory C che contiene tutti i comandi; la directory S contenente tutti i command file eseguibili con EXECUTE (argomento del prossimo numero, ndr), la directory

dei font di caratteri, quella DEVS dei device, e delle librerie di sistema caricate in ram, (LIBS) o utilizzate a run time (L). Con uguale nome, ma (naturalmente) seguito dai due punti, per ognuna di queste directory l'AmigaDOS mette a disposizione un device logico inizializzato all'omonima directory. Ad esempio esisterà il device C: che punta alla directory C così come per S: per S e così via.

Se digitiamo un comando qualsiasi, il sistema va prima a cercarlo nella directory corrente, e se non lo trova, prova a cercarlo nella directory puntata dal device C:.. Analogamente per gli altri device: quando il sistema deve accedere ad una delle directory sopra indicate, non vi accede direttamente, ma in un certo senso «passa» per il device logico corrispondente. Ed è bene che chiunque scriva un programma faccia lo stesso: se ne guadagna in flessibilità.

Questo perché se riassegnamo un device a qualcos'altro, e poi mandiamo in esecuzione un programma che fa riferimento a questo, automaticamente questo «vedrà» ciò che noi vogliamo che «veda». Un caso classico sono i programmi che non prevedono l'accesso ad altri dischi se non quello di sistema, sul quale è presente il programma stesso. Esso fa riferimento a device SYS: ? Bene, col comando ASSIGN assegniamo a questo device un altro disco e il gioco è fatto. Da questo momento in poi il programma accederà al disco che vogliamo noi. Se, di contro, il programma è scritto in maniera meno pulita e al posto di accessi a SYS: fa riferimento al nome col quale è stato formattato il dischetto non potremo far nulla.

Altro esempio tipico: i font di caratteri. Se un programma usa solo i font

del suo dischetto, ma riferisce al device logico corrispondente, possiamo riassegnare questo ad una altra directory (ad esempio su un altro disco) ed avere il programma del disco A con i font presenti nel disco B.

Per assegnare device a directory è, come già detto, disponibile il comando ASSIGN con sintassi:

ASSIGN NomeDevice: NomeDirectory

Ad esempio, per assegnare al device logico FONTS: la corrispondente directory presente non su disco sistema ma sul disco nel drive esterno, digiteremo:

ASSIGN FONTS: DF1: FONTS

Per ripristinare il tutto, faremo macchina indietro con:

ASSIGN FONTS: DF0:FONTS

Analogamente per assegnare come disco sistema il dischetto contenuto nel drive esterno:

ASSIGN SYS: DF1:

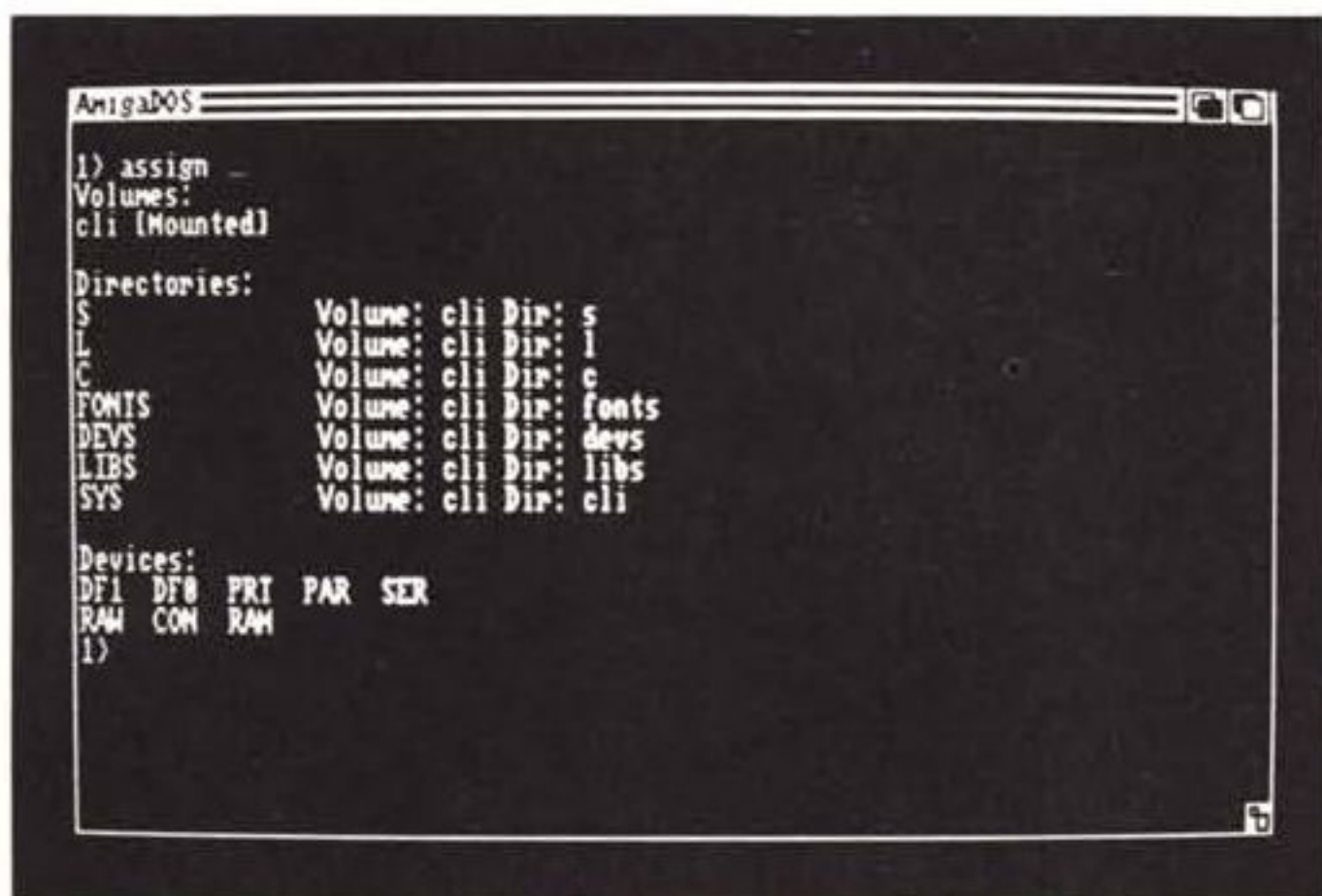
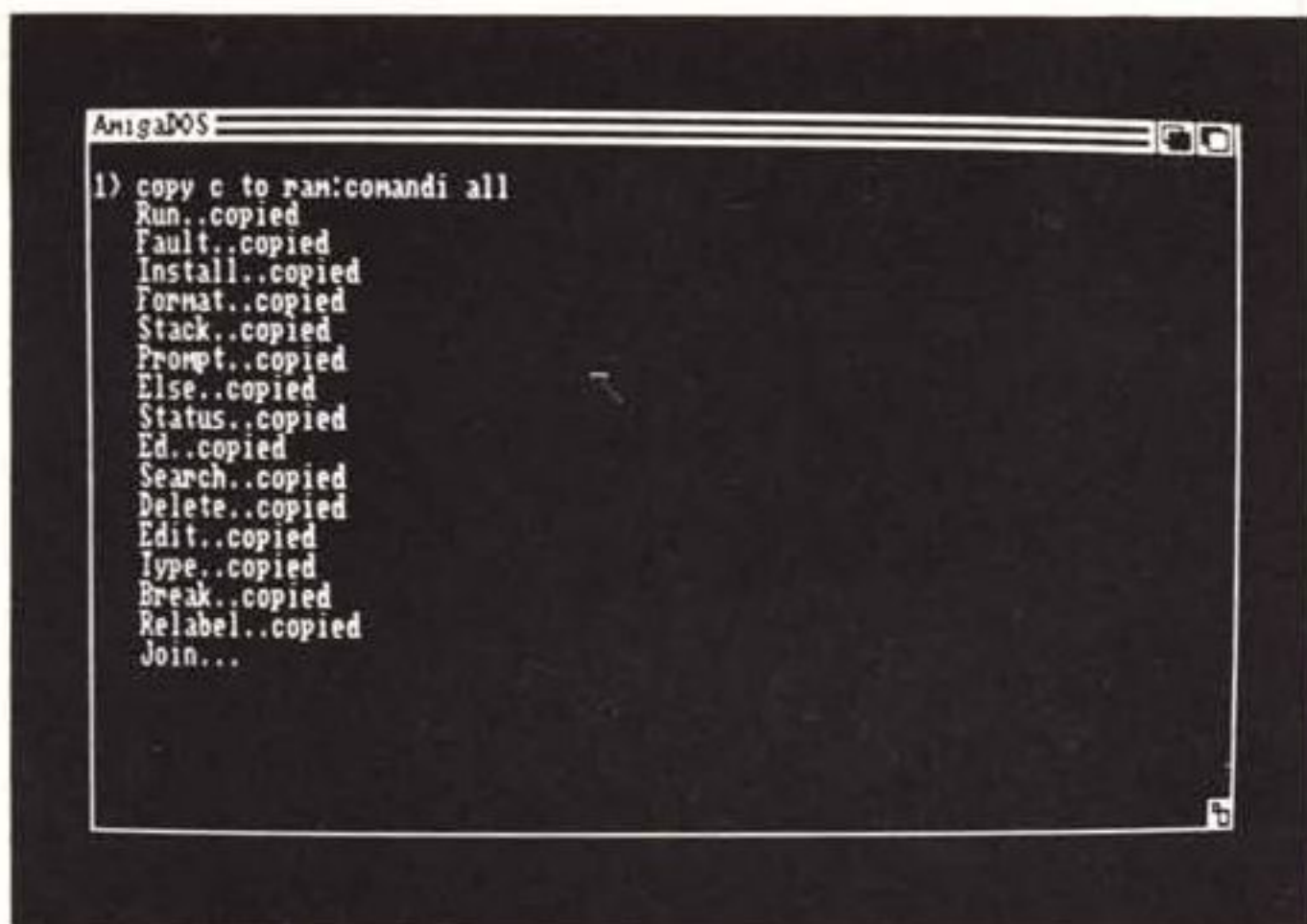
Oltre a ciò, il comando ASSIGN digitato senza alcun seguito, permette di vedere tutti gli assegnamenti finora effettuati. Per «scollegare» un device, ovvero per farlo sparire e basta, è sufficiente digitare solo:

ASSIGN NomeDevice:

In tutti i casi, le modifiche non resteranno permanenti, ossia a nuovo boot o re-boot tutti i device saranno reinizializzati ai valori standard.

Comandi in RAM

Come abbiamo più volte ripetuto nelle pagine di Amighevole, il sistema operativo di Amiga non è interamente



Riassunto dei comandi AmigaDOS finora mostrati

Comando	Sintassi	Descrizione
DIR	DIR DIR path	Legge la directory corrente Legge la directory indicata da path
CD	CD path CD / CD	Passa alla direct. indicata da path Torna alla directory padre Mostra il percorso finora compiuto
RUN	RUN NomeProgramma	Manda in esecuzione, parallelamente al CLI, il programma NomeProgramma
ENDCLI	ENDCLI	Termina la sessione CLI nella quale e' impartito tale comando
DELETE	DELETE NomeFile DELETE NomeDir ALL	Cancella dal disco il file NomeFile Cancella dal disco tutta la direct. di nome NomeDir
RENAME	RENAME Nome1 AS Nome2 RENAME Nome1 TO Nome2 RENAME FROM Nome1 TO Nome2	Cambia il nome al file Nome1 in Nome2. N.B.: 3 forme semanticamente uguali
PROMPT	PROMPT stringa	mostra "stringa" ad ogni prompt
SAY	SAY SAY stringa	Forma interattiva Recita la stringa indicata dopo SAY
WHY	WHY	Motiva una condizione d'errore
FAULT	FAULT n	Mostra l'errore corrispondente al numero n
TYPE	TYPE NomeFile	Mostra su video il contenuto di un file
DATE	DATE HH:MM:SS DATE GG-MMM-AA	Setta data e ora dell'orologio interno
FILENOTE	FILENOTE File COMMENT str.	Aggiunge un commento a un file
FORMAT	FORMAT DRIVE dfn: NAME "X"	Formatta il dischetto presente nel drive n dandogli nome "X"
JOIN	JOIN ListaFile To NomeFile	Congiunge i file indicati creandone uno nuovo di nome NomeFile
SEARCH	SEARCH FROM File "stringa" SEARCH dfn: "stringa" ALL	Ricerca nel file indicato la stringa Ricerca nel disco n la stringa
SORT	SORT File TO NomeFile	Riordina File creando un file ordinato di nome NomeFile
COPY	COPY NomeFile To Nomefile	Esegue copia di file
MAKEDIR	MAKEDIR NomeDir	Crea una nuova directory
ASSIGN	ASSIGN Device: Directory	Assegna al device logico indicato la directory indicata

Copiamo tutti i comandi in RAM: (foto a sinistra in alto)
Assegniamo al device C: la nuova directory (foto a sinistra in basso)
I comandi ora in RAM

residente in memoria centrale ma, per quanto riguarda i comandi eseguibili da CLI, essi stanno tutti su disco, dove il sistema va a cercarsi ogni volta che l'utente ne usa qualcuno. Ovvero, quando noi digitiamo DIR e battiamo [Return] per ottenere su video la directory del dischetto, il sistema operativo va prima a prelevare il codice eseguibile del comando DIR e poi lo esegue mostrandoci la lista dei file. A parte l'ovvia perdita di tempo che si verifica per trovare ogni volta il comando su disco, il grosso svantaggio di tale scelta da parte della Commodore è il fatto che lavorare con un solo drive e due dischi risulta essere davvero oneroso. Ogni volta che vogliamo eseguire un comando sul disco non di sistema dobbiamo prima introdurre questo, digitare il comando facendo riferimento all'altro disco, attendere che il sistema legga il codice eseguibile del comando, scambiare i dischi e... ottenere quanto voluto. Come dire che dopo un po', a furia di togli e metti comincia a dolarci polso e pollice per quanti scambi di disco abbiamo effettuato.

Fortunatamente (e da Amiga non

potevamo aspettarci di meno) il modo per aggirare l'ostacolo esiste... e come!

Grazie infatti alla flessibilità del sistema operativo con i soli comandi mostrati in questo articolo possiamo implementare un sistema a comandi in ram, in modo da non dover effettuare più scambi di disco, qualsiasi operazione si cerchi di fare. Basta implementare il device logico dei comandi in ram e il gioco è fatto: vediamo come.

Col dischetto di sistema inserito nel drive, la prima cosa che faremo è creare in ram una directory dandogli un nome qualsiasi, ad esempio Comandi. Scriveremo:

MAKEDIR RAM: Comandi


Provando ora a digitare DIR RAM: vedremo il contenuto del ram disk di Amiga, ora contenente la sola directory Comandi, vuota. La seconda operazione sarà quella di copiare l'intera directory C del dischetto nella directory Comandi in ram. Ricordiamo che C contiene tutti i comandi di CLI. Scriveremo:

COPY C TO RAM: Comandi ALL

l'opzione ALL indica che dobbiamo copiare tutto il contenuto di C. Per controllare che tutto è andato a buon fine, al termine della sopraindicata operazione, proviamo a digitare DIR RAM: Comandi. Dovremo veder scorrere su video la lista di tutti i comandi Amiga ora in ram.

Infine (si noti che in tutto sono necessarie tre sole operazioni) assegniamo al device logico dei comandi C: (che fino a questo momento puntava alla directory C del disco sistema) la Directory Comandi in ram. Scriveremo dunque:

ASSIGN C: RAM: Comandi

e abbiamo finito. Da questo momento in poi ogni comando che digiteremo non sarà caricato da disco ma da ram disk con l'ovvio vantaggio di una velocità molto elevata, ma soprattutto senza mai più richiedere il disco sistema quando dobbiamo lavorare su di un altro disco. Provare per credere: inserite un disco qualsiasi e provate a digitare un comando. Arrivederci. 



di Raffaello De Masi



OverVUE 2.0

Continueremo, anche stavolta, a parlare di Data Base. Il mese passato abbiamo descritto un pacchetto caratterizzato da una discreta potenza, facile da usare, e, soprattutto, di costo limitato e, comunque, con un ottimo rapporto prezzo-potenza. Non male, quindi; stavolta esamineremo un nuovo aspetto del problema: la domanda è: «Cosa c'è in giro di super, di davvero potentissimo, velocissimo (ed altri vocaboli al superlativo), anche a costo non proprio basso? Le risposte possono essere molte, tutte valide: Hayden Base, Mac Lion, MS File, tanto per citare qualche nome, sono solo alcuni dei protagonisti del top qualitativo dei DB per Mac. Perché abbiamo scelto Overvue? Per quel qualcosa di originale ed insolito che distingue il tocco di genialità dalla pur eccelsa qualità del grande. Ciò non toglie le indubbie qualità di altri che non sono qui nominati e che non è detto non siano meritevoli di prova e nomination in questa rubrica, ma tant'è; vedremo di far giustizia prossimamente. Vediamo cosa questo DB ha di diverso, efficace, ed originale dagli altri, doti che gli hanno consentito di imporre in effetti uno standard vero e proprio. ■

Giunto alla versione 2.0 Overvue è Data Base sui generis, nel senso che si presenta in maniera particolare, del tutto fuori dai classici canoni di disegno ed utilizzo dei D.B. Esso più che un mezzo di raccolta ed ordinamento di dati, va inteso come un tool per organizzare e manipolare informazioni.

Certe sue caratteristiche, che vedremo, ne fanno un membro spurio della famiglia degli integrati, ma la sua natura principale è quella di un D.B., capace di conservare, organizzare, richiamare, selezionare e stampare informazioni. Esso incorpora alcune importanti e talora uniche caratteristiche, che lo di-

stinguono da altri. Overvue infatti è:

— veloce: per certe sue caratteristiche, di cui parleremo appresso, la sua velocità è diverse volte più elevata della maggior parte dei Data Base.

— capace: a causa della particolare modalità di manipolazione dei dati (tutto il file viene completamente aggiornato alla fine del lavoro, in modo che i record risultano sempre accatastati in maniera del tutto sequenziale), Overvue consente di immagazzinare sul supporto di memoria un numero maggiore di dati, visto che il sistema di recording sequenziale è senz'altro più efficiente, in termini di consumo di memoria, di altri.

— relazionale: in ossequio al più moderno look dei DB, Overvue consente di costruire complessi e pesanti applicazioni multifile.

— potente: esso consente l'adozione e l'uso di macro, di equazioni anche di notevole complessità, di operazioni di I/O verso programmi e pacchetti di altra paternità: Overvue comunica con e legge correntemente file da sistemi MS-DOS e CP/M, redatti con dBase II. Inoltre accetta dati pro-



dotti da MSFile, Helix, PSF File, 1st Base, DB Master, Omnis 3, ed altri. Può eseguire, inoltre, funzioni di Mail Merge, consentendo di costruire file che vengono poi utilizzati da MS Word per produrre lettere circolari e personalizzate.

A tutto ciò si unisce, e non è poco, una estrema immediatezza ed una grande facilità d'uso: conosciamo almeno una quindicina di DB per il Mac; dobbiamo ammettere con piacere che Overvue è forse quello che ci è parso più logico, come utilizzo dei comandi; tanto per intenderci, gli ordini, forniti tramite tastiera ai menu discendenti, eseguono quello che proprio ci aspetteremmo che eseguissero, in base ad una semplice deduzione logica, senza aver letto o ricordare la loro funzione.

La differenza principale, che distingue Overvue da qualunque Data Base è nella organizzazione dei dati, qui completamente originale. Aprendo un documento Overvue ci sembrerà di essere di fronte ad un elaborato di foglio elettronico. I dati sono organizzati in righe e colonne ordinate ed incolonnate: è il nostro «data sheet», il nostro foglio elettronico, che riunisce il meglio di un DB e di uno spreadsheet.

Il foglio, che come un f.e. che si rispetti si espande in ogni direzione oltre i limiti dello schermo, presenta una serie di dati (si veda la figura A) organizzati in righe e colonne. Ogni colonna ha un nome, che identifica la colonna stessa: ogni riga rappresenta un record, raggruppante un blocco di dati riferentisi ad una stessa registrazione. Il record è organizzato in celle, cui sono destinate le singole parti della registrazione. L'intera collezione di dati, il data sheet, costituisce il file.

Guardiamo un po' più da vicino il foglio, e per far questo apriamo un do-

cumento Overvue presente nel dischetto master: «Tickets». Esso contiene una serie di registrazioni di motel. Il programma impiega qualche lungo secondo per aprire il documento (vedremo tra poco perché, visto che questo è forse l'unico difetto del pacchetto), e presenta quanto in figura A: lo schermo è diviso in tre parti principali; quella superiore è il solito menu Macintosh; al di sotto compare il «dialog window», che ha grandezza fissa ed è il mezzo per eseguire l'editing di tutto ciò che appare sul data sheet; il «data window», l'ultima, occupa la maggior parte dello schermo, e mostra il contenuto del file, spreadsheet-like. In essa vediamo che i dati sono organizzati in righe e colonne, sotto un column name bar, e sono presenti, a destra ed in basso due barre di scorrimento per potersi muovere sul foglio. Da notare, ancora, la barra cursore, che evidenzia in negativo la cella su cui è posta, e, in basso a destra, al posto del resizing box, un tasto di zoom che, come vedremo, consente di eseguire un editing pilotato di una singola linea.

Un doppio click, secondo la consolidata prassi Mac, su una cella qualsiasi, ne edita il contenuto che si sviluppa nella finestra di dialogo. In questa possono essere eseguite tutte le operazioni di modifica, inserimento, cancellazione, ecc.

Vediamo come si costruisce in Overvue un data sheet; Overvue è un Data Base del tutto ad accesso sequenziale, l'abbiamo detto: le registrazioni, vale a dire, vengono conservate come serie di dati accodati l'uno appresso all'altro, senza che la loro lunghezza sia in qualche modo importante o significativa. Se poi questo sia il sistema migliore o se prevalga l'utilità di conservare i dati in forme ad accesso casuale (in questo caso, come tutti sanno, la

memoria viene suddivisa in blocchi, eguali, che vengono poi raggiunti dal programma facendo direttamente riferimento alla loro posizione nel file stesso) non è un discorso che può interessare in questa sede, visto poi che rappresenta il vero nodo gordiano della tipologia di conservazione di dati su memorie di massa: è ovvio che ambedue hanno comunque pregi e difetti, visto che, altrimenti, l'uno avrebbe preso il sopravvento sull'altro. Overvue registra i dati in maniera sequenziale, abbiamo detto: il file che produce è perciò compatto, serrato, senza sprechi e vuoti all'interno, ma ovviamente, per poterlo modificare, occorre caricarlo per intero in memoria e, nel caso di registrazione, il vecchio sovrascrive completamente il nuovo. Avere tutto il file in memoria centrale dà una rapidità operativa eccezionale (Overvue è di gran lunga il più veloce Data Base del mercato Macintosh), ma è ovvio che si è molto più indifesi in caso di mancanza di corrente o di errore di sistema. La soluzione adottata è comunque più efficace su computer dotati di grande memoria centrale, come quelli dell'ultima generazione, tra cui appunto il Mac, in particolar modo il Plus.

Macintosh 128K	28000 caratteri
Macintosh 512K	345000 caratteri
Macintosh PLUS	700000 caratteri
Lisa espanso (2048K)	1700000 caratteri

Figura B — Tabella di capacità della memoria centrale in relazione al calcolatore utilizzato.

La tabella di Figura B riporta la potenzialità di Overvue montato su diverse macchine: si vede come la convenienza aumenti in maniera elevata salendo con la memoria centrale disponibile. Un Plus (assimilabile all'XL quanto a memoria) ha una potenzialità di 700000 caratteri, che è un bel vedere per un personal.

Sotto il menu mela appare il solito «About Overvue», che non è la solita piccola icona con il greeting dell'autore. Essa invece mostra una serie di utili informazioni circa il contenuto del file che si sta utilizzando, tra cui, anche, la quantità di memoria usata, sia sotto forma di caratteri che di percentuale della RAM totale.

Per creare un file nuovo si esegue l'OPEN; Overvue apre un nuovo data sheet, la cui finestra dati è del tutto vuota. Ci viene chiesto di assegnare il nome alla prima colonna dati. Ogni data sheet può contenere sino a 62 colonne; ogni colonna ha un nome ed

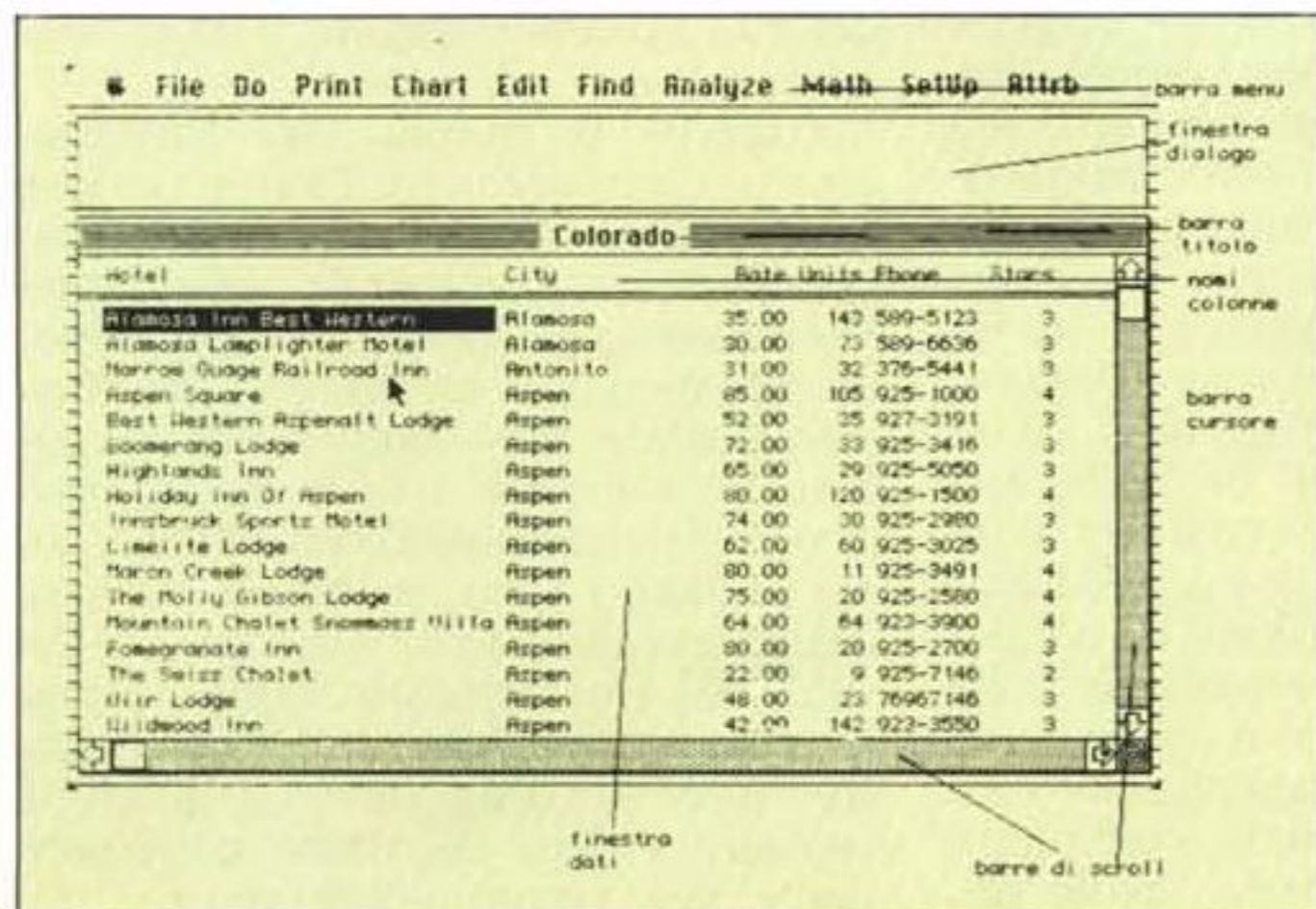


Figura A
Elementi costitutivi del foglio dati.

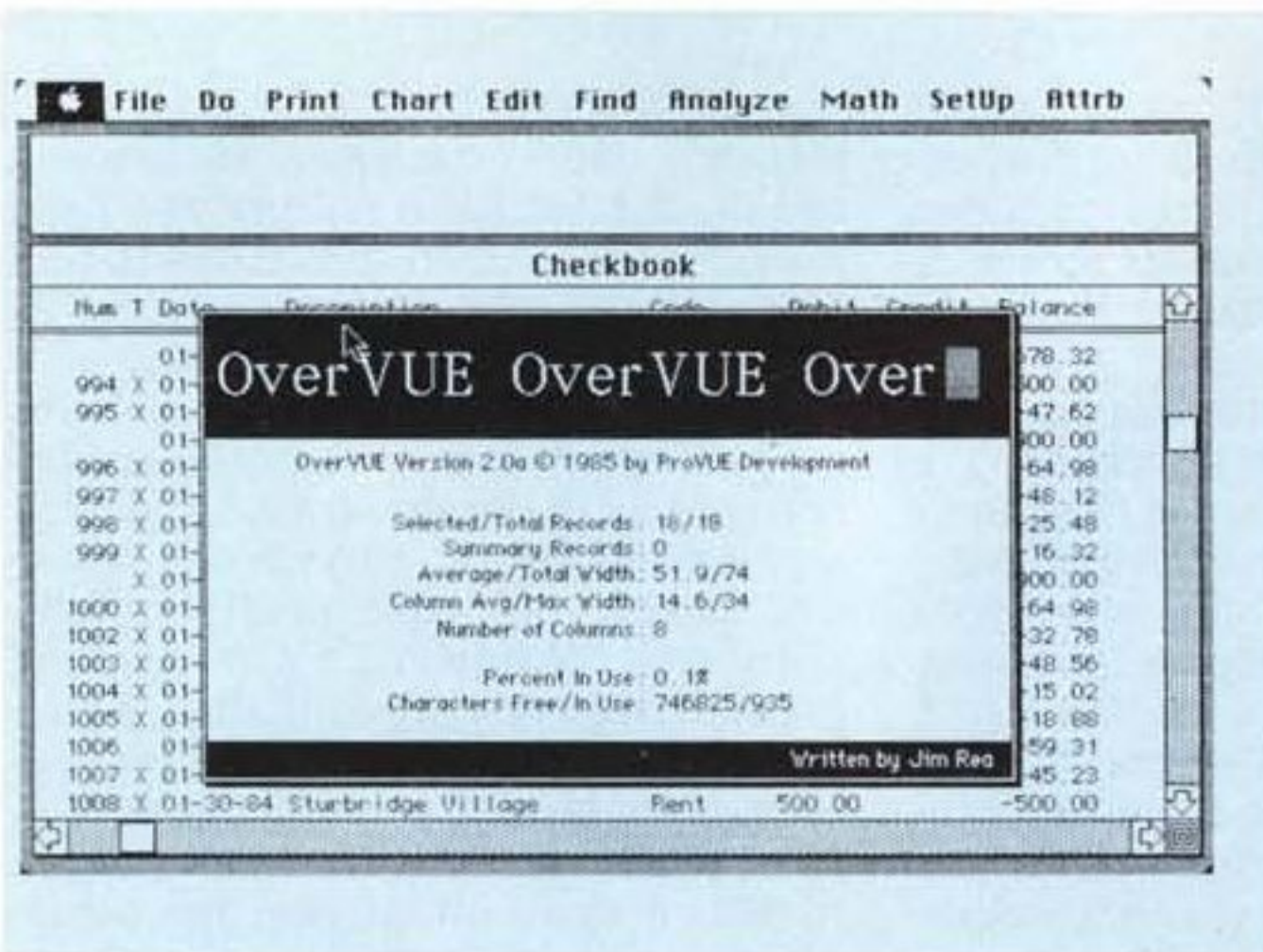


Figura C

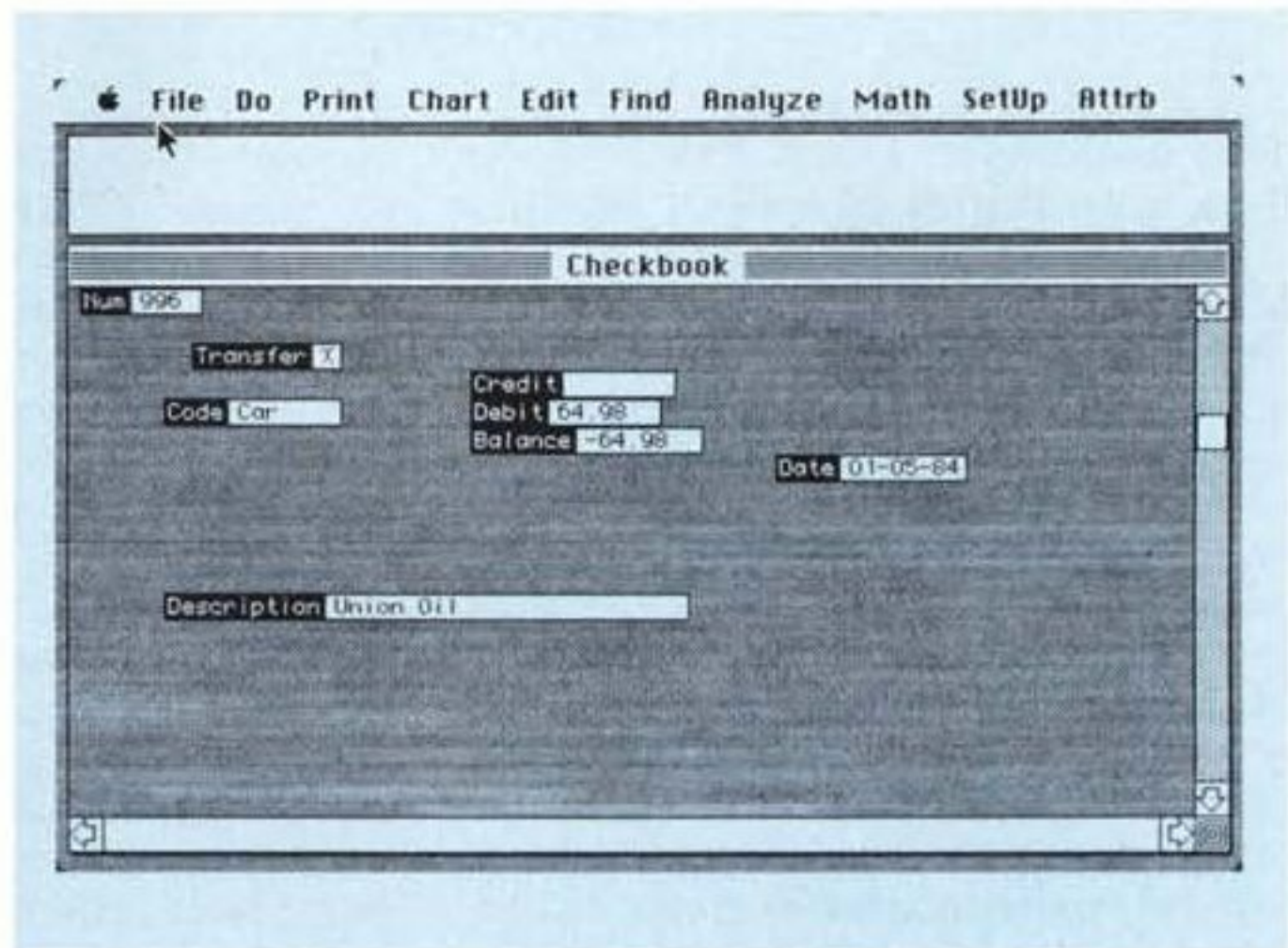
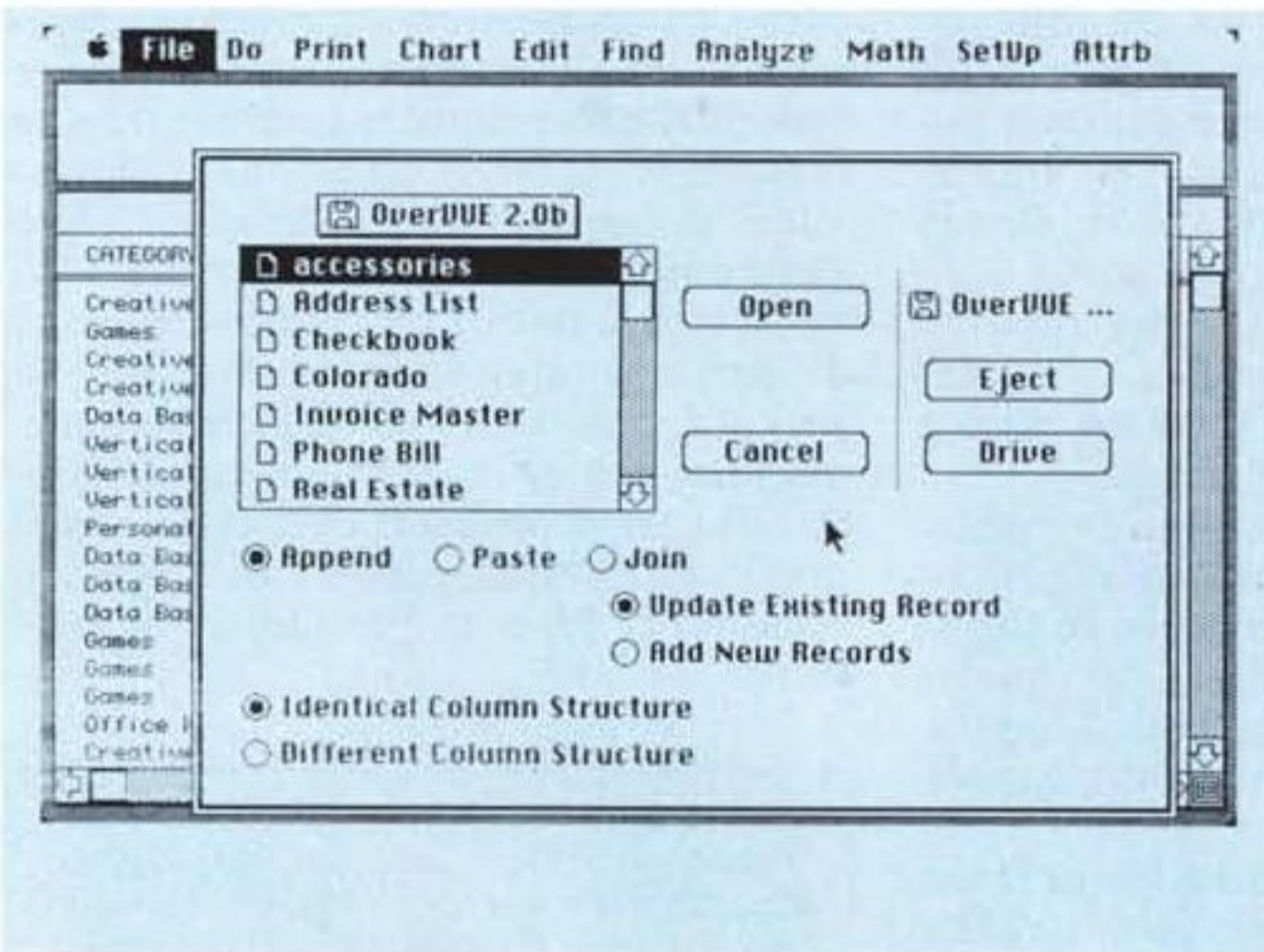


Figura D

Figura C
L'opzione «About Overvue» del menu Mela, che evidenzia i dati caratteristici del file utilizzato.

Figura D
Utilizzo del pulsante di zoom e relativa icona.

Figura G
Operazione di giunzione tra file diversi; si notino le diverse possibilità.

una testata che appare, una volta per tutte, al top della colonna. Il nome di una colonna può essere al massimo lungo 12 caratteri: occorre evitare di dare nomi eguali a colonne diverse; il programma li accetta senza difficoltà, ma si troverebbe in gravi ambascie in certe operazioni interne, come ad esempio durante la duplicazione di colonne od il riferimento ad altre celle, durante l'esecuzione di una formula.

Al contrario dei nomi, lo spazio disponibile per l'immagazzinamento dati nelle colonne (e non poteva essere che così) è espandibile fino a 64 caratteri: c'è da precisare alcune cose: stiamo sempre parlando di spazio visualizzato (la capacità della cella è sempre la stessa, qualunque sia la sua ampiezza): inoltre è sempre possibile, in qualsiasi momento, modificare la grandezza della cella secondo le nostre esigenze; infine, al contrario di molti spreadsheet old fashion, l'ampiezza delle colonne è variabile una per una.

La modifica dell'ampiezza è cosa

rapida e pulita; il mouse, in questo caso, trascina il cursore fino alla lunghezza voluta che, lo si noti, viene sempre evidenziata, oltre che da una barra nera, dal numero di caratteri che in essa, in corpo Monaco-9, possono essere inseriti.

La voce Setup di menu è riservata completamente alla manipolazione delle colonne; è possibile eseguire operazioni di inserzione, cancellazione, spostamento, duplicazione, scambio, accatastamento di colonne in maniera molto ovvia e veloce; le ultime due voci, «Input pattern» e «Value bar» consentono di aggiungere un look particolare, come separatori (come, nelle date, le barre trasversali /), ed incolonnamenti decimali. Una volta eseguita la definizione, per così dire, d'ingombro della colonna, è possibile passare a definirne gli attributi. Ce n'è per tutti i gusti; quanto contenuto nella cella può essere definito come testo, come «solo» testo (rappresentato da sole lettere), come numero, come testo formattato secondo certe regole (es.

numeri di telefono o date), come tempo, ecc. È possibile indicare che si desidera, per tale colonna, la «Clayorance», letteralmente chiaroveggenza; è una caratteristica simpatica, mai trovata altrove tranne in alcune utility di W.P., attraverso cui il programma interpreta quello che noi battiamo, in ogni momento, come abbreviazione di qualcosa che già contiene. Tanto per intenderci, se battiamo mc e nel foglio già esiste MCMICROCOMPUTER, Overvue interpreta quanto scritto come una abbreviazione e ne esegue l'aggiornamento; ancora, le colonne definite come «number», destinate alla definizione dei campi numerici possono essere costruite con campiture con numeri fissi di decimali, definizione di separatori, ecc.

Continuiamo in tal modo a definire colonne diverse; ci ritroveremo alla fine con un foglio ordinato secondo le nostre direttive, contenente i dati da noi richiesti. L'organizzazione del file, che ci ha consentito di costruire un record contemporaneamente alla definizione del layout, del disegno del record stesso è completata: battendo [return] si ritorna a capo, al primo campo definito precedentemente, e tutto ricomincia.

Overvue di norma, alla partenza, mostra i dati secondo il suo proprio e caratteristico disegno di base, tipo spreadsheet: è possibile, comunque «zoomare» su un singolo record e mostrarlo, mediante un disegno specifico e particolare, predefinito o non, da solo sullo schermo. Ciò si ottiene mediante il pulsante di Zoom, situato, come abbiamo visto, in basso a destra dello schermo, nella finestra di Display. Ci troveremo di fronte ad una finestra molto simile a quella di Megafiler o di MS File, in cui è possibile spostare i dati, col nome corrispondente, agganciandoli col mouse e tra-

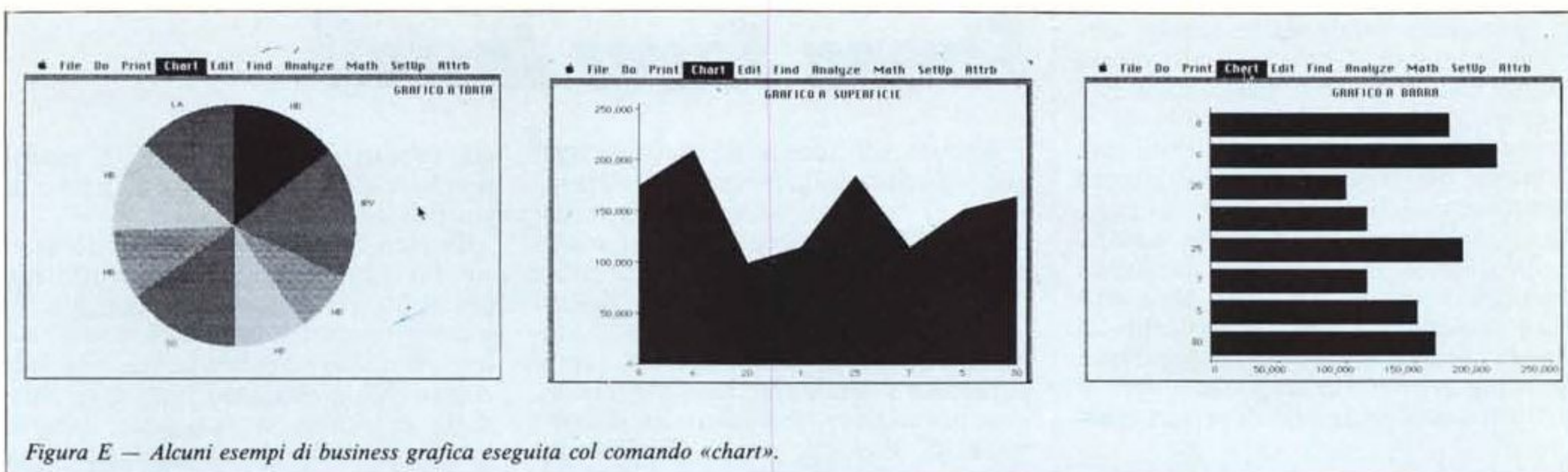


Figura E — Alcuni esempi di business grafica eseguita col comando «chart».

scinandoli. È possibile, così, costruirsi una scheda di disegno personalizzato, che potrà essere salvata assieme al file.

Tutto il menu discendente che va sotto il nome di «Edit», consente di modificare e, comunque, di eseguire operazioni di editing sul foglio. Interessanti ed originali le opzioni di «Confirm backspace» che fa chiedere conferma di qualsiasi operazione di cancellazione di un dato, «Tab down», che permette di inserire dati in forma verticale invece che orizzontale, «Slide», che consente di far slittare giù o a destra linee o colonne. Non mancano, ancora, i classici comandi di qualunque buon foglio elettronico: inserimento colonne e loro cancellazione, scambio di esse, inserimento di record, sono solo alcune delle opzioni possibili, e, il che non guasta, soprattutto eseguibili intuitivamente, grazie all'impagabile mouse. Tutte le operazioni di editing possono, ovviamente, essere eseguite anche utilizzando la finestra di zoom, sempre disponibile.

Le operazioni di selezione, ordinamento e ricerca sono le classiche di ogni DB: anche qui possono essere eseguite operazioni sia specifiche ad una singola colonna che a più colonne diverse (mediante operatori logici del tipo AND ed OR): i dati possono essere ordinati in forma alfabetica, numerica, ed in più tenendo conto di diverse colonne come semi successivi d'ordinamento (il cosiddetto ordinamento composito). Gli operatori relazionali sono i soliti, ma non mancano tipologie insolite di comando, come il «Select Unique», mediante il quale solo record che non hanno duplicati (anche in un solo campo) saranno selezionati. La cosa interessante è che, nelle operazioni di sorting il comando «About Overview...», che abbiamo descritto precedentemente, si aggiorna automaticamente alla situazione, descrivendo la selezione eseguita.

Le operazioni di totalizzazione, normalmente riservate, negli altri DB ai

report, in Overview sono possibili direttamente sul foglio di lavoro, senza lasciare l'ambiente di editing. Sono possibili diverse potenti operazioni, come sommari, totali (anche parziali e nidificati), medie, numerazioni consecutive, suddivisioni del file in gruppi regolari di righe, ricerche di minimi e mas-

simi, e totali correnti. Quest'ultima operazione, che si esegue, come le altre, selezionando una colonna e su di essa operando, modifica ogni cella nella colonna, eseguendo la somma di essa e di tutte le precedenti (da cui il nome, del tutto giustificato). È possibile, altresì, eseguire il riempimento di colonne sia in modo distruttivo (vengono sovrascritti tutti i dati esistenti) sia in modo selettivo (solo le celle vuote vengono riempite), il tutto con una stringa di caratteri definiti dall'utente. Il riempimento delle celle vuote può, ancora, essere eseguito in maniera sequenziale (vengono in pratica numerate le celle con incrementi di uno) e in maniera propagata (ogni cella vuota assume il valore di quella piena immediatamente superiore).

Un intero capitolo del nutrito manuale d'istruzioni è dedicato alle equazioni numeriche: si vede qui la notevole potenza del pacchetto, che non rifugge dalle più complesse operazioni matematiche; ma non mancano funzioni di testo (comparazione e conversione di stringa molto potenti) ed alfanumeriche di notevole finezza (rimozione di virgole, forzature di tipi di output, ecc.).

Overview consente ancora di eseguire business grafica. Sebbene non si tratti di un pacchetto dedicato, è possibile creare grafici di cinque tipi: a barra, a torta, a colonna, a linea e ad area. Il numero di valori visualizzabili varia a seconda del tipo: si va da 20 valori per la classica torta, ad un massimo di 60 per istogrammi a colonna.

Overview può stampare dati così come presentati nel foglio di partenza, o secondo report all'uopo preconfezionati. I report vanno costruiti secondo regole simili a quelle che regolano la finestra di zoom. Trascinando e ridimensionando i campi è possibile organizzare i campi nel modo che più ci aggrada, aggiungendo eventualmente del testo. È possibile, anche, eliminare dal report dati indesiderati e disegnare

Animation Toolkit	Creative	49.00
Baron	Games	59.00
ClickArt	Creative	49.95
Clickart:Publications	Creative	49.95
CB Master	Data Base	195.00
DaVinci Buildings	Vertical	49.95
DaVinci Interiors	Vertical	49.95
DaVinci Landscapes	Vertical	49.95
Dollars And Sense	Personal/Fina	149.95
Factfinder	Data Base	195.00
Filevision	Data Base	195.00
FirstBASE (withBASE)	Data Base	195.00
Forbidden Quest	Games	44.95
Frogger	Games	39.95
FunPak	Games	39.00
Habadex	Office Manage	199.95
Letters	Creative	49.95
Lode Runner	Games	39.95
Mac Daisywheel Connection	Utilities	89.00
Mac Epson Connection	Utilities	99.00
Mac Slots	Games	77.77
Mac Spell Right	Utilities	79.00
Mac The Knife/Vol 1: Sampler	Creative	39.00
Mac The Knife/Vol 2: Fonts	Creative	39.00
Mac Vegas	Games	59.00
MacJack	Games	39.95
MacAttack	Games	29.00
MacCheckers With Reversi	Games	49.00
MacDraw	Business Grap	125.00
MacForth Level 1	Programming	149.00
MacForth Level 2	Programming	249.00
MacGannon	Games	49.00
MacManager	Office Manage	49.95
MacPaint	Creative	125.00
MacProject	Office Manage	125.00
MacPuzzle	Games	47.50
MacSlideshow	Utilities	114.00
MacTerminal	Communication	125.00
MacTools	Utilities	39.95
MacTransfer	Utilities	45.00
MacWrite	Word Processi	195.00
Macintosh Pascal	Programming	125.00
Main Street Filer	Data Base	199.00
MegaFiler	Data Base	195.00
MegaMerge	Utilities	125.00
Microsoft CHART	Business Grap	125.00
Millionaire	Games	59.00
Mouse Stampede	Games/Enterta	39.95
Multiplan	Spreadsheet	195.00
MusicWorks	Music	79.95
ONIS 2	Data Base	195.00
Overview	Data Base	295.00
PFS:REPORT(with FILE)	Data Base	195.00

Figura F — Un esempio di report: un'operazione di sorting, su 1000 record, non ha richiesto più di due secondi.

la grandezza totale della scheda che verrà stampata. I dati possono essere organizzati in maniera particolare, con giustificazioni, lunghezza costante o fluttuante, allineamento dei titoli con il corpo del report, ecc. È altrettanto semplice inserire testate a piè di pagina, numerazioni automatiche, stampa della data, e salvare i dati in forma leggibile anche da wp come Mac Write; è presente, ancora, la possibilità di creare etichette da corrispondenza (mailing label). Un capitolo intero è dedicato alla creazione di report complessi.

Saltiamo a piè pari tutto quanto attiene ad una lunga trattazione dedicata a tecniche avanzate di inserimento dati (ampiamente illustrata nel manuale), e citeremo solo la possibilità di legare tra di loro file aventi eguale struttura, anche sotto condizioni relazionali. Accenneremo ancora alla possibilità di definire macro, funzioni personalizzate che consentono di eseguire una anche complessa serie di operazioni utilizzando un solo comando. Si tratta di un lungo capitolo di 20 pagine, scritte nel fitto corpo 9 del manuale, in cui non possiamo addentrarci per ovvi motivi di spazio sulla rivista; si tratta comunque di un vero programma nel programma che, se non sarà immediatamente utilizzato dal novizio, darà però all'esperto quella potenza e marcia in più di cui ha bisogno per ottenere i migliori risultati; chiudiamo ricordando la compatibilità, di nome e di fatto (sperimentata da chi scrive) dei file Overvue con diversi Data Base (ne abbiamo accennato in premessa).

Tempo e spazio tiranni ci impongono di chiudere. Male, perché ci sarebbe da descrivere ancora per diverse pagine. Possiamo solo dire che Overvue è davvero «la potenza». Non è forse elegante, talora è non semplice da usare, ma in mano a chi ha polso fermo è davvero una formula uno. Ciononostante faremmo ingiustizia al costruttore se lasciassimo intendere che si tratta di un pacchetto per soli tecnici specializzati. Chi, al primo acquisto di un DB ha bisogno di qualcosa di facile, agevole ed immediato da usare scelga senza timore, se lo desidera, Overvue. Si tratta di un acquisto che non metterà in difficoltà l'utente non eccezionalmente smaliziato, in quanto sa essere, all'occorrenza amichevole ed accorto, in questo supportato anche da un manuale, che, sebbene ponderoso, è facile e rapido da usare, senza essere mai dispersivo; d'altro canto chi ha detto che chi acquista una Ferrari è obbligato ad andare sempre a 200 all'ora?

Screen Saver Install


Ancora un accessorio della scrivania, prodotto dalla Silicon Beach Software. Si tratta di una utility che comunque non compare sotto il menu mela, ed il cui uso risulta molto utile per chi è abituato a tenere il Mac in funzione per lunghi periodi. Poiché tenere acceso il computer per un lungo periodo è sicuramente un male minore che accenderlo e spegnerlo diverse volte, E. Wrench, un programmatore dello staff di questa dinamica casa californiana (si ricordi Silicon Press, provato qualche mese fa, ed il bellissimo Airborne!) ha studiato questa utility che spegne lo schermo del Mac dopo un prefissato numero di minuti. Il programma, di cui vediamo l'icona in figura, al lancio, presenta la finestra che vedete, che consente di prestabilire un ritardo di spegnimento da 0 fino a 30 minuti, tramite un cursore a barra. Durante l'uso della macchina, se non è stata eseguita alcuna attività alla tastiera ed al mouse per un numero minimo di minuti almeno pari a quello predisposto nella finestra di lancio, il calcolatore spegne lo schermo e si pone in una posizione d'attesa; in pratica nulla di quanto presente in memoria viene perduto ma, allo scopo di preservare lo schermo da bruciature (peraltro accadenti solo se lo si lascia in funzione, con un'immagine fissa, per alcune settimane), il video si oscura e mostra solo una piccola icona del Mac rimbalzante contro i bordi. Ba-

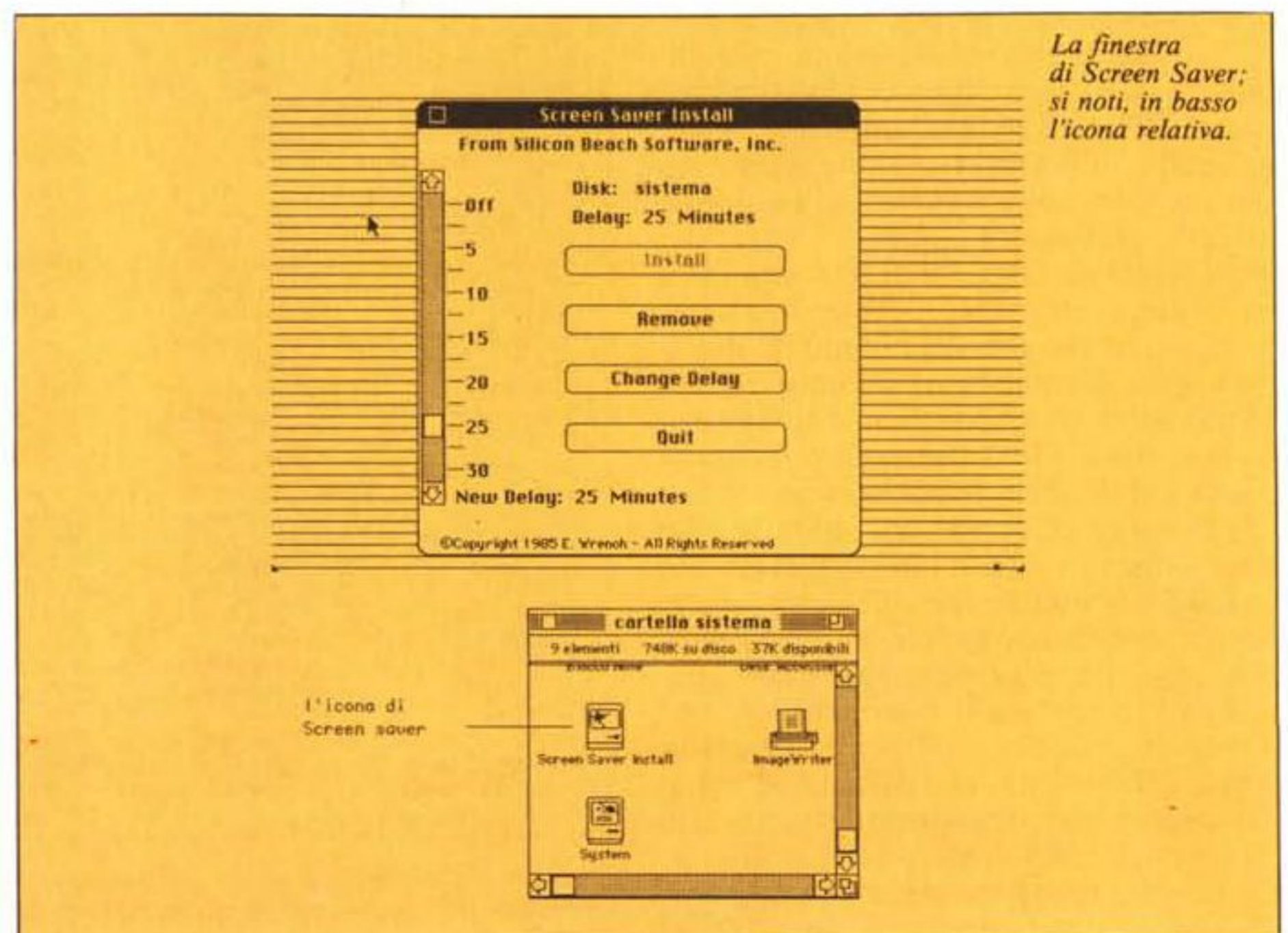
sta toccare, all'occorrenza, il mouse perché l'attività riprenda al punto in cui l'avevano lasciata.

Screen Saver ci è parso un accessorio davvero utile, se si tiene conto che, specie in ufficio, per sbadataggine ed incuria sovente i computer restano accesi ed inattivi per molte ore. Tenendo conto che lo schermo, poi, è la parte della macchina a maggiore assorbimento di corrente, si ottiene anche un piccolo risparmio di energia elettrica, il che non guasta. C'è un unico difetto, per la verità un po' fastidioso; il programma non considera come attività l'I/O con periferiche, come, ad esempio, stampante o plotter. Quando viene stampato un documento molto esteso può capitare quindi che l'operazione di scrittura sia tanto lunga da raggiungere il limite di tempo impostato come ritardo nel programma. Niente di grave; basta in qualsiasi momento toccare il mouse perché l'operazione in corso riprenda; ma è pur sempre una seccatura.

Non è comunque conveniente fissare ritardi brevi; l'optimum ci è parso un intervallo tra i 20 ed i 30 minuti.

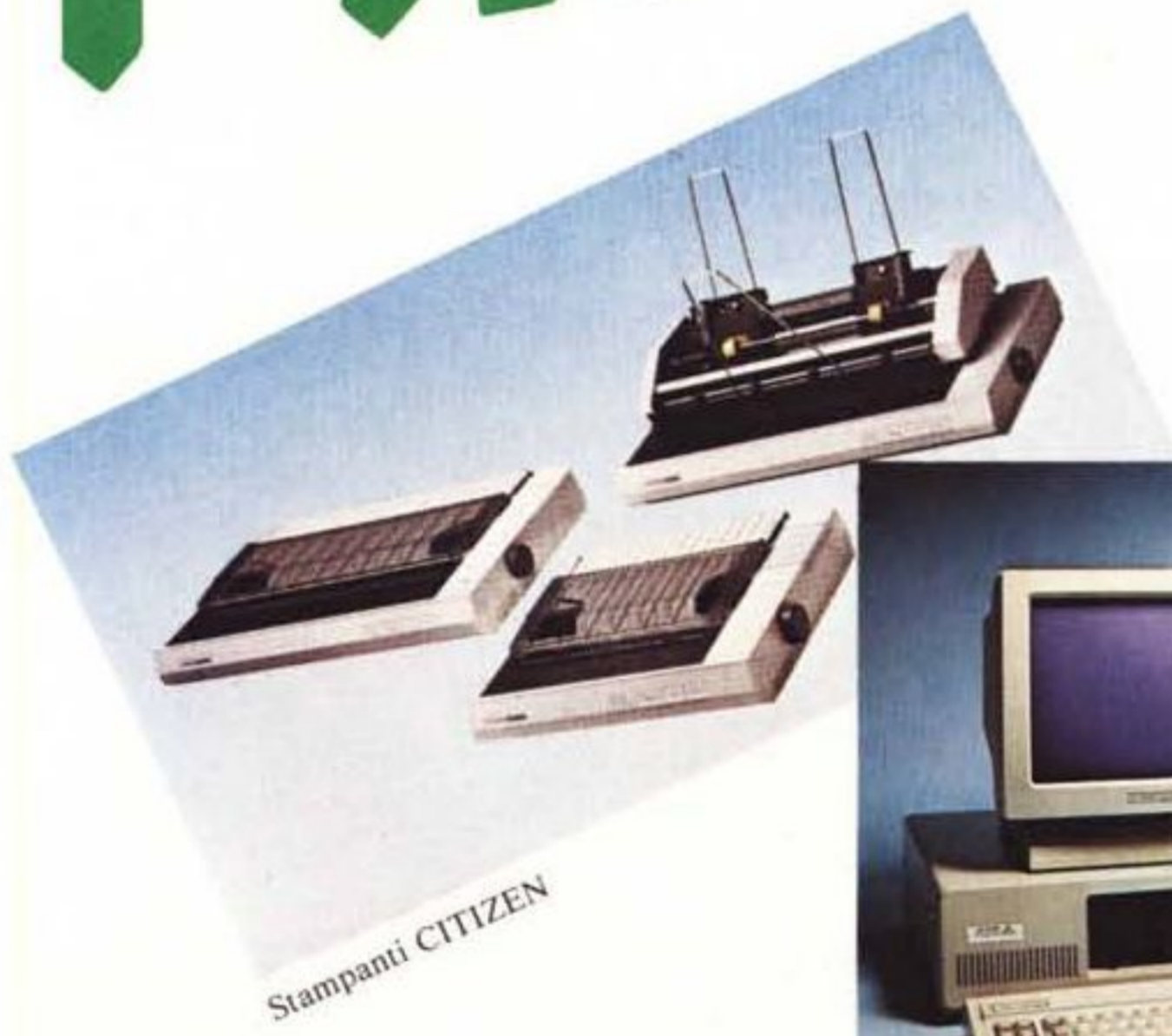
Il programma, in sé, è non proprio magrolino, ma non deve più risiedere sul disco di lancio dopo l'installazione.

L'attivazione della utility occupa, nel sistema operativo, circa 4 Kbyte, poco meno, quindi, di un set di caratteri di 12 punti. 



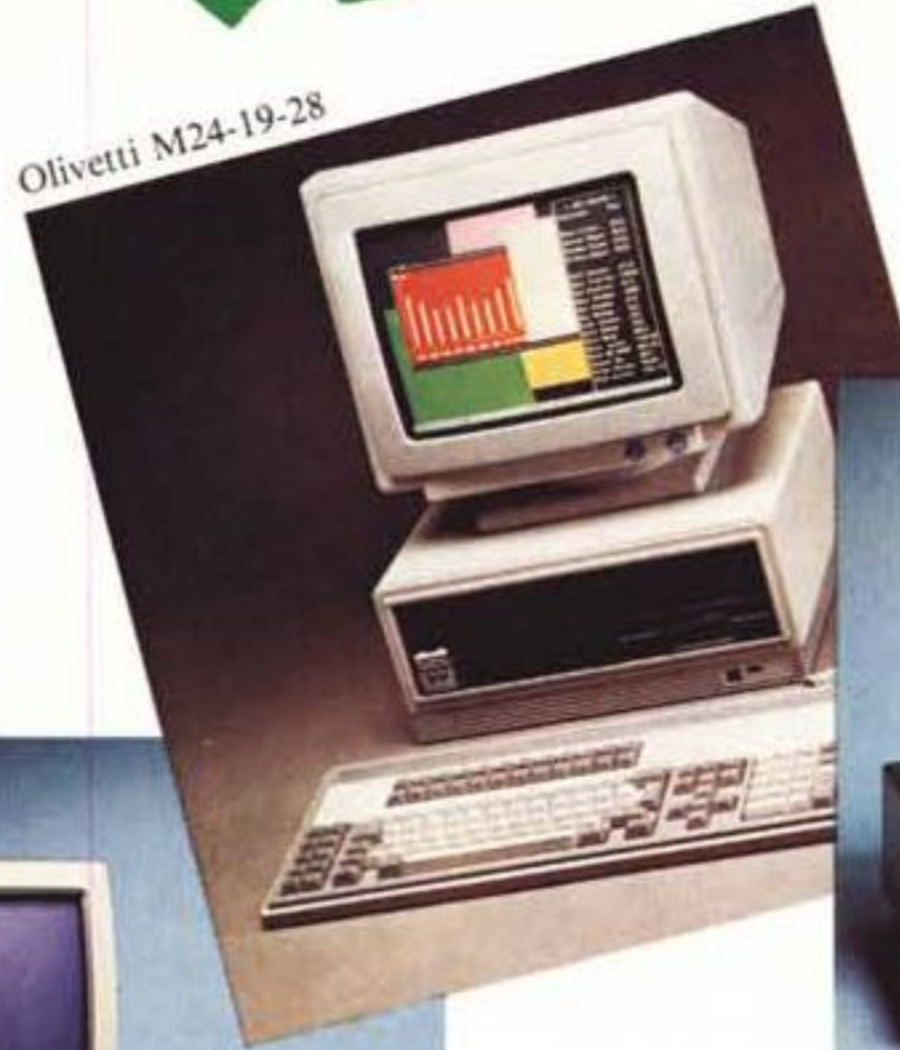
La finestra di Screen Saver; si noti, in basso l'icona relativa.

MPM COMPUTER



Stampanti CITIZEN

Olivetti M24-19-28



MPM XT



MPM AT

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

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

nome _____

cognome _____

società _____

indirizzo _____

tel _____



QUEL CHE SI DICE AVERE LE SPALLE AL COPERTO

Il primo personal computer, l'Apple II, giunge in Italia nel 1979. Nel 1979 si costituisce la Automazione Sistemi Elettronici Microcomputers srf, con l'intento di sviluppare la propria presenza principalmente nel mercato dell'elettronica industriale. Aver scommesso nell'informatica già da subito, seguendo l'onda montante dei primi PET COMMODORE, APPLE II e dell'M20 OLIVETTI fa della ASEM, nel frattempo trasformata in S.p.A., una delle aziende più "vecchie" nel settore. Un'azienda a cui di "rumore" piace farne con le cose, con i risultati piuttosto che con le chiacchiere. Vi presentiamo pertanto la ASEM di oggi, risultato di indubbi successi di vendita, di capacità imprenditoriale e tecnica: un'azienda dal futuro sicuro. La progettazione della piastra elettronica, la realizzazione del ma-

ster e degli impianti da cui si ottiene il circuito stampato, la successiva saldatura dei componenti, le fasi di collaudo sono gli "steps" che il prodotto compie prima di essere immesso sul mercato o di essere avviato all'assemblaggio dei computers.

Nella scelta dei componenti si vincono e si perdono molte battaglie. Alla ASEM abbiamo saldato una convinzione: il costo di un computer non è il prezzo che si paga: guasti, malfunzionamenti e inaffidabilità sono cose che devono essere messe in bilancio al momento dell'acquisto, come la serietà del produttore. È per questo che utilizziamo solo drives TOSHIBA, dischi fissi della NEC, tastiere CHERRY e PREH, alimentatori switching costruiti in conformità alle normative europee su nostre specifiche da una primaria azienda italiana.



Una fase del collaudo delle schede prima del montaggio dei computers. Sotto, una fase della realizzazione del master.



La forza vendite Asem è presente, in Italia, in quasi tutte le regioni: è attualmente allo studio la realizzazione di centri territoriali di assistenza tecnica.

Piemonte/Val d'Aosta
Lombardia
Veneto/Trentino A.A.
Friuli V.G.
Emilia Romagna
Toscana/Umbria
Lazio
Campania/Calabria
Puglia/Basilicata

Mar Due Snc 011/3290769
PC Plus Srl 02/2841544/5
ECO Srl 045/916476
Lucio Rodaro 0432/962282
Marco Giannasi 0522/294805
G. Presentini e C. 055/973151
Luigi Ricci 06/6237040
S. Barbagallo 081/414994
N.R. Cavallo 080/330499

 **ASEM**

Asem spa
Zona artigianale - Buia (UD)
telef. 0432/962282 telex 450608

COME USARCI AL MEGLIO

La espansione territoriale della ASEM in Italia e la costante crescita del numero di clienti e di fatturato ci ha imposto l'introduzione di alcuni aspetti organizzativi che devono essere conosciuti dai nostri clienti affinché essi possano trarre il massimo dei vantaggi da questi nuovi servizi.

Ordini

Per l'inoltro degli ordini, i signori rivenditori quando non vogliono contattare l'Agente di zona, possono trasmetterli direttamente all'Ufficio Vendite, che provvede inoltre all'invio della documentazione anche agli utenti finali avendo cura di indicare il punto vendita più vicino.

Hot Line

Una hot line facente capo all'Ufficio Tecnico è a disposizione per risolvere ogni problema di natura hardware. La hot line è attiva il pomeriggio e risponde al numero 0432/961014.

Assistenza

Sia le parti meccaniche sia le parti elettroniche sono soggette a guastarsi; è nell'ordine delle cose. Ciò che importa è avere le risorse tecniche ed umane in grado di intervenire in tempi accettabili; a tale fine va contattato l'Ufficio Assistenza.

Spedizioni

ASEM si è sempre distinta per la celerità e la flessibilità nell'evasione degli ordini (di questa stessa opinione sono i clienti che ci seguono da anni); ciò non vuol dire che alle volte non serva sollecitare una spedizione o una riparazione che tarda.



Telefonateci o veniteci a trovare: imparerete a chiamarci per nome.

**ASEM
LO
STANDARD
E LA
DIFFERENZA**



THOMPSON È UNA MANNA PER GLI OCCHI

Cinque sono i modelli che compongono la gamma di monitor a colori della THOMPSON. Le caratteristiche comuni a tutti i modelli sono l'utilizzo di CRT di alta qualità antiriflesso e con sfondo nero per far meglio risaltare colori e caratteri.

Due sono i modelli di monitor a colori; il CM31311 SIR ed il CM31481 SIR, entrambi a 12". Si distinguono per la capacità risolutiva del tubo: il primo modello ha capacità pari a 0.31 mm DOT PITCH e 14 MHz di banda passante, mentre il secondo a 0.48 mm DOT PITCH e stessa banda passante. Entrambi vengono pilotati dall'adattatore grafico colore

del PC IBM. I due modelli a 14", CM36382 SIR e CM36512 VPIR, anch'essi si distinguono per la definizione del tubo, rispettivamente di 0.38 mm e di 0.51 mm DOT PITCH, con la stessa banda passante di 12 MHz. I dati relativi alla risoluzione sono analoghi ai 2 modelli a 12". Per la scheda ENHANCED GRAPHIC ADAPTER prodotta dalla IBM, THOMPSON ha progettato un modello specifico in grado di rispondere al meglio alle caratteristiche grafiche dell'adattatore. Riesce pertanto a visualizzare 650 H per 350 V punti con ben 64 colori possibili, disponendo di sincronismi automatici a 15.7 e a 22.0 KHz.



Problematiche di controllo dei dati

Non vi è dubbio che uno dei problemi più importanti in ogni attività di gestione dati sia quella del loro controllo, che consiste o in un processo di validazione iniziale per cui i dati sono «filtrati» nel momento dell'immissione, oppure in una attività di controllo a posteriori, per mezzo della quale i dati «scorretti» vengono evidenziati e/o eliminati.

Le forme di controllo sono abbastanza varie, si va da un controllo di formato (ad esempio su un campo DATA non si può immettere il 29/02/85), a controllo di esistenza (ad esempio un campo SIGLA DI PROVINCIA non deve accettare una sigla non esistente) oppure controllo logico, ad esempio di tipo «incrociato», così detto in quanto mette in relazione più campi. Ad esempio se c'è un campo DATA DI INIZIO e uno DATA DI FINE è necessario che la prima sia anteriore alla seconda.

È evidente l'importanza della funzione di controllo, infatti non esiste nessun archivio o database che possa ammettere, per definizione, dati sbagliati. Pensate all'archivio dell'Anagrafe del Comune di Roma, oppure all'Archivio del Magazzino dei pezzi di ricambio Fiat.

Si può dire che buona parte dell'attività dei programmatori «tradizionali» sia proprio quella di costruire routine e programmi di controllo dei dati, sia in procedure di acquisizione dei dati che in procedure di elaborazione degli stessi.

Addirittura, ai primordi dell'informatica, quando l'unico modo per comunicare i dati al calcolatore era la perforazione delle schede, il sistema più economico per il controllo dei dati in immissione era costruito dalla doppia digitazione, chiamata verifica.

Con la nascita dell'informatica individuale e con la diffusione dei nuovi prodotti software «user friendly» il concetto di controllo ha subito delle trasformazioni. L'utente individuale, che usa per un suo problema specifico un computer e un software, immettendo e gestendo in prima persona i dati di suo interesse, può non aver bisogno di eseguire i controlli.

Ad esempio per costruire un archivio dischi nel campo velocità metterà o 33 o 45. Se poi sbaglia e immette 35 o 43 o qualsiasi altra cosa non è grave.

Se invece il prodotto è professionale e chi lavora è un programmatore, la faccenda cambia aspetto, e lo cambia per vari motivi.

Il primo motivo è che la persona che immette i dati non è mai la stessa che li usa e quindi è meno interessata a che i dati siano esatti, la seconda è che questa persona deve immettere molti dati e quindi sul grande numero aumentano le probabilità di errore, la terza è che l'uso che si fa di questi dati è importante e quindi non sono ammessi errori, che possono avere conseguenze gravi.

Il quarto motivo, specificamente tecnico, è quello che è sempre opportuno, quando si può, codificare i dati. In quanto il campo codificato è molto più facile sia da controllare al momento della immissione che da elaborare successivamente (ad esempio A=33 giri B=45 giri C=CD).

Vediamo come queste semplici considerazioni si trasportano in una tematica tipo spreadsheet, che, nascendo come simulatore... di foglio di carta a quadretti, permette un uso spregiudicato ed estemporaneo. Ciò non vuol dire che però, quando occorre, in applicazioni importanti, lo spreadsheet non possa permettere sofisticate e efficaci funzioni di controllo e validazione dati.

Quello che vogliamo esaminare è proprio questa problematica, indipendentemente però da un ambito applicativo specifico. Vedremo come realizzare controlli di campi numerici, di stringa, di campi data e controlli incrociati.

Come appena detto tratteremo controlli spiccioli, eseguiti con formule che occupano poche caselle, anzi preferibilmente una sola casella.

Questo sia perché in definitiva questa rubrica raccoglie suggerimenti, trucchi del mestiere, e non applicazioni, neanche se di limitate dimensioni, sia perché la sperimentazione suggerita sia facilmente eseguita da chiunque, impiegando pochi minuti, che diventano ben spesi se poi il suggerimento trova pratica applicazione.

Premessa agli esempi

Prima di passare ad esaminare gli esempi, realizzati tutti con il SIMPHONY in versione italiana, occorre fare alcune precisazioni, riguardanti il modo di presentare gli esempi stessi.

Nello spreadsheet, al contrario di un qualsiasi linguaggio, ad esempio Basic, non è possibile eseguire listati, attraverso i quali comprendere la meccanica delle operazioni logico-matematiche, e eseguire output che evidenzino i risultati relativi.

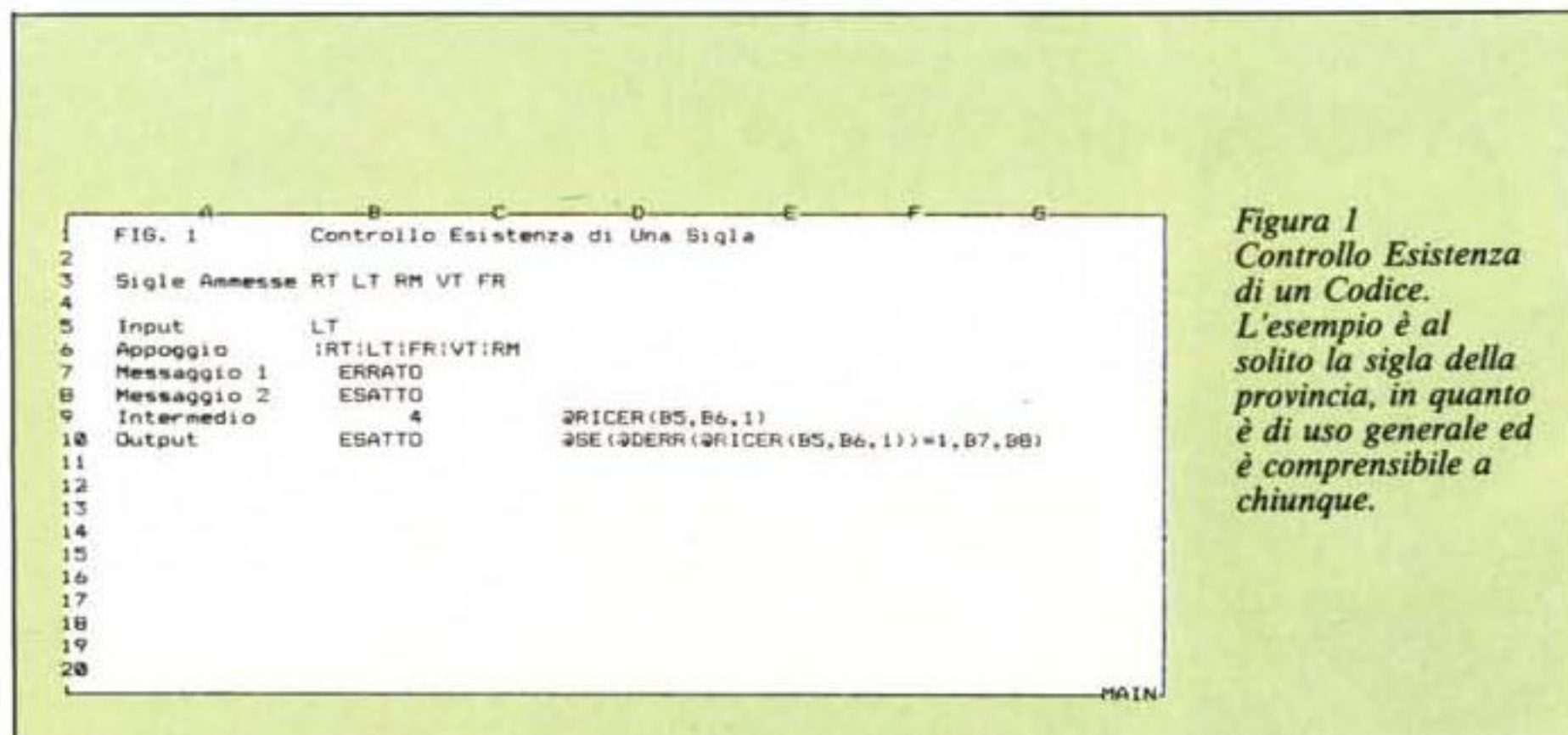


Figura 1
Controllo Esistenza di un Codice.
L'esempio è al solito la sigla della provincia, in quanto è di uso generale ed è comprensibile a chiunque.

	A	B	C	D	E	F	G	
21	FIG. 2	Controllo Correttezza Formale DATA						
22								
23	Giorno	29	Data	29-Feb-76				
24	Mese	2	Messaggio 1	ERRATA				
25	Anno	76	Messaggio 2	CORRETTA				
26	Controllo	CORRETTA	=SE(@DERR(@DATA(B25,B24,B23))=1,D24,D25)					
27								
28								
29								
30								
31								
32								
33								
34								
35								
36								
37								
38								
39								
40								

	A	B	C	D	E	F	G	
41	FIG. 3	Controllo DATA Compresa						
42								
43	Giorno	15						
44	Mese	1						
45	Anno	77						
46	Data Iniziale	15-Jan-77						
47	Giorno	31						
48	Mese	12						
49	Anno	79						
50	Data Finale	31-Dic-79						
51	Giorno	14						
52	Mese	1						
53	Anno	98						
54	Data in Esame	14-Jan-98						
55	Messaggio 1	INTERNO						
56	Messaggio 2	ESTERNO						
57								
58		ESTERNO						
59								
60								

Figura 2 - Controllo Correttezza Formale di una DATA. Il primo controllo da fare su qualsiasi data è che... esista sul calendario.

Figura 3 - Controllo Data interna ad altre due DATE. Il controllo produce due messaggi: INTERNO, e ESTERNO, in conseguenza del rapporto tra la terza data e le altre due.

Il tabellone ha due livelli: quello esteriore facilmente riproducibile, ma che non dice assolutamente nulla di cosa, ovvero quali formule ci siano sotto. C'è poi, appunto, il livello sottostante, che a sua volta non ha senso se non legato rigidamente al contenuto delle celle cui si riferisce.

Inoltre un uso avanzato del tabellone comporta il fatto di concentrare in una sola casella, e quindi in una sola formula, la soluzione di un certo problema con il risultato che la formula sarà sì solo una, ma sarà tanto complicata.

È quindi estremamente difficile presentare degli esempi in cui siano chiaramente individuabili i due livelli di contenuti.

Il compromesso che abbiamo raggiunto consiste in due scelte. La prima è che riproduciamo, sotto forma di stringa, all'interno dell'esempio stesso la formula che risolve il relativo problema.

La seconda scelta consiste nello snocciolare le formule troppo lunghe in più parti, legate a catena, l'una all'altra, in modo da capire i passi logici della soluzione. In questa operazione

di traduzione gestiamo anche la messaggistica via caselle.

Trasportando la soluzione suggerita in un ambito applicativo specifico sarà opportuno accorpate le formule in una sola, che al limite comprenda anche la messaggistica, tenendo presente che il SIMPHONY, con il quale realizziamo gli esempi, permette formule lunghe 240 caratteri.

Controllo di Esistenza di una Sigla - Figura 1

Uno dei controlli più diffusi è quello di un codice che deve essere presente in un certo elenco.

Se tale codice è di pochi caratteri e il numero dei codici possibili è sufficientemente corto è possibile risolvere il problema in una sola casella utilizzando una funzione di Ricerca di Sotstringa (@RICER).

Se il codice è di più caratteri, bisogna prevenire il pericolo che venga riconosciuto anche un codice composto da due porzioni di codici contigui. Ad

esempio se sono accettati i codici AA e BB e la stringa campione è «AABB», le sottostringhe di due caratteri riconosciute sono AA BB ma anche AB.

Per evitare tale evenienza suggeriamo di inserire un carattere non presente sulla tastiera, o particolarmente raro e difficile da digitare, all'interno della stringa campione, ad esempio il carattere ASCII 092, per isolare i vari codici l'uno dall'altro, per cui nell'esempio citato la stringa campione diventa «AA&BB».

Se la funzione di ricerca di sottostringa non trova il codice, si verifica una condizione di errore che può essere testata con la funzione @DERR, che restituisce il valore 1 se si è verificato un errore, oppure 0.

Per gestire la messaggistica ERRATO / ESATTO si ricorre alla funzione @SE, che verifica lo stato di questo FLAG.

In pratica nella casella di input va immessa la sigla, e nella casella di output appare il messaggio ESATTO / ERRATO a seconda che il codice sia presente nella stringa campione o meno.

	A	B	C	D	E	F	G	
61	FIG. 4	Immissione Codificata						
62	Immetti ABC (A=33 B=45 C=CD)							
63								
64	Input	4						
65	Appoggio	A:33B:45C:CD						
66	Messaggio	ERRORE						
67	Intermedio	0						
68	Output	33						
69								
70								
71								
72								
73								
74								
75								
76								
77								
78								
79								
80								

	A	B	C	D	E	F	G	H
81	FIG. 5	Immissione Codificata (secondo modo)						
82	Scelta tra 1=33,2=45N,3=45M,4=CD							
83								
84	Input	3						
85	Output	45 maxi						
86								
87								
88								
89								
90								
91								
92								
93								
94								
95								
96								
97								
98								
99								
100								

Figura 4 - Codifica di un Dato - primo metodo. Ipotizziamo di codificare il campo Tipo Disco, dell'archivio dei nostri dischi. I valori accettati sono A = 33 giri, B = 45 giri, C = Compact Disc. La scodifica è effettuata con il comando di ricerca di sottostringa.

Figura 5 - Codifica di un Dato - secondo metodo. Allo stesso risultato si può giungere utilizzando più metodi. In questo caso utilizziamo la comoda funzione di scelta.

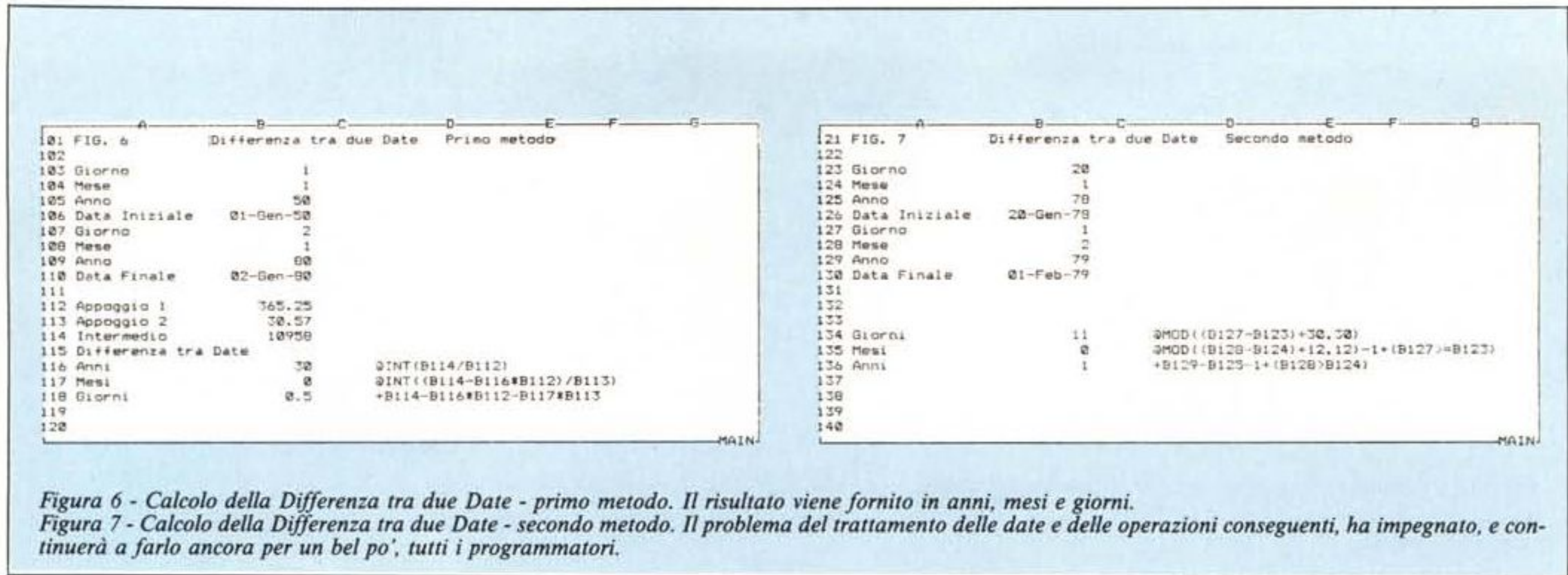


Figura 6 - Calcolo della Differenza tra due Date - primo metodo. Il risultato viene fornito in anni, mesi e giorni.
 Figura 7 - Calcolo della Differenza tra due Date - secondo metodo. Il problema del trattamento delle date e delle operazioni conseguenti, ha impegnato, e continuerà a farlo ancora per un bel po', tutti i programmatori.

Controllo Correttezza

Formato Data - Figura 2

Il campo data ha sempre costituito, e costituirà, una spina nel fianco dei programmatori, in quanto pur essendo la data un elemento numerico, non segue non solo nessuna progressione numerica, ma neanche nessuna logica numerica. Sull'argomento sono apparsi recentemente sulla nostra rivista una serie di articoli.

Questo ha comportato l'ulteriore complicazione che in taluni ambiti applicativi (leggi BANCHE) si adottano metodi di calcolo semplificati (mesi di 30 giorni), ma che presentano gravosi problemi di traduzione.

Gli spreadsheet delle ultime generazioni dispongono di numerose funzioni data, con le quali da una data è possibile risalire al giorno, mese, anno e viceversa, oppure ad un numero intero progressivo che rappresenta un numero di giorni sul quale intervenire con operazioni di somma e/o differenza.

Tutto questo agevola la soluzione di parecchi problemi, ma non tutti, e per questi occorre ancora inventare degli algoritmi specifici di calcolo.

Scendiamo nel pratico, cominciamo con una operazione molto semplice,

quella che si rende necessaria per controllare la validità formale di una data.

In tre celle diverse immettiamo tre valori numerici indicanti giorno, mese e anno. Tali tre valori numerici sono inseriti in una funzione @DATA (gg, mm, aa) che li mette in forma di data.

È evidente che se i tre numeri non sono coerenti con una DATA la funzione darà ERRORE. Con la funzione @DERR, che fornisce un valore 1 o 0 a seconda della presenza o meno di un errore, si testa la condizione anomala nella casella e si gestisce la messaggistica.

Controllo Data Compresa

Figura 3

Si tratta di un controllo doppio, in quanto la terza data deve essere compresa tra le prime due.

Poiché è possibile eseguire confronti tra date, ottenendo come risultati valori logici 1 o 0, è anche possibile inserire tale confronto in una funzione @SE, nella quale è anche possibile inserire i due messaggi da visualizzare nei due casi INTERNA e ESTERNA.

È evidente, e lo si vede chiaramente

nella formula, che le due condizioni sono legate da un AND logico, per cui per ottenere la risposta INTERNA, debbono essere ambedue soddisfatte.

Immissione codificata

due metodi - Figure 4 e 5

Questo esercizio è simile al primo, con la differenza che questa volta desideriamo anche la scodifica del codice immesso.

Vogliamo inoltre mostrare come, con uno strumento versatile come lo spreadsheet, sia in generale possibile trovare molte soluzioni, e tutte accettabili anche dal punto di vista «economia», ad uno stesso problema.

L'esempio è relativo ad una codifica della tipologia disco, da utilizzare nel nostro archivio dischi. Ipotizziamo di avere dischi a 33 giri (codice A), a 45 (B) e Compact Disc (C).

Nella casella input inseriamo il codice. Poi sottoponiamo il codice stesso ad una serie di trattamenti. Lo traduciamo in maiuscolo con la funzione @MAIUSCOL, lo colleghiamo al carattere «sconosciuto» (composizione di stringhe &), in questo caso l'ASCII 124 e la stringa risultante la cerchiamo nella stringa campione (@RICER).

Se la stringa campione contiene codici e scodifica, è possibile, elaborando il valore numerico ottenuto con la funzione RICER, eseguire una successiva estrazione con la funzione @MEZZO (stringa, car. iniz., num. car.).

Con la funzione @SE possiamo anche testare la correttezza del codice e gestire una messaggistica di errore, in questo caso alternativa al codice ritornato dalla codifica.

Molto più semplice è il secondo metodo, che però utilizza la funzione @SCELTA, che accetta solo valori numerici interi e progressivi, che inoltre

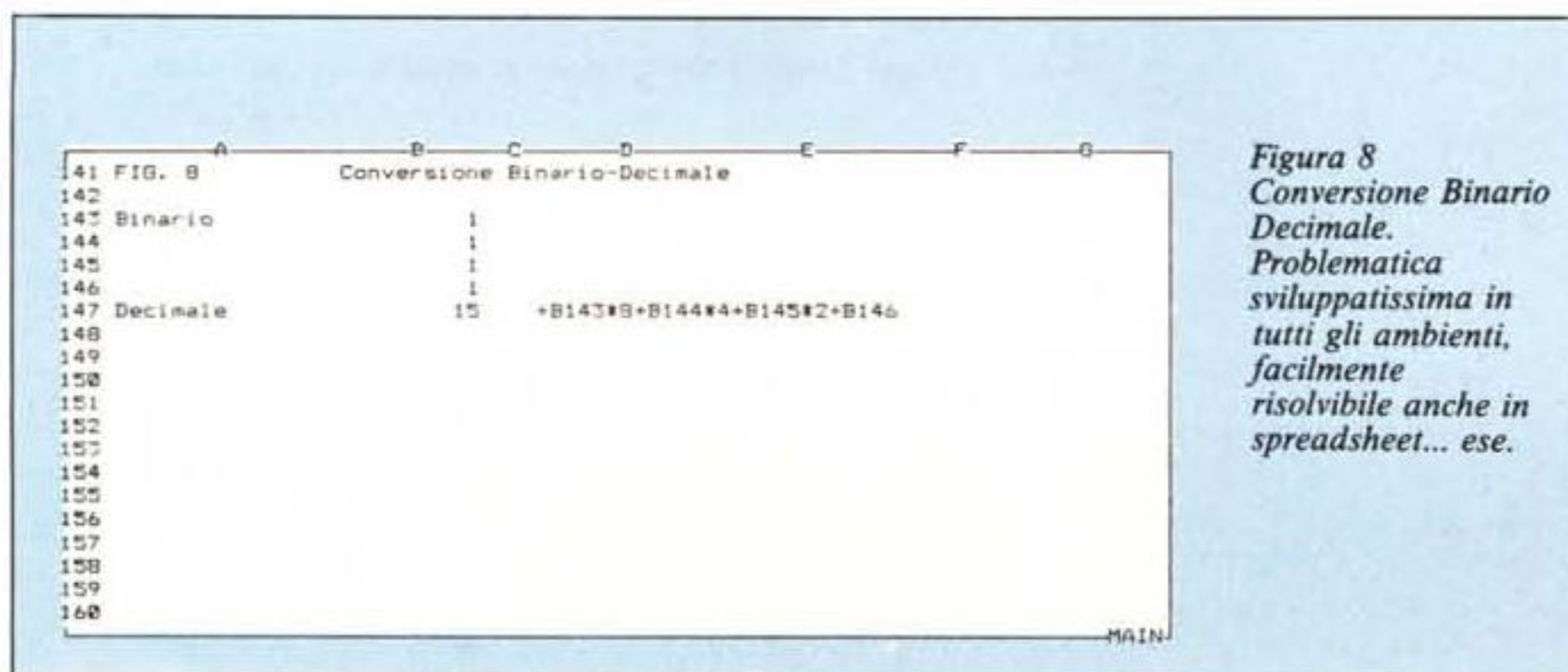


Figura 8 Conversione Binario Decimale. Problematica sviluppatissima in tutti gli ambienti, facilmente risolvibile anche in spreadsheet... ese.

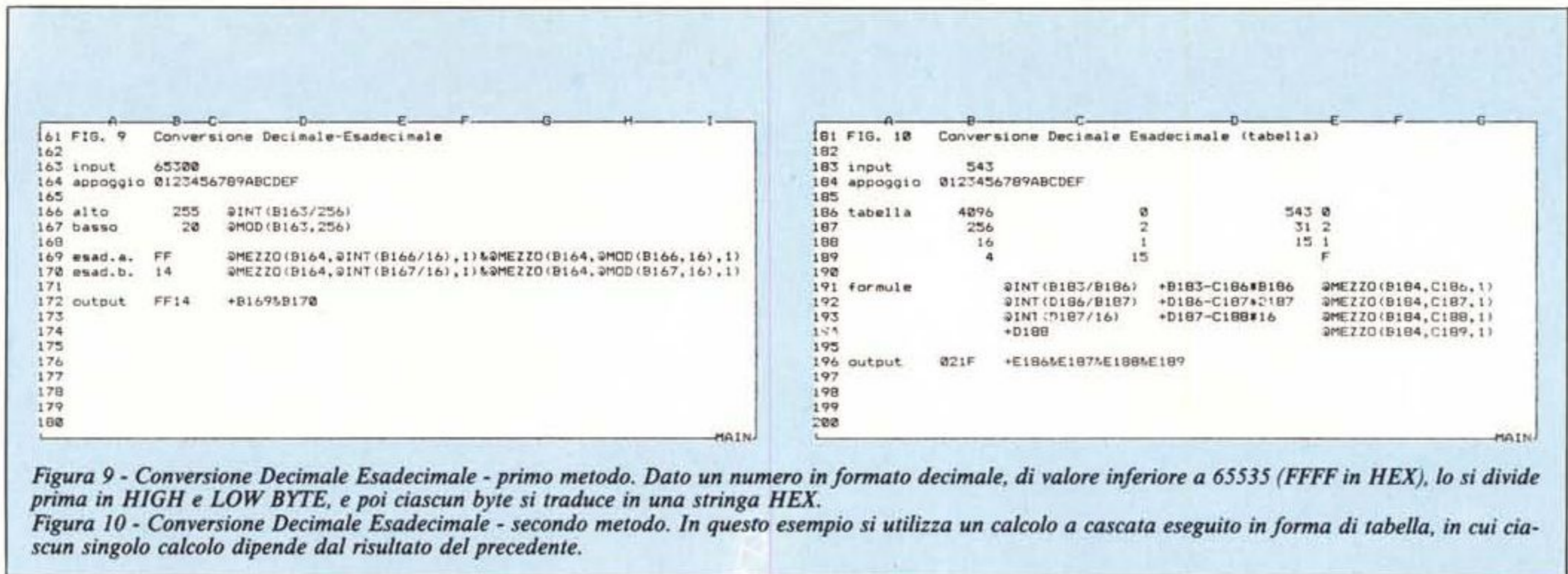


Figura 9 - Conversione Decimale Esadecimale - primo metodo. Dato un numero in formato decimale, di valore inferiore a 65535 (FFFF in HEX), lo si divide prima in HIGH e LOW BYTE, e poi ciascun byte si traduce in una stringa HEX.

Figura 10 - Conversione Decimale Esadecimale - secondo metodo. In questo esempio si utilizza un calcolo a cascata eseguito in forma di tabella, in cui ciascun singolo calcolo dipende dal risultato del precedente.

partono da 0. Quindi se la vostra codifica può essere fatta con codici numerici 1,2,3 ecc. la scelta @SCELTA è la scelta più conveniente (bisticcio voluto).

Tra l'altro se si immette un codice errato la risposta della funzione è il messaggio di errore standard, che è proprio quello che serve.

Differenza tra due Date due metodi - Figure 6 e 7

La differenza tra due date può essere espressa in giorni, oppure in anni, mesi e giorni. Nel primo caso non esistono problemi di calcolo in quanto il risultato è univoco. Nel secondo caso occorre decidere con quale metodo eseguire il calcolo, se in maniera convenzionale o in maniera effettiva.

Ad esempio tra il 15-02 e il 15-03 possono passare 28, 29 oppure un mese, a seconda che si contino i giorni di calendario e l'anno sia o meno bisestile, oppure che si conti il giorno all'interno del mese.

Se esiste una funzionalità per mezzo della quale ciascuna data viene tradotta in un numero intero progressivo di giorni trascorsi da una data iniziale (in SIMPHONY dal 01-01-1900), la differenza tra le date fornisce un numero di giorni trascorsi.

Per tradurre tale numero in anni, mesi, giorni si può ricorrere a metodi convenzionali, ad esempio, con anno e mese di lunghezza in giorni convenzionale (nel nostro esempio di fig. 6 365.25 gg e 30.57 gg). In tal modo però non si riesce a governare completamente il risultato, specie per periodi particolari o per periodi molto lunghi, in quanto come risultato delle varie operazioni eseguite si hanno anche valori decimali.

Il secondo metodo (fig. 7) invece

non ricorre alle funzioni di data ma esegue calcoli separati di giorni, di mesi e di anni, e opera le necessarie correzioni e riporti. Ad esempio tra il 20-01 e il 10-02 la differenza di giorni è di -10 ma va corretta in 20 e il riporto negativo va sottratto alla differenza di mesi che matematicamente invece darebbe 1.

Questo metodo si usa nel calcolo dei ratei di interesse in quanto lavora su mesi di 30 giorni, anzi il valore giorno 31 andrebbe sempre corretto in 30. Anche tale metodo è convenzionale in quanto scompaiono alcuni giorni dell'anno, ma note le convenzioni, produce dati univoci.

Conversione Binario Decimale

Figura 8

Altra tematica tipica, sempre palestra di programmatori alle prime esperienze, è quella della conversione tra le numerazioni decimali, binari e esadecimali.

La più semplice è la conversione tra binaria a decimale, in quanto necessita solo di operazioni matematiche, legate alla posizione dello 0 o 1 nel numero base. Ad esempio il quartultimo elemento del numero di base rappresenta il numero 8, per cui va moltiplicato per 8, il successivo per 4 e così via. I risultati di tutte le moltiplicazioni vengono sommati e si ottiene il corrispondente numero decimale.

Conversioni Decimali Esadecimali due metodi - Figure 9 e 10

Le cose si complicano passando alla conversione da decimale in esadecimale in quanto occorre comunque eseguire operazioni di stringa.

Nel primo esercizio (fig. 9) partiamo da un numero intero (al massimo 65535) e lo traduciamo nei due byte alto e basso. Ognuna di queste due parti a sua volta viene divisa in due dividenda per 16, oppure prendendo il resto della stessa divisione.

In tal modo si ottengono due valori compresi tra 0 e 15 (e cioè tra 0 e F) in HEX. È ora facile, con la funzione @MEZZO eseguita sulla stringa 0123456789ABCDEF ricavare il corrispondente valore esadecimale, da accorparsi agli altri.

Vogliamo far notare come le formule siano state diluite in una serie di 5 formule. Teoricamente si possono comporre in un'unica formula, che avrebbe il vantaggio di «risiedere» in una casella ma lo svantaggio di non essere visualizzabile tutta insieme in una videata. Un altro metodo è mostrato in figura 10 e si avvale di una tabellina in cui vengono eseguiti calcoli a caduta. Il numero viene diviso dapprima per 4096, la parte intera del risultato viene scodificata nel carattere HEX corrispondente, mentre il resto continua la sua caduta nella tabella.

Il resto viene diviso per 256 e la parte intera del risultato diventa il secondo valore HEX, e così via.

Un risultato più diretto si ottiene utilizzando la funzione MOD, il cui significato è simulato con la formula scritta nella seconda colonna.

Non descriviamo ulteriormente l'esercizio in quanto gli interessati eseguendolo lo capiranno completamente.

In conclusione vogliamo far di nuovo notare la grande versatilità dello strumento capace non solo di adeguarsi agli ambiti applicativi più svariati, ma anche di permettere soluzioni alternative ad uno stesso problema, altrettanto valide, la cui scelta dipende dal... gusto e dalle attitudini dell'utente.

MC

LA POTENZA DELLO SCSI !

dalla memoria di massa al controllo di processo



- memorie di massa magnetiche interne ed esterne.
- memorie di massa ottiche.
- unità di back-up
- espansione di memoria RAM

XEBEC
The Zero Defect Company

XEBEC
System

Lungotevere Flaminio, 66
Tel. 06/399544 - 399920
Telefax 3960503 - Tex 623140
00196 ROMA - ITALIA

Ho letto la Vostra pubblicità e vorrei altre informazioni su:

.....
Nome
Società Tel.....
Via
CAP Città.....

Rotazione attorno ad un Asse

Questa puntata della rubrica di Computer Grafica è di tipo «pratico».

L'argomento è uno dei più facili della Computer Grafica Tridimensionale e riguarda la Rotazione di una figura piana attorno ad un asse, fino a formare un solido (detto appunto solido di rotazione). Per realizzare tali solidi si parte da una figura piana e la si fa ruotare, assieme al piano cui appartiene, attorno ad un asse.

In pratica ogni singolo punto della figura piana originaria traccia una circonferenza nello spazio attorno all'asse, per cui, date le coordinate X , Z , di ciascun punto è relativamente facile estrapolarle in tre coordinate spaziali.

Le varianti sul tema che ci permetteranno di implementare lo studio riguardano il collegamento tra le varie posizioni successive assunte durante la rotazione, la possibilità che l'asse di rotazione non sia compreso nel piano della figura base e infine che la stessa figura base, durante il movimento, subisca un movimento sul piano in cui giace.

Lavoreremo in **BASICA IBM** ma utilizzando comandi elementari in modo che sia possibile tradurre i programmi in qualsiasi altro linguaggio grafico. Rispettando le direttive della redazione, i listati non saranno più lunghi di una videata (24/25 righe).

Data la somiglianza tra i vari programmi presentati ne renderemo comuni due routine di tipo generale che listeremo solo nel programma numero 1 ma che vanno caricate anche negli altri. Tali routine partono da riga 900 e comprendono la inizializzazione dello schermo di lavoro e la routine di trasformazione da coordinate tridimensionali a coordinate video.

L'Ambiente di Lavoro

In figura 1 abbiamo realizzato una visualizzazione grafica dell'ambiente di lavoro. Il piano su cui giace la figura base è l' XZ , mentre l'asse di rotazione è l'asse Z . Quindi la figura base sarà espressa in coordinate X , Z . Nel corso della rotazione la coordinata Z rimarrà costante, mentre la coordinata X rappresenta la posizione iniziale del punto che ruotando percorre una circonferenza di raggio X , e che assume quindi anche un valore Y , variabile,

via via, tra $-X$ e X .

Da un punto di vista pratico aver assunto l'asse Z come asse di rotazione non rappresenta una limitazione in quanto l'assumere un altro asse, sempre giacente su XZ , è equivalente a far subire alla figura base una rotazione sul suo piano.

Premessa ai Programmi

Trattandosi di uno studio su una problematica comune, è evidente che i programmi presentati si somiglino tutti. Abbiamo cercato di sottolineare tale somiglianza in modo di rendere evidenti le differenze tra ciascun programma e il successivo; è proprio sulle differenze che va posta l'attenzione.

Tutti i programmi sono parametrizzati al massimo, e quindi tutte le costanti sono definite nelle prime righe, e le formule usano solo valori parametrizzati. In tal modo è facile verificare l'effetto del cambiamento dei parametri sul risultato finale.

Si tratta di programmi di grafica tridimensionale. Ma l'oggetto dei programmi è la problematica di traduzione delle coordinate da bidimensionali a tridimensionali, trattata decine di volte in questa rubrica.

Ripetiamo che le righe da 900 in poi del primo listato vanno riportate an-

che negli altri quattro in quanto comprendono routine comuni.

Programma Base

Listato fig. 2 e Output fig. 3

Le variabili inizializzate nelle prime righe riguardano dimensioni dello schermo di lavoro e dell'asse Z tracciato come riferimento (V , W e Q), riguardano gli elementi che definiscono la vista tridimensionale e cioè distanza e angoli di visuale (B , G , H). Riguardano infine i dati necessari alla rotazione (P , PI e SP).

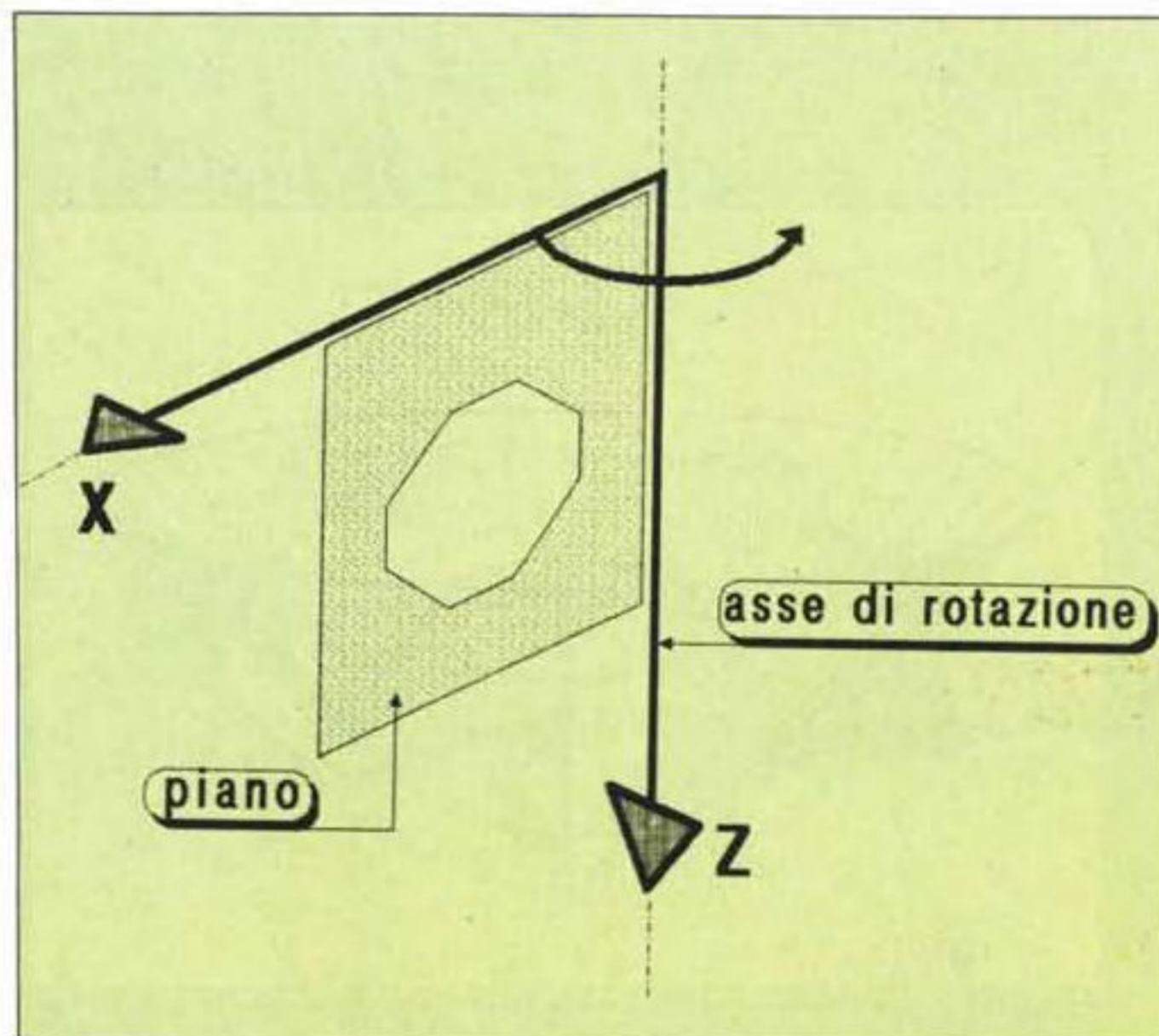
La figura base è composta da due segmentini uniti in un vertice, le coordinate relative ai tre punti sono X_i , Z_i e vengono lette tramite delle semplici **READ**.

Le routine in comune con gli altri programmi eseguono la pulizia e l'incorniciamento dello schermo (righe 900), tramite due istruzioni **WINDOW** e **LINE**, con parametri identici. Viene poi visualizzato l'asse Z (unendo i punti di coordinate $0, 0, -Q$ e $0, 0, Q$).

L'altra routine in comune è quella che trasforma le coordinate spaziali di ciascun punto (X , Y , Z) in due valori direttamente in formato video (M , N) e inizia da riga 940.

Il **MAIN** program, cioè quello che esegue la rotazione, comincia da riga

Figura 1
Schema di Lavoro.
La figura base, che sarà ruotata nello spazio, giace su un piano XZ , mentre l'asse di rotazione è l'asse Z stesso (almeno per i primi programmi).

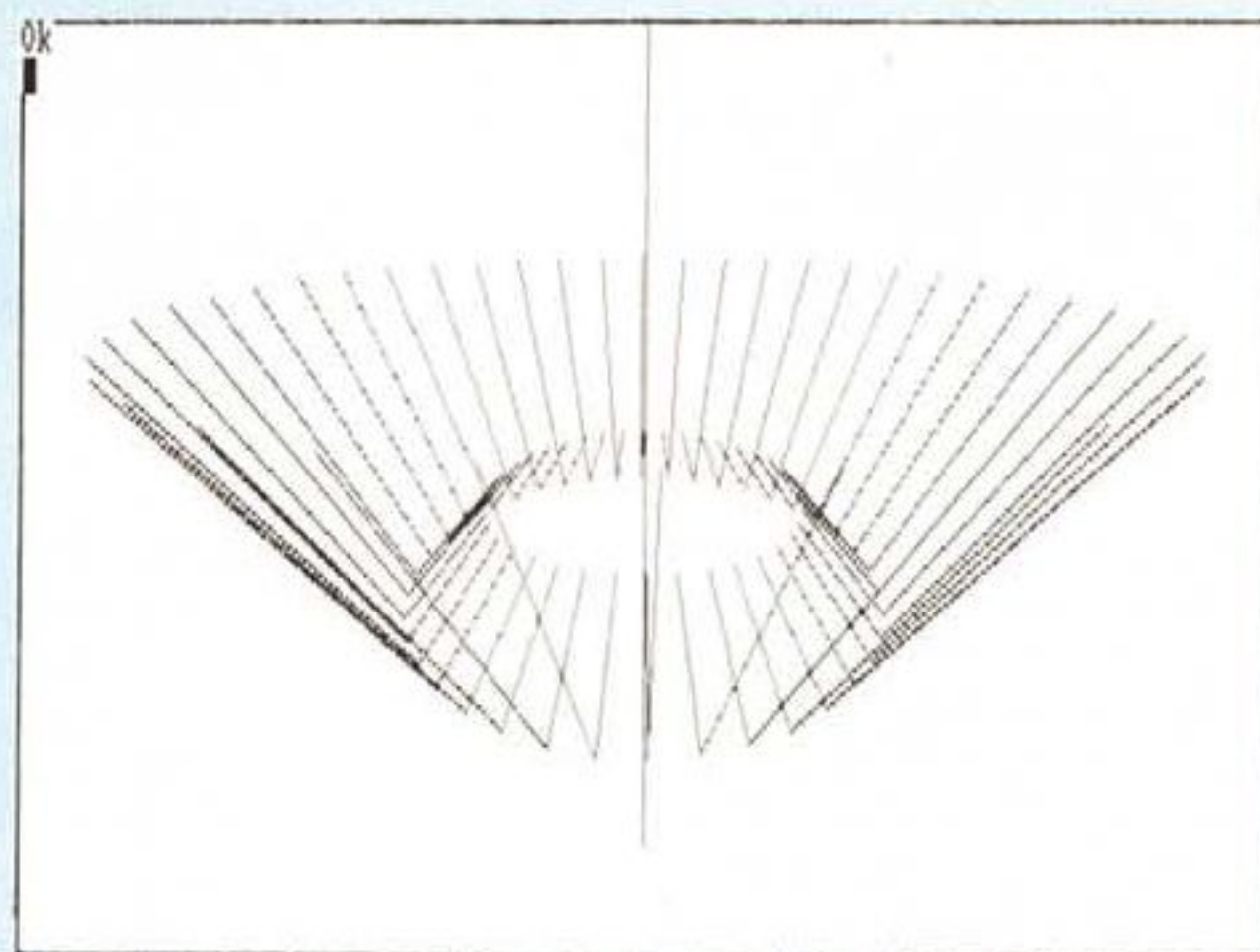



```

100 REM      rota01 - BASE
110 V=8:W=5:Q=5:B=8:G=.3:H=1.2:P=3.1416:PI=2*P:SP=P/20
120 S=SIN(G):C=COS(G):S1=SIN(H):C1=COS(H):GOSUB 900
130 REM      figura piana
140 READ X1,Z1,X2,Z2,X3,Z3:DATA 3,1,2,0,5,-2
150 REM      rotazione
160 FOR A=0 TO PI STEP SP
170 X=X1*COS(A):Y=X1*SIN(A):Z=Z1:GOSUB 940:X0=M:Y0=N
180 X=X2*COS(A):Y=X2*SIN(A):Z=Z2:GOSUB 940:LINE (X0,Y0)-(M,N)
190 X=X3*COS(A):Y=X3*SIN(A):Z=Z3:GOSUB 940:LINE (X0,Y0)-(M,N)
200 NEXT A:END
900 REM      inicial. schermo e assi
910 CLS:SCREEN 2:WINDOW (V,W)-(-V,-W):LINE (V,W)-(-V,-W),,B
920 X=0:Y=0:Z=0:GOSUB 940:X0=M:Y0=N
930 X=0:Y=0:Z=0:GOSUB 940:LINE (X0,Y0)-(M,N):RETURN
940 REM      trasformazione
950 X0=-X*S+Y*C:Y0=-X*C+Y*S:Z0=-X*S1+C-Y*S1*S
      -Z*C1-B
960 M=B*X0/Z0:N=B*Y0/Z0:RETURN
    
```

Figura 2 - Programma Base - Listato. In questo listato sono presenti le routine generali (da riga 900 in poi) che vanno riportate anche negli altri quattro listati.

Figura 3 - Programma Base - Output. In tutti gli output riportiamo anche l'asse di rotazione per migliorare la comprensione del disegno.



150, e comprende il loop principale sull'angolo A, e per ogni valore assunto da quest'ultimo, calcola la posizione dei tre punti costituenti la figura base, e unisce i tre punti bidimensionali risultanti.

Collegamento tra i Vari Piani Intermedi

Il passo immediatamente successivo è quello di collegare i vari punti non solo all'interno del singolo piano per

comporre la figura, ma anche da un piano all'altro, in modo da rappresentare «tridimensionalmente» la composizione spaziale.

Per far ciò occorre memorizzare ciascuna posizione, che assume il senso di posizione precedente, in modo da collegarla alla posizione successiva, e quest'ultima una volta visualizzata diventa anch'essa precedente.

In pratica occorre utilizzare due coppie di vettori, la prima con le coordinate della figura iniziale, la seconda in cui, via via che la composizione va avanti, vengono parcheggiati i valori

delle coordinate della posizione assunta in precedenza.

Oppure si può decidere di memorizzare tutta la figura, immagazzinando in una coppia di matrici tutte le coordinate di tutte le posizioni. Le matrici sono a due dimensioni in cui la prima rappresenta il punto rispetto alla figura nel piano e la seconda il punto rispetto alla sua traiettoria circolare attorno all'asse.

Programma Canestro

Listato fig. 4 e Output fig. 5

```

100 REM      rota02 - CANESTRO
110 V=8:W=5:Q=5:B=8:G=.3:H=1.2:P=3.1416:PI=2*P+.001:SP=P/20
120 S=SIN(G):C=COS(G):S1=SIN(H):C1=COS(H):GOSUB 900
130 REM      figura piana
140 READ X1,Z1,X2,Z2,X3,Z3:DATA 3,1,2,0,5,-2
150 REM      rotazione
160 A=0:S2=SIN(A):C2=COS(A)
170 X=X1*C2:Y=X1*S2:Z=Z1:GOSUB 940:X0=M:Y0=N:M1=M:N1=N
180 X=X2*C2:Y=X2*S2:Z=Z2:GOSUB 940:LINE (X0,Y0)-(M,N):M2=M:N2=N
190 X=X3*C2:Y=X3*S2:Z=Z3:GOSUB 940:LINE (X0,Y0)-(M,N):M3=M:N3=N
200 FOR A=SP TO PI STEP SP:S2=SIN(A):C2=COS(A)
210 X=X1*C2:Y=X1*S2:Z=Z1:GOSUB 940:X0=M:Y0=N:LINE (M,N)-(M1,N1):M1=M:N1=N
220 X=X2*C2:Y=X2*S2:Z=Z2:GOSUB 940:LINE (X0,Y0)-(M,N):LINE -(M2,N2):M2=M:N2=N
230 X=X3*C2:Y=X3*S2:Z=Z3:GOSUB 940:LINE (X0,Y0)-(M,N):LINE -(M3,N3):M3=M:N3=N
240 NEXT A:END
    
```

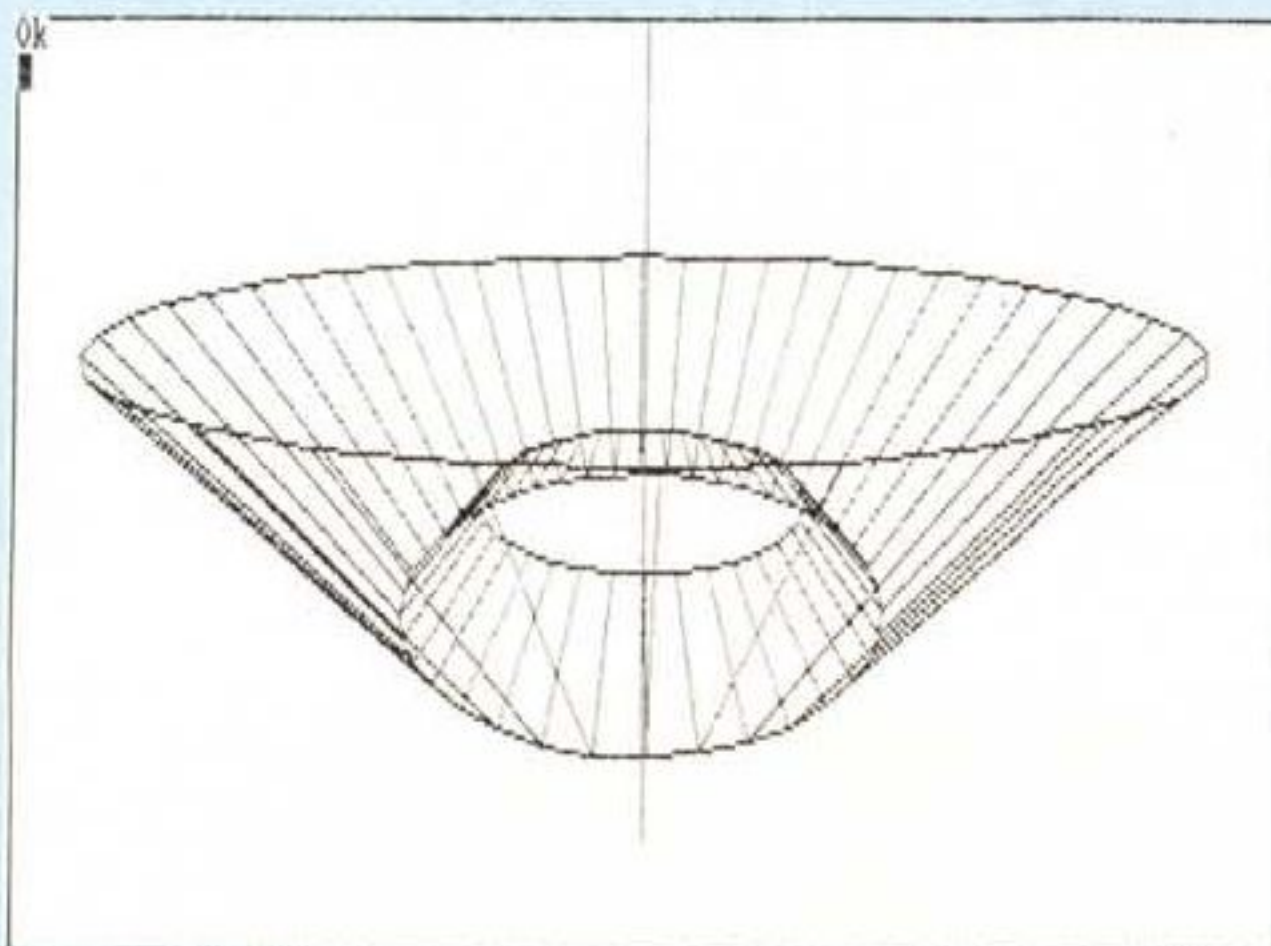


Figura 4 Programma Canestro - Listato. La prima variante consiste nell'unire con segmenti i punti nello spazio che indicano le varie posizioni assunte dall'oggetto.

Figura 5 Programma Canestro - Output. Con una semplice figura di base (due segmenti contigui) si ottiene un disegno che somiglia vagamente ad un canestro.

Le varianti, rispetto al programma precedente, sono minime e riguardano l'uso di variabili d'appoggio, sulle quali parcheggiare via via i valori dei punti di ciascun segmento da collegare con i corrispondenti punti assunti dal segmento successivo.

L'unica difficoltà consiste nel fatto che solo per la prima posizione non vi è una posizione precedente da collegare. Conseguentemente occorre isolare il primo valore dell'angolo A e iniziare il loop dal valore SP.

Vanno ripetute due volte, la prima per il solo valore A=0, le routine di calcolo e di collegamento.

Programma Poligono

Listato fig. 6 e Output fig. 7

Logica evoluzione è quella che consiste nel permettere il caricamento di figure più complesse che possono essere caricate in due vettori X(I), Z(I) nei quali sono immagazzinati i valori delle coordinate che la figura base assume nel piano XZ.

Se poi si utilizza il metodo di collegare le posizioni successive occorre disporre di due vettori per il parcheggio delle posizioni precedenti.

Va apportata un'altra modifica nella routine principale per permettere il disegno del poligono, per il quale il primo punto va trattato in maniera differente dagli altri, così come il primo angolo va trattato in maniera differente dagli altri.

L'Anello di Moebius

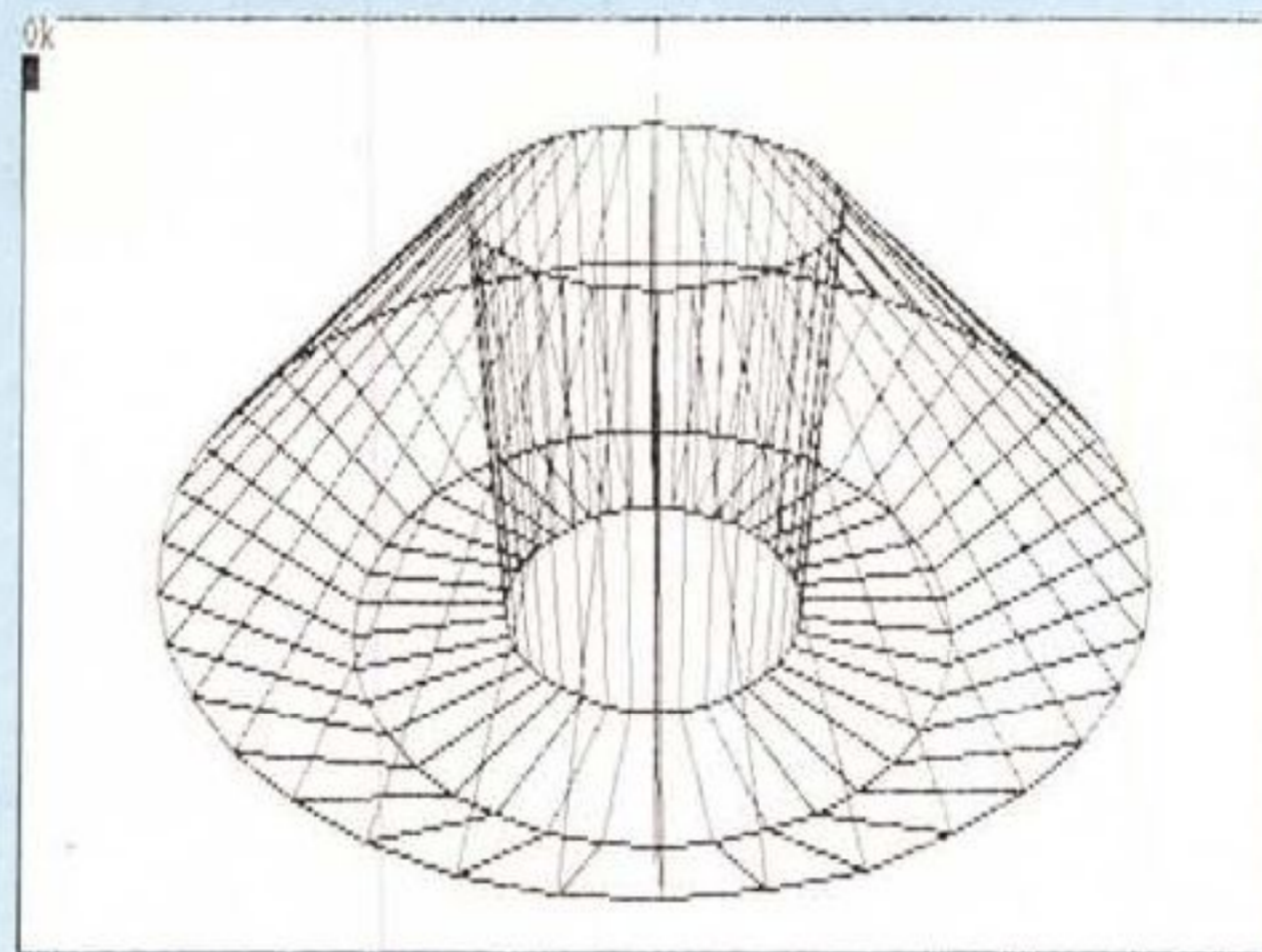
Una delle figure solide più originali è quella definita «Anello di Moebius» dal nome dello scienziato che per primo l'ha studiata. Da un punto di vista «tecnico» è una figura solida con una sola faccia e con un solo spigolo. La si ottiene praticamente con una striscia di carta lunga e stretta della quale si incollano tra di loro i due estremi corti.

Se prima di incollarli si ruotano di mezzo giro (leggi 180 gradi) i due estremi si uniscono e quindi si confondono le due facce opposte. Se con il dito percorrete uno spigolo o una faccia vi accorgete che in realtà vi è un solo spigolo e una sola faccia.

Anche l'anello di Moebius ha le sue varianti costituite dal numero di «giri» cui si sottopongono gli estremi prima del congiungimento, e dal fatto che dopo il congiungimento la striscia venga divisa in due o più parti.

```

100 REM   rota03 - POLIGONO
110 V=4:W=3:O=4:B=8:G=.3:H=.9:P=3.1416:PI=2*P+.001:SP=P/20
120 S=SIN(G):C=COS(G):S1=SIN(H):C1=COS(H):GOSUB 900
130 REM   figura piana
140 NP=5:DIM X(NP),Z(NP),A(NP),B(NP):FOR I=1 TO NP:READ X(I),Z(I):NEXT
150 REM   rotazione - prima porzione
160 A=0:I=1
170 X=X(I)*SIN(A):Y=X(I)*COS(A):Z=Z(I):GOSUB 940:PSET(M,N):A(I)=M:B(I)=N
180 FOR I=2 TO NP:X=X(I)*SIN(A):Y=X(I)*COS(A):Z=Z(I):GOSUB 940
190 LINE -(M,N):A(I)=M:B(I)=N:NEXT I
200 REM   rotazione - seconda porzione
210 FOR A=SP TO PI STEP SP:I=1
220 X=X(I)*SIN(A):Y=X(I)*COS(A):Z=Z(I):GOSUB 940:PSET(M,N)
230 LINE (A(I),B(I))-(M,N):A(I)=M:B(I)=N
240 FOR I=2 TO NP:X=X(I)*SIN(A):Y=X(I)*COS(A):Z=Z(I):GOSUB 940
250 LINE (A(I-1),B(I-1))-(M,N):LINE -(A(I),B(I)):A(I)=M:B(I)=N:NEXT I:NEXT A
260 END
270 DATA 1,1,2,1,3,0,1,-2,1,1
    
```



▲ **Figura 6 - Programma Poligono - Listato.** Ulteriore generalizzazione. La figura di base (che giace sul piano XZ) è un poligono di NP vertici.

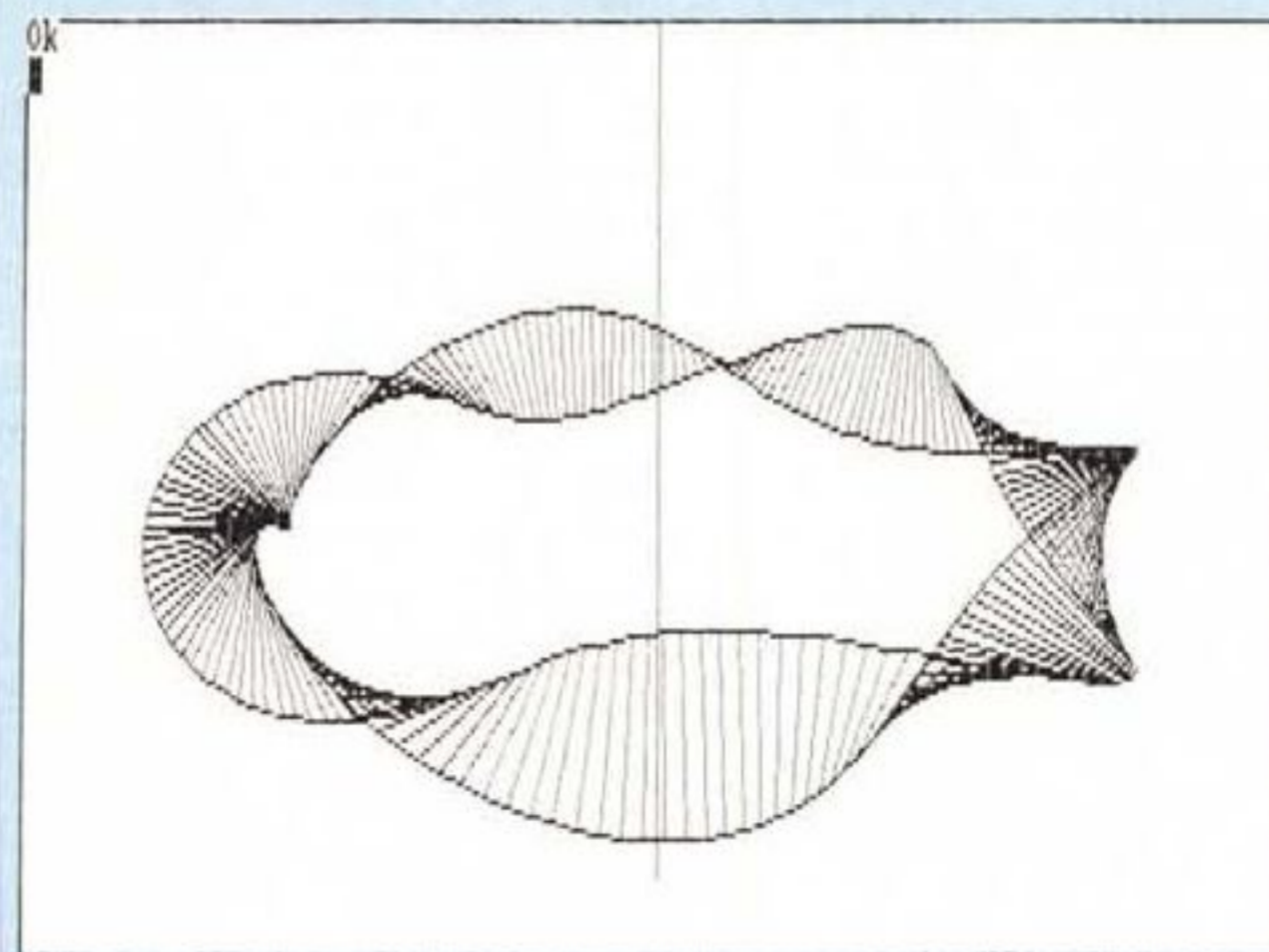
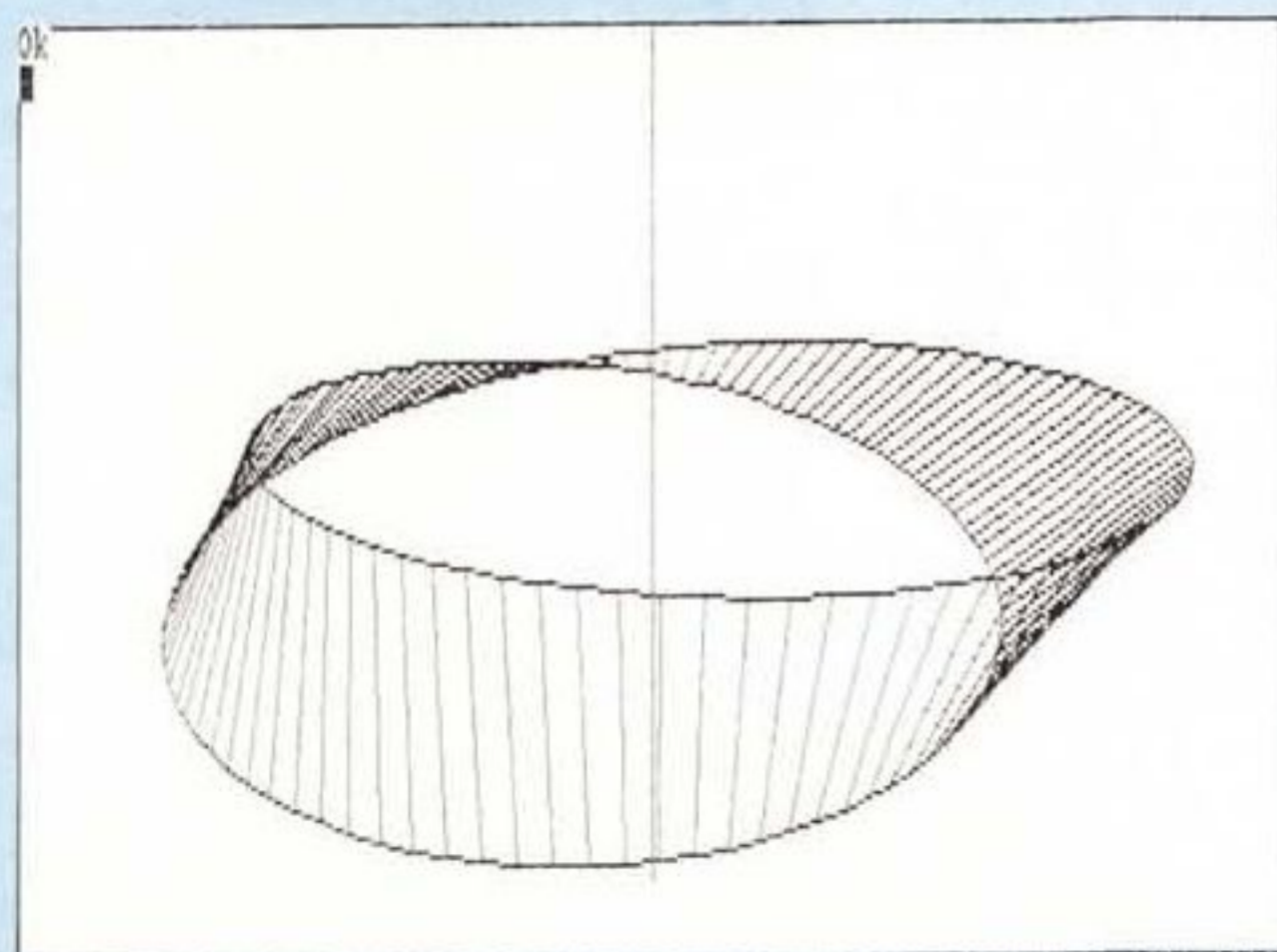
Figura 7 Programma Poligono Output. Il poligono che ruota è un pentagono irregolare, mentre il solido di rotazione risultante ne maschera la forma.

Figura 8 - Programma Moebius - Listato. Viene ruotato un segmento che, durante la rotazione attorno all'asse, ruota anche su se stesso.

```

100 REM   rota04 - MOEBIUS
110 V=6:W=4:O=4:B=12:G=.3:H=1.2:P=3.1416:PI=2*P+.001:SP=P/100
120 S=SIN(G):C=COS(G):S1=SIN(H):C1=COS(H):GOSUB 900
130 REM   figura piana
140 READ XC,ZC,R,K:DATA 4,0,.6,3
150 REM   rotazione - prima porzione
160 A=0:C3=COS(A):S3=SIN(A):C2=COS(A*K):S2=SIN(A*K)
170 X1=XC+R*C2:Z1=ZC+R*S2:X2=XC-R*C2:Z2=ZC-R*S2
180 X=X1*C3:Y=X1*S3:Z=Z1:GOSUB 940:X0=M:Y0=N:X6=M:Y6=N
190 X=X2*C3:Y=X2*S3:Z=Z2:GOSUB 940:LINE (X0,Y0)-(M,N):X7=M:Y7=N
200 REM   rotazione - seconda porzione
210 FOR A=SP TO PI STEP SP:C3=COS(A):S3=SIN(A):C2=COS(A*K):S2=SIN(A*K)
220 X1=XC+R*C2:Z1=ZC+R*S2:X2=XC-R*C2:Z2=ZC-R*S2
230 X=X1*C3:Y=X1*S3:Z=Z1:GOSUB 940:X0=M:Y0=N
240 LINE (M,N)-(X6,Y6):X6=M:Y6=N
250 X=X2*C3:Y=X2*S3:Z=Z2:GOSUB 940:LINE (X0,Y0)-(M,N)
260 LINE (M,N)-(X7,Y7):X7=M:Y7=N
270 NEXT A:END
    
```

Figure 9 e 10 - Programma Moebius - Output. Variando il parametro K, si ottiene un diverso numero di rotazioni del segmento BASE attorno a se stesso.

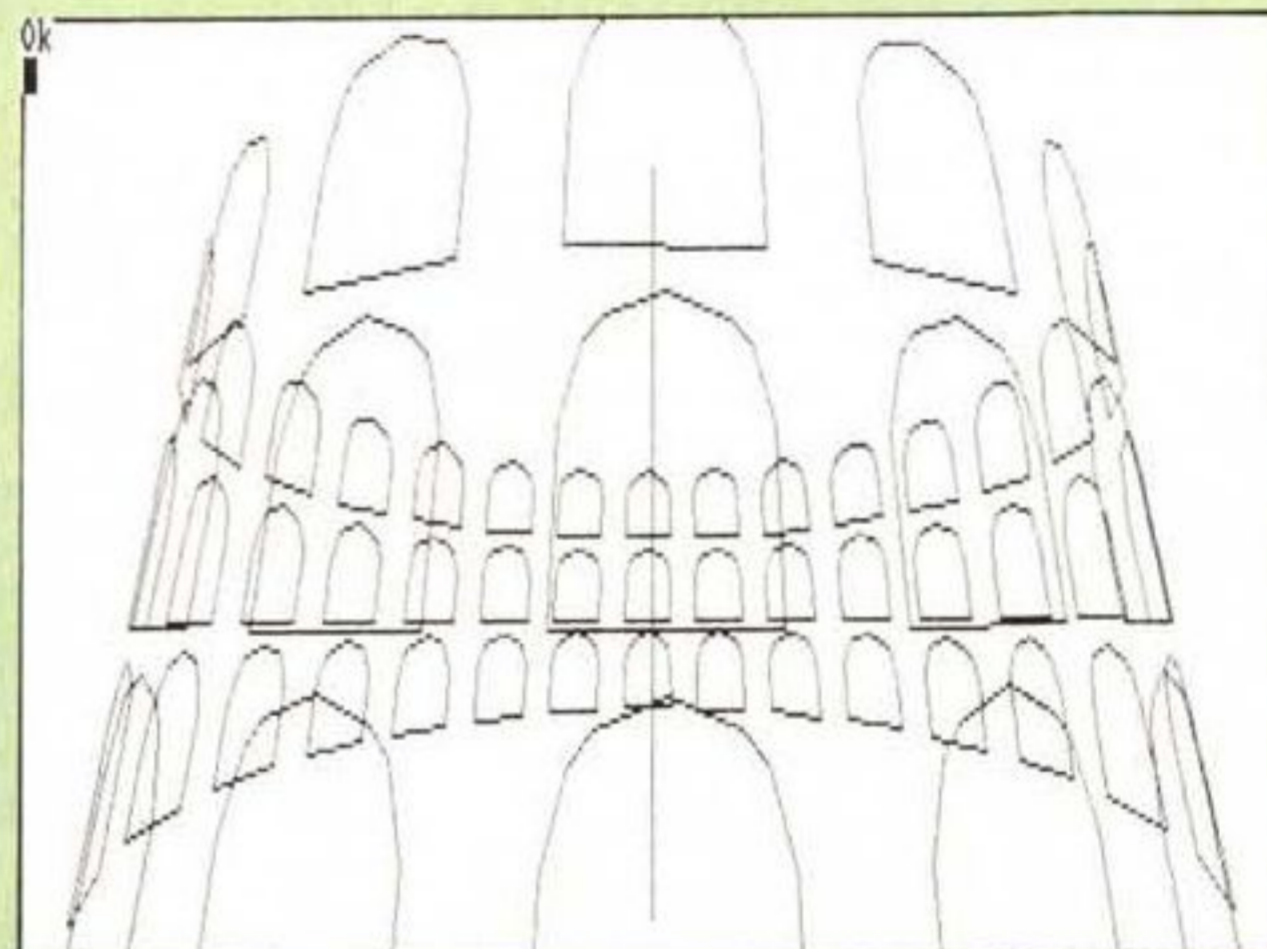



```

100 REM .rota05 - COLOSSEO
110 V=150:W=100:O=100:B=150:G=.5:H=1.2:P=3.1416:PI=2*P+.001:SP=P/15
120 S=SIN(G):C=COS(G):S1=SIN(H):C1=COS(H):GOSUB 900
130 REM figura piana
140 NP=10:DIM X(NP),Z(NP),X1(NP),Z1(NP):R=60:T=60
150 FOR I=1 TO NP:READ X(I),Z1(I):NEXT I
160 REM loop sui piani
170 FOR FP=0 TO 3:FOR I=1 TO NP:Z(I)=Z1(I)+FP*15-20:NEXT I
180 REM rotazione prima porzione
190 I=1:A=0:Q=A+X(I)/T
200 X=R*SIN(Q):Y=R*COS(Q):Z=Z(I):GOSUB 940:PSET(M,N)
210 FOR I=2 TO NP:Q=A+X(I)/T:X=R*SIN(Q):Y=R*COS(Q):Z=Z(I):GOSUB 940
220 .LINE -(M,N):NEXT I
230 REM rotazione seconda porzione
240 FOR A=SP TO PI STEP SP:I=1:Q=A+X(I)/T
250 X=R*SIN(Q):Y=R*COS(Q):Z=Z(I):GOSUB 940:PSET(M,N)
260 FOR I=2 TO NP:Q=A+X(I)/T:X=R*SIN(Q):Y=R*COS(Q):Z=Z(I):GOSUB 940
270 .LINE -(M,N):NEXT I:NEXT A:NEXT FP:END
280 DATA 5,0,5,-7,4,-10,3,-11,0,-12,-3,-11,-4,-10,-5,-7,-5,0,5,0
    
```

Figura 11 - Programma Colosseo - Listato. Questa volta la figura ruota rispetto ad un asse non più giacente sullo stesso piano, ma giacente sul piano perpendicolare all'asse della figura stessa.

Figura 12 e 13 - Programma Colosseo - Output. Anche in questo caso tutti gli elementi sono parametrizzati, per cui cambiandone alcuni si ottengono viste differenti.



Dal nostro punto di vista la figura base è un semplice segmento che, durante la rotazione di 360 gradi attorno all'asse, subisce una rotazione di 180 gradi (o suoi multipli) attorno a se stesso.

Programma Moebius

Listato fig. 8 e Output fig. 9, 10

Il listato è semplificato rispetto ai precedenti in quanto il disegno base è un comune segmento. Di tale segmento però non vengono fornite le coordinate degli estremi ma le coordinate del centro e la lunghezza. In tale modo è possibile far ruotare il centro del segmento attorno all'asse e il segmento attorno al suo centro.

È stato parametrizzato il rapporto tra le due rotazioni (parametro K), per cui è possibile eseguire da 0 a N rotazioni variando sensibilmente il risultato «estetico» dell'operazione.

Nelle due figure presentate vediamo due esempi, il primo mezzo giro e il secondo due giri. Dalla prima alla seconda versione sono stati cambiati anche il passo del loop sull'angolo e la lunghezza del segmentino.

Il Colosseo

Un ulteriore sviluppo della problematica riguarda la eventualità di far ruotare l'oggetto non più attorno ad un asse giacente sullo stesso piano della figura base, ma attorno ad un asse comunque posto nello spazio. Se quest'asse giace su un piano perpendicolare all'asse della figura si ha una rotazione della stessa su una superficie pressoché cilindrica.

L'abbiamo definito Colosseo perché in definitiva anche il Colosseo può essere assimilato ad un solido di rotazione ottenuto ruotando un singolo arco per più volte attorno ad un asse nello spazio.

Anche in questo caso adotteremo tutte le semplificazioni che tale problema permette e che consistono sostanzialmente nel fatto che il piano è perpendicolare all'asse. Questo permette, ancora una volta, di evitare l'uso di coordinate tridimensionali per definire il disegno base.

Infatti ciascun vertice dell'arco è comunque distante dall'asse di rotazione di un valore R, il valore Z, non varia durante la rotazione, mentre il valore X assume il significato di spostamento

in avanti o indietro del vertice rispetto all'asse dell'arco.

Quindi in pratica ciascun vertice è individuato da R (che è fisso) da Z, che non varia con l'angolo, e da due valori X e Y che dipendono dall'angolo A e da un piccolo spostamento aggiuntivo che a sua volta dipende dal valore X(I) originario.

Programma Colosseo

Listato fig. 11 e Output figg. 12, 13

Il singolo arco è fornito via READ DATA in riga 280. I parametri aggiuntivi sono R, raggio della figura e T altro parametro che indica il fattore di spostamento di ciascun punto.

Va poi notato che poiché viene disegnato un arco per ogni angolo, il numero totale degli archi dipende dalla misura del passo tra gli angoli, e quindi a sua volta dal raggio.

È evidente la relazione reciproca che lega dimensioni dell'arco, lunghezza del raggio e numero di archi disegnabili per piano. Tali elementi possono essere modificati con facilità per ottenere varianti del disegno. ■



Windows



Con WINDOWS, completamente in italiano, userete il vostro personal con una facilità mai raggiunta finora, in un nuovo ambiente grafico con icone e menù, eseguendo in multitasking più programmi nello stesso momento. Con WINDOWS avrete tutti i vantaggi dei convenzionali pacchetti integrati, senza subirne i compromessi: potrete voi stessi unire le applicazioni di vostro interesse per ottenere un integrato personalizzato. WINDOWS contiene inoltre una serie di moduli tutti in italiano quali WRITE, programma di elaborazione testi semplice da apprendere e da usare, PAINT per disegno e grafica, e tutta la serie di funzioni da scrivania con Agenda, Schedario, Blocco Note, Appunti, Calcolatrice, Orologio ed Emulazione Terminale. E, con Spooler, potrete anche stampare mentre state lavorando su un qualunque programma. Il tutto, per il vostro personal computer IBM®, Olivetti®, o compatibile, a lire 216.000. WINDOWS è disponibile presso i Distributori Autorizzati Microsoft ed i Rivenditori più qualificati.

MICROSOFT

Potenza e semplicità. Insieme.

MICROSOFT S.p.A. - 20093 Cologno M. (MI) - Via Michelangelo, 1
tel. (02) 2549741 r.a. - fax (02) 2549745

Teoria della computabilità

Algoritmi e Macchine di Turing

■ Forse qualcuno avrà già sentito parlare di Turing, del suo test e della sua macchina. Qualcun altro saprà che quest'ultima è stata inventata dallo stesso negli anni trenta, quando i calcolatori non solo non esistevano ma, pur desiderandoli ardentemente, non si immaginava nemmeno come realizzarli. In questo articolo ve ne parleremo brevemente, non senza anticiparvi che a tutt'oggi non esiste nessun altro calcolatore che superi le capacità di calcolo della suddetta macchina, tant'è che dire che una funzione è (in generale) calcolabile è sinonimo di «calcolabile con una macchina di Turing» o più semplicemente «Turing-calcolabile». ■

Definizione di Algoritmo

Per studiare adeguatamente la calcolabilità delle funzioni, è necessario stabilire, prima di muovere qualsiasi passo, cosa si intende per algoritmo e cosa per agente di calcolo. Empiricamente parlando, un algoritmo è un procedimento, in qualche modo preciso, che descrive una serie di operazioni da compiere. L'agente si occuperà, una volta fornitogli l'algoritmo di «eseguirlo».

Il formalismo della Macchina di Turing fa capo ad alcuni requisiti di definizione di algoritmo ormai riconosciuti universali nell'ambito della calcolabilità non probabilistica. In tali requisiti, come vedremo, si fa riferimento anche a caratteristiche dell'agente di calcolo adoperato (ripetiamo: le due cose sono sempre strettamente legate).

Innanzitutto l'algoritmo, descritto da un programma, deve essere di lunghezza finita e il calcolo deve avvenire per passi discreti. Ovvero il numero di istruzioni di cui esso è composto può essere quanto grande vogliamo ma sempre un numero naturale (ricordiamo che ai numeri naturali non appartengono oggetti loro stessi infiniti, pur essendo questi in numero infinito). Per quanto riguarda l'agente di calcolo e

in particolare il set di istruzioni che esso può eseguire, occorre che queste siano in numero finito e che la loro complessità non sia infinita. In altre parole, iniziata una singola istruzione in un tempo non infinito questa deve essere completata.

L'intrinseca finitezza di un programma e delle sue istruzioni, non implica altrettanto circa il numero di passi (in un certo senso «iterazioni») necessari affinché il programma stesso arrivi a «conclusione». Cioè, teoricamente parlando (quello che stiamo facendo da due mesi), un programma descrivente un determinato algoritmo, il quale calcola una qualsiasi funzione può benissimo richiedere un numero illimitato di passi o addirittura infinito.

Si noti che, sebbene la differenza è molto sottile, illimitato e infinito non sono la stessa cosa: per tornare come esempio ai numeri naturali, se è vero che non esiste un numero infinito appartenente a questi, possiamo affermare che esistono numeri naturali composti da un numero illimitato di cifre ovvero che non esiste un limite finito al numero di cifre di cui può essere composto un numero naturale (la non esistenza di un limite finito non autorizza a pensare a qualcosa di infinito).

Nel caso dei nostri algoritmi, in un certo senso si taglia la testa al toro affermando che un algoritmo può anche non terminare mai, continuando a calcolare infinitamente. Per terminazione si intende, qualora non fosse chiaro dal contesto, che il programma in questione «spunta» fuori il suo risultato e si arresta.

Chiunque arrivi a questo punto di teoria si chiederà certamente a cosa servano algoritmi che non terminano mai. O meglio, tutti direbbero: perché occuparci anche di questi se, tangibilmente parlando, non sappiamo cosa farcene?

La risposta non è immediata. Di riflesso però si dimostra che se adoperiamo formalismi in grado di calcolare solo programmi che terminano, non solo perderemmo tutti i programmi che non terminano mai (di questo poco ci importa) ma, sottolineiamo è dimostrato e lo dimostreremo, perderemo anche algoritmi che col formalismo precedente (terminazione e non) ci avrebbero fornito prima o poi un risultato.

Come dire che non è possibile ripulire un formalismo dai suoi algoritmi che non terminano mai senza portar via anche algoritmi che sarebbero terminati. Del resto questa scrittura non

è poi tanto «araba»: in qualsiasi Basic (dei miei stivali, ndr) esiste un programma tipo «10 GOTO 10», è possibile e non termina mai. Se facessimo un Basic col quale non è possibile scrivere programmi che «vanno in loop» non avremmo fatto qualcosa di utile ma un vero e proprio disastro: usando tale linguaggio di programmazione prima o poi cominceremo a imprecare perché non riusciamo a fare quella determinata cosa che vorremmo: tutto qui.

Memoria illimitata ed altro

Per non limitare la potenzialità di calcolo di un formalismo, occorre che non siano posti limiti alla dimensione dei dati in ingresso così come per la quantità di memoria necessaria al calcolo. Ovvero un calcolatore calcola la somma di due numeri naturali se ha l'opportunità di ricevere in ingresso due numeri qualsiasi su cui calcolare la somma. Se limito la dimensione dei dati in ingresso certamente non riuscirò a fare neanche un calcolatore che somma due numeri qualsiasi. Figuriamoci qualcosa di più.

Per la memoria illimitata basta pensare a un qualsiasi algoritmo che per raggiungere il risultato ha bisogno di immagazzinare una quantità di risultati parziali proporzionale ai dati in ingresso (es. la moltiplicazione tra due numeri). Se i dati in ingresso non sono in alcun modo limitati per dimensione, segue che anche la memoria usata per il calcolo deve essere illimitata.

E qui comincia a trasparire fortemente l'alto contenuto teorico di quanto stiamo trattando: è ovvio che un calcolatore siffatto non esiste e mai esisterà (nemmeno usando per memoria centrale tutti gli atomi di cui è composto l'universo, limitati); ciò significa solo che a causa di questo fatto non si riuscirà mai a costruire un calcolatore ideale. Ma questo nella teoria poco importa. Il bello è che anche riuscendo a realizzare quanto richiesto dai requisiti di ogni definizione di algoritmo sopra dati, si dimostra che alcune funzioni non sono calcolabili. Di altre non si sa nulla, di altre ancora, apparentemente non calcolabili risultano essere calcolabili da una macchina di Turing.

La Macchina di Turing: descrizione generale

E veniamo a questo benedetto calcolatore ideato da Turing negli anni trenta, che tanto ha fatto parlare il mondo di allora, come quello di oggi. Innanzitutto, la macchina di Turing (per brevità d'ora in poi la indicheremo anche col suo acronimo MDT)

non è fisicamente realizzabile per il solito motivo della memoria illimitata. Essa quindi non va intesa come una vera e propria macchina ma come un modello matematico di un oggetto capace di calcolare. Se però dimentichiamo per un attimo la memoria, la MDT diventa un oggetto, non solo tangibile, ma realizzabile con pezzi elettromeccanici di fortuna come dei ricambi di un registratore a bobina e una manciata di componenti, allo stato solido di vario genere. Infatti, una MDT è composta essenzialmente da tre parti: un nastro magnetico, una testina di registrazione/riproduzione e una parte di controllo (figura 1).

Il nastro, suddiviso in celle ed usato come memoria di lettura e scrittura, ha lunghezza illimitata e viene utilizzato sia per leggere i dati in ingresso (qualcuno provvederà a inciderlo, prima di fare partire il tutto), sia per i calcoli intermedi, sia per scrivere i risultati prima di terminare l'elaborazione.

Per definizione di MDT, il nastro prima di una computazione è interamente blank tranne un insieme finito (volendo, anche illimitato, ma non infinito) di celle. In queste, come già detto, sono incisi i dati del programma.

La testina di lettura-scrittura, come è facile prevedere, legge e scrive sulle celle del nastro magnetico che, proprio sullo stile di un registratore, scorre davanti a questa.

Infine, la parte di controllo, serve per elaborare quanto è inciso sul nastro dando ordini sia alla testina che al

meccanismo di scorrimento del nastro.

A questo punto dovrebbe essere ben chiara la semplicità di tutto l'apparato: ripetiamo, l'unico problema è il nastro illimitato, se no l'avrebbero realizzata. Anche perché a tutt'oggi non è stato ancora trovato un formalismo capace di calcolare più cose della MDT: equipotenti sì, ma più potenti no.

Giusto per chiarire subito una cosa, vogliamo aggiungere che anche un VIC-20 con memoria infinita sarebbe equipotente alla MDT: di questa se ne parla con tanta ammirazione proprio per la sua semplicità e per il fatto di essere stata ideata e studiata negli anni trenta.

Il funzionamento

Detto questo, vediamo come funziona una MDT. Innanzitutto una cella del nastro può contenere o il carattere blank oppure uno dei caratteri del cosiddetto alfabeto del nastro: in genere una manciata di simboli qualsiasi (in numero finito), di solito quelli che conviene a noi trattare, come le cifre binarie 0 e 1, le cifre decimali, le lettere dell'alfabeto inglese o altro.

La parte di controllo funziona a stati finiti: durante l'elaborazione a seconda dello stato del calcolo, assumerà un proprio stato interno. Operativamente parlando, la parte di controllo legge dal nastro un simbolo, a seconda di questo e del suo stato interno deciderà (univocamente):

a) cosa riscrivere sul nastro nella medesima cella

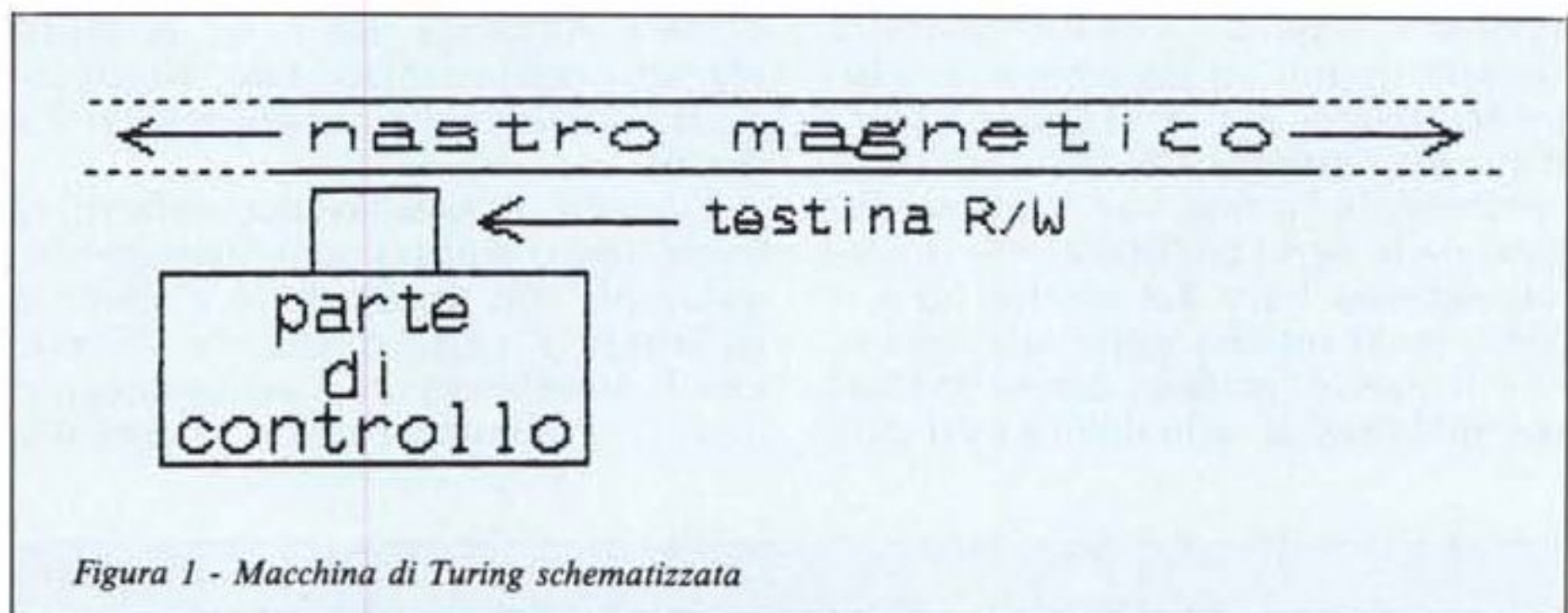


Figura 1 - Macchina di Turing schematizzata

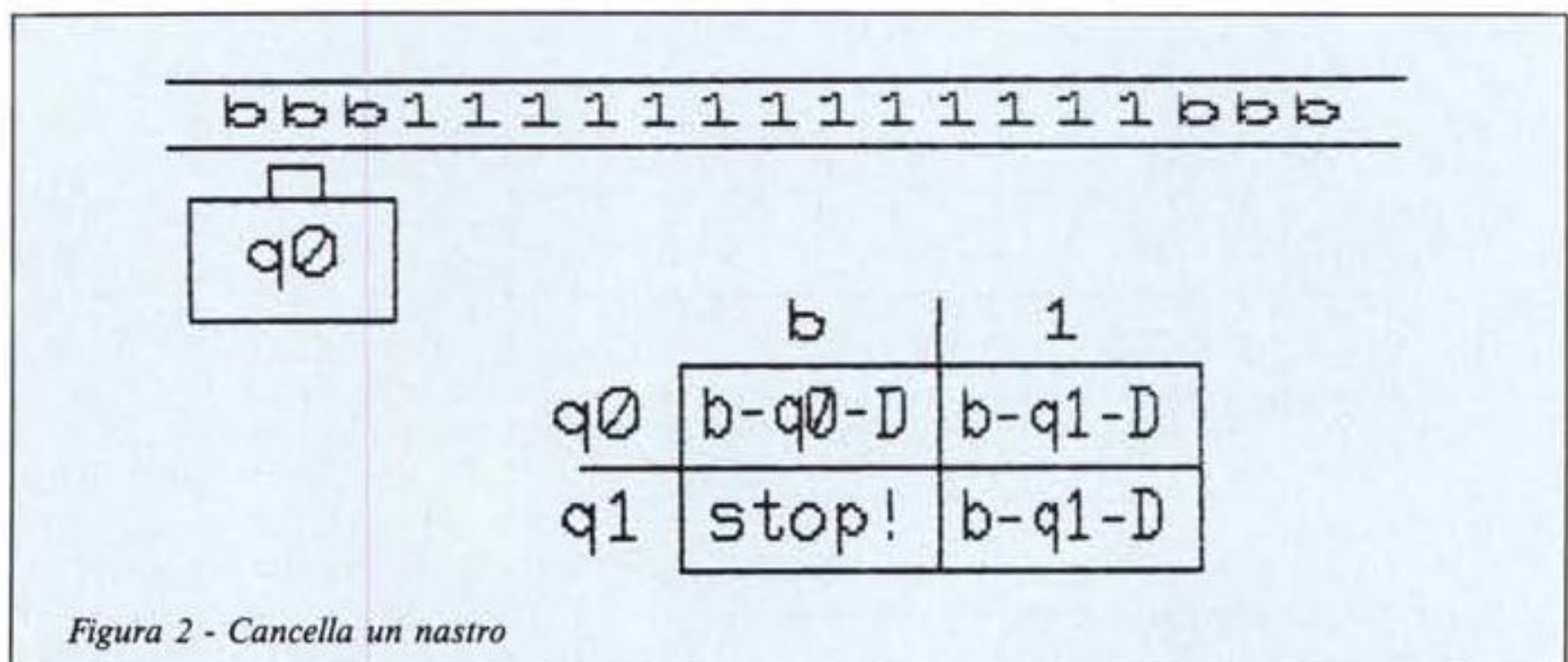


Figura 2 - Cancella un nastro

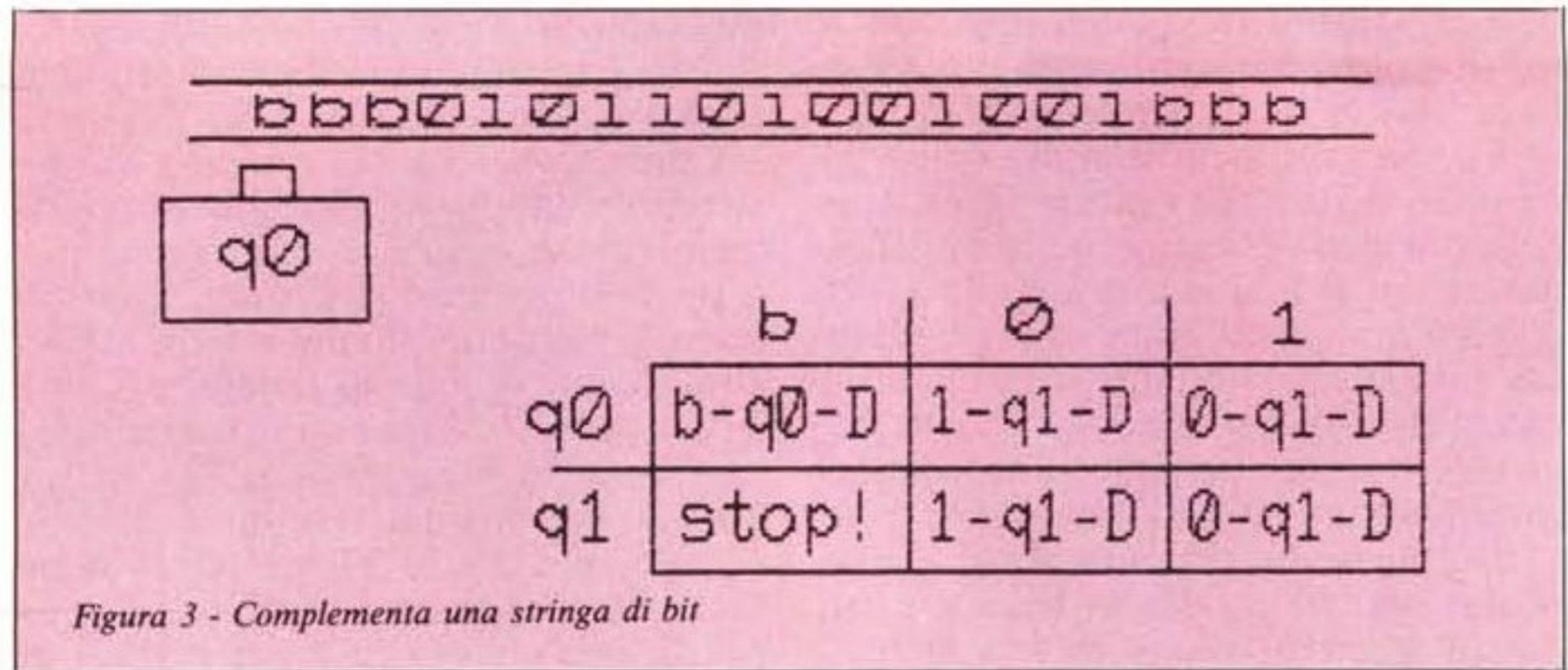


Figura 3 - Complementa una stringa di bit

b) se posizionare la testina sulla cella a destra o a sinistra della cella appena letta

c) in quale dei suoi possibili stati interni traslare.

Univocamente nel senso che se dovesse ritrovarsi in un secondo momento nelle stesse condizioni (stesso simbolo in lettura e stesso stato interno) effettuerà come conseguenza le stesse operazioni di prima.

Riassumendo il tutto, abbiamo che una elaborazione completa corrisponde a preincidere il nastro con i dati del programma, a memorizzare questo nella parte controllo e, a elaborazione ultimata, leggere dal nastro stesso il risultato del calcolo.

Il programma

Il programma della parte controllo altro non è che una bella tabellina che riassume ciò che questa dovrà fare in funzione del suo stato interno e del simbolo in lettura. La suddetta tabella conterrà quindi un insieme di quintuple del tipo $(q, s, q', s', \{DIS\})$ che identifica una precisa transizione della macchina di Turing. «q» è lo stato interno della parte controllo, «s» il simbolo appena letto dal nastro, «q'» il nuovo stato interno dopo tale lettura, «s'» il nuovo simbolo inciso sul nastro, nella stessa cella dove è avvenuta

la lettura. {DIS} sta a indicare che la quinta posizione della quintupla è occupata da una D o da una S ovvero dove la testina dovrà spostarsi dopo la lettura e scrittura: a sinistra o a destra. Si noti che tanto il nuovo simbolo quanto il nuovo stato non necessariamente sono diversi da quelli precedenti.

Detto ciò se ad un certo istante la macchina di Turing si trova nello stato q_i e legge dal nastro il simbolo s_i non fa altro che andare a cercare tra le sue quintuple quella che inizia per q_i, s_i e comportarsi di conseguenza. Se tale quintupla non c'è, vuol dire che il calcolo è terminato e la MDT può arrestarsi.

Ad esempio: con stato interno q_0 e simbolo in lettura «1», se nella nostra tabella abbiamo la quintupla $(q_0, 1, q_1, b, S)$ significa che dobbiamo scrivere un blank, spostarci a sinistra e passare nello stato interno q_1 ... con stato interno q_2 , simbolo in lettura blank e quintupla (q_2, b, q_2, b, D) rimarremo nello stesso stato, riscrivendo il simbolo blank per poi spostarci a destra.

Essendo il calcolo deterministico, come detto, non possono esistere due quintuple con uguale stato e simbolo in lettura e parte rimanente diversa, che indurrebbero un comportamento non deterministico della macchina:

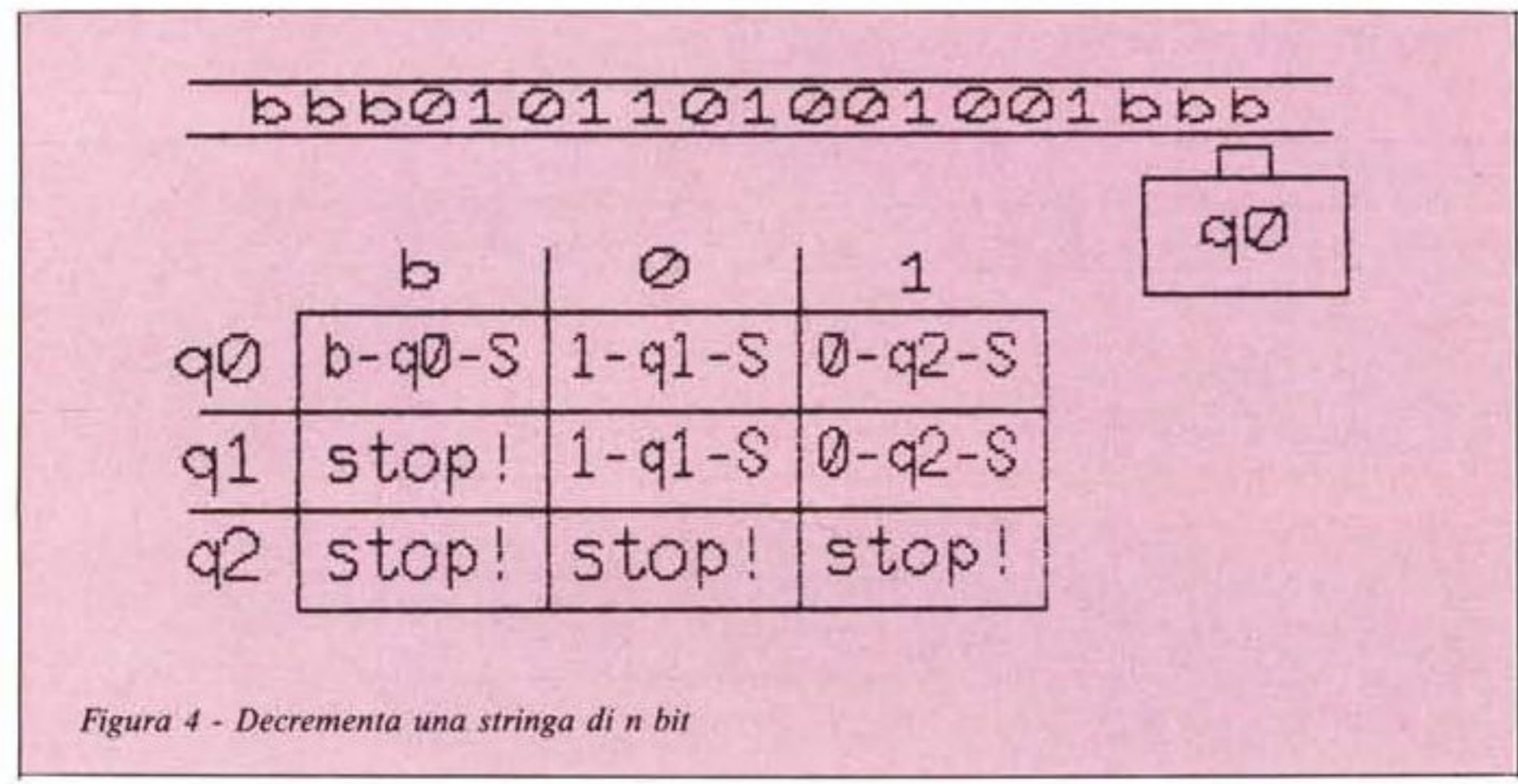


Figura 4 - Decrementa una stringa di n bit

aleatoriamente dovrebbe scegliere tra due comportamenti diversi. Ciò induce una rappresentazione più compatta e leggibile delle quintuple di una macchina di Turing: una tabella bidimensionale che ha per ascissa il simbolo in lettura e per ordinata lo stato interno le cui caselle contengono la tripla rimanente. A questo punto leggere cosa fare col dato simbolo e stato interno non vuol dire altro che (stile battaglia navale) far incrociare le due coordinate e leggere nella casella così trovata.

Sembra evidente a questo punto che senza un po' di esempi si rischia fortemente di diventare scemi.

Qualche esempio

Vedremo ora alcune macchine di Turing, programmate per fare delle semplici operazioni. Vista la non limitatezza della stessa, applicazioni più complesse richiedono solo insiemi di stati più grandi e relativa tabella delle transizioni opportunamente dimensionata: per ragioni di spazio ci occuperemo solo di casi semplici.

Un primo esempio, potrebbe essere una macchina di Turing che preso un nastro su cui sono incisi un certo numero di «1» contigui restituisce un nastro completamente blank. La situazione è mostrata in figura 2: dato che gli «1» possono essere solo in numero finito, è facile immaginare il nastro tutto blank fino a un certo punto, poi una quantità più o meno grande di «1» e dopo questi di nuovo tutti blank. Nella configurazione iniziale, la macchina è posizionata sui blank iniziali (a sinistra, per esempio) e il suo compito possiamo suddividerlo in due fasi: dapprima scorrere il nastro verso destra finché non troviamo un «1» e, trovarlo, cambiare questo e i successivi, con un blank finché non finiscono. Senza accorgercene abbiamo già identificato i due stati interni della macchina: ricerca e sostituzione che indicheremo rispettivamente con q_0 e q_1 . Sempre in figura 2, è mostrata la tabella relativa al programma di cancellamento nastro e, indicato nella parte controllo della MDT, lo stato iniziale col quale viene avviata la macchina.

Uno sguardo alla tabella per rendersi subito conto della semplicità di una di queste macchine. In ogni posizione della tabella, identificata come detto da una ascissa (simbolo in lettura, b sta per blank) e da una ordinata (stato del controllo), leggiamo cosa la macchina, farà in ognuna delle possibili situazioni. Ad esempio, con stato interno q_0 e simbolo in lettura blank leggiamo nella corrispondente casella la scritta $b-q_0-D$: significa che riscriviamo un blank, rimaniamo in q_0 e ci

spostiamo a destra. Ed è proprio quello che dovremo fare per scorrere il nastro fino al primo «1». Sempre da tabella, vediamo cosa succede quando incontriamo un «1» dallo stato q0. Leggiamo b-q1-D: vuol dire che scriviamo un blank (questa volta al posto dell'«1») trasliamo nello stato q1 (inizia la seconda fase, di cancellamento) e ci spostiamo a destra. In tale stato, sempre come da tabella, continuiamo a scambiare «1» con blank fino a quando non troviamo in lettura un blank (abbiamo finito gli «1»). Nella tabella, in posizione stato q1, simbolo b, troviamo scritto «stop!», ciò che la macchina in tale condizione, farà.

Secondo esempio: complemento a 1 di una stringa di bit (figura 3). La situazione è analoga a quella precedente: abbiamo una sequenza di «0» e «1» immersa nella miriade di blank di cui il nastro è composto. Complemento ad 1 significa che dovremo sostituire ad ogni «0» un «1» e viceversa. Sempre in figura 3 è mostrata la corrispondente tabella che descrive il programma «complemento». Stato iniziale e prima casella della tabella, come prima: continuiamo a scorrere il nastro finché non troviamo qualcosa diverso da un blank. A questo punto, se troviamo uno «0» scriviamo un «1», trasliamo nello stato q1 e ci spostiamo a destra; se troviamo un «1» scriviamo uno «0» e procediamo in maniera analoga. Nello stato q1 scambiamo «0» con «1» e viceversa (tenete sott'occhio sempre la tabella di figura 3) fino a quando non troviamo un blank: abbiamo finito e la macchina di Turing si può fermare.

Terzo esempio (un tantino più complicato): decremento di un numero binario di n bit modulo 2ⁿ (figura 4). Ovvero preso un numero binario, si restituisce lo stesso numero decrementato di uno, e se il numero di partenza era 0, restituiamo il massimo numero binario rappresentabile con n bit. Esattamente come accade in linguaggio macchina e con un qualsiasi registro

del processore. In questo esempio, a differenza di prima, la testina della macchina di Turing è posizionata sui blank a destra del nostro numero binario, quindi la prima cosa che farà sarà di scorrere verso sinistra fino al primo simbolo non blank: vedasi prima casella della tabella di figura 4 in cui con lettura di blank e stato interno q0 (quello iniziale) si riscrive il blank, si rimane in q0 e ci si sposta a sinistra.

Se come primo carattere incontrato troviamo un «1», è sufficiente scrivere al suo posto uno «0» e abbiamo finito; se incontriamo uno «0» bisogna ricorrere al ben noto prestito delle scuole elementari ovvero scrivere un «1» e manipolare le cifre successive tenendo conto che abbiamo un debito. Ciò si traduce nel fatto che continueremo a cambiare tutti gli «0» che incontreremo a sinistra con «1» sino al prossimo «1» sul nastro che completeremo per poi fermare l'elaborazione. Se non troviamo altre cifre, ma un blank, ci fermeremo ugualmente. Quanto qui descritto a parole è esattamente ciò che è codificato nella tabella in figura 4 lo stato q0 è quello iniziale, lo stato q1 quello in condizione di debito, lo stato q2 di stop.

Infine, in figura 5, una macchina di Turing, che preso un numero naturale, restituisce lo stesso moltiplicato per due. Come nel caso precedente la scansione avviene da destra verso sinistra (a tal proposito nella tabella inserita in fig. 5 per ragioni di spazio è stato omissso lo spostamento della testina, da ritenersi sempre uguale a S, sinistra) e la tentazione di lasciare al lettore l'arduo compito di raccapezzarsi, è forte. Per aiuto comunque diremo che lo stato q0 è come sempre quello iniziale, lo stato q1 è lo stato in cui va la macchina quando raddoppia una cifra minore di 5 (non c'è stato riporto), lo stato q2 è di contro quello in cui si trova la macchina quando deve riportare una unità (nel senso «elementare» del termine) alla cifra successiva (ovvero 7-q2 della tabella, ad esempio,

potrebbe essere letto «scrivo 7 e porto 1»).

La tesi di Church

Dopo tutto questo parlare, è d'obbligo una domanda: siamo proprio sicuri che la Macchina di Turing sia in grado di calcolare qualsiasi funzione calcolabile? O meglio: esiste una dimostrazione del fatto che qualsiasi altro formalismo prendiamo esso non è più potente dell'automa di Turing?

Una tale dimostrazione non esiste: secondo Church e la sua tesi, qualunque algoritmo prendiamo, scritto in qualsiasi formalismo, esso può essere calcolato da una apposita MDT. Lo stesso affermò che tale macchina non solo esiste, ma è possibile costruirla effettivamente partendo dall'algoritmo e dal formalismo in questione. Purtroppo Church morì prima di riuscire a dimostrare il suo asserto e oggi, quello che poteva essere il teorema più importante della teoria della computabilità resta solo una tesi. Ovviamente ci potrà riuscire qualcun altro così come potrebbe essere dimostrato che Church aveva torto.

Resta però da sottolineare il fatto che altri formalismi, completamente diversi da quello di Turing, partoriti in epoche assai diverse e per vie diverse, messi a confronto, risultano essere meno potenti o avere la stessa potenzialità della MDT. Il confronto consiste naturalmente nel fornire un procedimento effettivo (ed eseguibile) per passare da un formalismo ad un altro. Quando riusciamo a passare indifferentemente dal primo al secondo e viceversa, i due formalismi sono equipotenti, se ci si riesce solo in un verso è più potente quello che, ovviamente, riesce a coprire anche gli algoritmi calcolati dall'altro. In tutte le ricerche effettuate e a confronti avvenuti, semplicemente il formalismo della macchina di Turing non è stato mai «battuto». Tutto qui.

MC

bbb4316572143802bbb											
										q0	
	b	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9
q0	b-q0	0-q1	2-q1	4-q1	6-q1	8-q1	0-q2	2-q2	4-q2	6-q2	8-q2
q1	stop	0-q1	2-q1	4-q1	6-q1	8-q1	0-q2	2-q2	4-q2	6-q2	8-q2
q2	1-q1	1-q1	3-q1	5-q1	7-q1	9-q1	1-q2	3-q2	5-q2	7-q2	9-q2

Figura 5 - Raddoppia un numero naturale

BIBLIOGRAFIA

Aiello, Albano, Attardi, Montanari:
Teoria della computabilità logica, teoria dei linguaggi formali
 Editrice ETS Pisa, 1976



I linguaggi d'elezione dell'intelligenza artificiale: il LISP

SESTA E ULTIMA PARTE

La funzione [for]

Poiché la lista è la funzione fondamentale del Lisp, ed è in essa che confluiscono e si raggruppano gli elementi fondamentali del linguaggio, è necessario avere a disposizione un operatore che esegua in maniera del tutto automatica, su tutti gli elementi della lista stessa, qualcosa, ad esempio una operazione stabilita dall'utente. La serie di operazioni raccolte sotto tale tipologia è riunita sotto il nome di funzioni di mappatura. Queste operazioni sono piuttosto complesse, e richiedono conoscenze ben più avanzate di quelle finora raccolte. Ciononostante è possibile qui introdurre una funzione, [for], che, sebbene non standardizzata nella forma e nelle sue potenzialità, risulta di notevole utilità per la manipolazione di elementi multipli, come quelli presenti in una lista.

[For] è un'altra delle forme del Lisp prive di qualsiasi standard; in analogia con quanto evidenziato da Charnick e McDermott nel loro volume «Artificial Intelligence» che, come abbiamo più volte detto, è fonte prima di quanto stiamo narrando in queste note, mostreremo le tre principali forme di [for]. Esse possono così essere schematicamente in figura 1.

Al contrario di quanto avviene nella maggior parte dei linguaggi di programmazione, la variabile viene sempre riferita agli elementi della lista successiva all'operatore [in]. Non ha perciò senso il comune operatore [step] presente, ad esempio, in Basic. Per ogni elemento della lista, «espressione» viene valutata. La differenza tra le tre forme sta in ciò che accade al valore di «espressione». Nel primo caso quanto presente in [espressione] viene brutalmente eseguito, senza in-

fluenzare il contenuto delle liste e variabili iniziali; nel secondo, [save], i valori vengono inseriti e conservati nella lista stessa, nel terzo, infine, essi sono collegati insieme nella lista. Ad esempio, immaginiamo di voler manipolare una lista di numeri, derivandone una seconda lista che sia eguale alla prima tranne che ogni membro è pari al corrispondente +2. Avremo una serie di istruzioni come in figura 2 a). Da [splice] si interrompa allorché, in una delle liste manipolate, viene intercettato l'ultimo atomo.

Ritorniamo un momento alla funzione [do] per meglio esemplificarla; in pratica è questo il caso in cui sia [for] che [do] risultano molto più somiglianti alle analoghe strutture di linguaggi più evoluti. Si tratta di un loop nella più semplice accezione della parola, universalmente usato per eseguire cicli ripetuti un certo numero di volte; ci sembra inutile continuare su questo argomento.

La ricorsione in Lisp

Una delle tecniche più efficaci nella programmazione è la ricorsione (o ricorsività). Senza voler esaminare a fondo tale importante aspetto della più avanzata tecnica programmatoria

diremo, per sbrigarcela in due parole, che una funzione è ricorsiva se essa si definisce in termini di se stessa. Per fare un esempio banale potremo dire che un esempio di definizione ricorsiva è quella che indica la pioggia come «quella cosa che cade quando c'è pioggia».

Posta in questi termini la cosa sembra priva di significato (ed infatti lo è), ma in pratica si tratta di una delle strutture più potenti di certi linguaggi informatici. Lisp supporta la ricorsione nella maniera più ampia e completa; una funzione può richiamare se stessa sia in forma diretta (la funzione [a] chiama la funzione [a], nella sua definizione e sviluppo) che indiretta ([a] chiama [b] che a sua volta richiama [a]). A titolo di pura notizia, notevole potenza della funzione di ricorsione è data, al Lisp, dal possedere operatori come [car] e [cdr], di cui abbiamo già parlato. Strutture ricorsive che utilizzano tali funzioni, in una con [defun], sono pane quotidiano del Lisp, specie se riunite nelle «macro», di cui parleremo adesso.

Le «macro»

Si definisce come «macro» la possibilità di riunire sotto un unico operatore-funzione una serie di operazioni-manipolazioni predefinite, che, per il fatto di essere correntemente utilizzate nel corso di un programma, può essere agevole riunire e richiamare con un unico nome. Possono essere intese in senso lato come macro le procedure del Pascal, ma anche le funzioni del «C» {— — —}, le word del Forth, i subprogrammi del Fortran, ecc. Il Basic originariamente ne è stato privo (quale difetto non ha questo povero linguaggio!) ma le sue variazioni più

```

1)  ( for ("variabile" in list)
      (do "espressione"))

2)  ( for ("variabile" in list)
      (save "espressione"))

3)  ( for ("variabile" in list)
      (splice "espressione"))

```

Figura 1 - Tre tipologie d'uso della funzione [for].


```

a)
□ ( for ( numero in '(2 4 5 3))
  (save (+ numero 2 )))

(4 6 7 5)

-----

b)
□ ( for (uno in '((1 5) (12 6) (7 22) (4 7)))
  (save (+ (car uno) (cadr uno))))
(6 18 29 11)

-----

c)
□ ( for (n1 in '(345))(n2 in (678) ( n3 in (10 20 30))
  (save (+ n1 n2 n3)))
(19 31 44)

-----

□ ( for (n1 in ( viva abbasso muoia))(n2 in (napoli torino iuventus))
  (save (list n1 n2)))
  ((viva napoli)(abbasso torino)(muoia iuventus)

-----

□ for (n1 in '( 3 4 5 6 )) ( n2 in (7 8 9 ))
  (save (+ n1 n2)))
( 10 12 14)

```

Figura 2 - Esempi della funzione [for] su casi numerici e di liste (nota: indovinate di che squadra è De Masi... e, soprattutto, di che squadra NON è...).

evolte la ammettono, sia sotto forma di semplici [DEFFN] (define function, che debolucce all'inizio, sono divenute sempre più elastiche ed efficienti), sia sotto le vesti di veri e propri sottoprogrammi-funzioni, come nella più recente release del MSBasic della Microsoft per il Mac.

Lisp consente la creazione di macroistruzioni attraverso l'operatore [defmacro] (si ricordi che operatore e funzione, in Lisp, assumono lo stesso significato). Tanto per fare un esempio, banale quanto si vuole, definiamo una macro, [addizione] che equivalga all'operatore [+]; avremo:

```
(defmacro addizione (x, x2)
(+ x, x2))
(addizione)
```

basterà a questo punto battere
(addizione 35)

per avere il risultato di 7.

Come numerosi altri linguaggi, anche il Lisp consente che macro possano confluire in altre, per così dire di gerarchia maggiore. Si tratta di strutture piuttosto potenti ed elastiche, facili da maneggiare, specie se ben commentate. Linguaggi ben fatti consentono inoltre di creare macro in cui risulta variabile addirittura il numero di variabili da manipolare. È così possibile creare veri e propri nuovi statement, come con le word del Forth; in ciò è di notevole aiuto la presenza delle liste che, con la loro struttura, risultano ideali per generalizzare la funzionalità

di una macro; è infatti possibile far riferimento generico ad una lista, ancorché indefinita, pur non conoscendone i limiti, cosa che non è sempre possibile in altri linguaggi, dove le array, lontane cugine delle liste stesse, sono di esse molto meno manipolabili e parecchio più rigide.

Termina così la nostra rapida occhiata al linguaggio Lisp. Sebbene sviluppata in diverse puntate, la trattazione ha toccato solo i principi fondamentali della programmazione in tal idioma, ingiustamente relegato nel campo pur affascinante della intelligenza artificiale. Si tratta, come speriamo di aver mostrato, di un idioma abbastanza intuitivo e semplice da usare; il suo problema, se ci è consentito dirlo, è nella sua anticonvenzionalità molto spinta, che lo rende strano a chi è abituato a pensare in linguaggi molto più consequenziali, con costrutti soggetto — predicato — complemento abbastanza codificati, come avviene in Fortran, Basic, Pascal. Il suo grave difetto, la mancanza di uno standard, è molto pesante e lo rende scarsamente trasportabile; peccato, perché si tratta di un linguaggio discretamente elastico, tanto da poter essere usato con disinvoltura ed efficacia sia in applicazioni numeriche che non.

La sua estrema interlocutorietà ne fa uno strumento ideale per lo sviluppo di software (quante volte, scrivendo una serie di righe in Basic od una procedura in Pascal, ci siamo chiesti

se davvero funziona correttamente?), ma ad essa occorre fare la mano, altrimenti si resta per lo meno sconcertati da certe risposte talvolta ambigue. Tutto sommato, comunque, risulta, per chi lo volesse utilizzare, piuttosto facile da imparare, non imponendo, ad un attento esame, alcuna particolare modifica di regole programmatiche già preacquisite.

Che sia un linguaggio d'elezione per la I.A., come dice il nostro titolo, lo dimostra il fatto che il suo più giovane concorrente, il Prolog (di cui comunque parleremo) stenta a prendere quota anche in certi ambienti più qualificati, segno che, il rapporto pregi-difetti è nettamente in attivo. Noi ne abbiamo trattato solo alcuni aspetti, utili per quanto diremo appresso; per chi volesse approfondire l'argomento forniremo, al termine di queste note, una bibliografia (eventualmente annotata) più che sufficiente anche per un non novizio.

Esaminato l'argomento Lisp che, come abbiamo già detto, ci ha fornito alcuni tool per proseguire il nostro discorso sui veri aspetti dell'intelligenza artificiale, affronteremo la prossima volta un argomento oltremodo affascinante; la visione ed i problemi ad essa connessi. Vedremo, è il caso di dirlo, come un computer, dotato di opportune periferiche, possa guardare, e distinguere oggetti. A risentirci, quindi!

PER CRESCERE

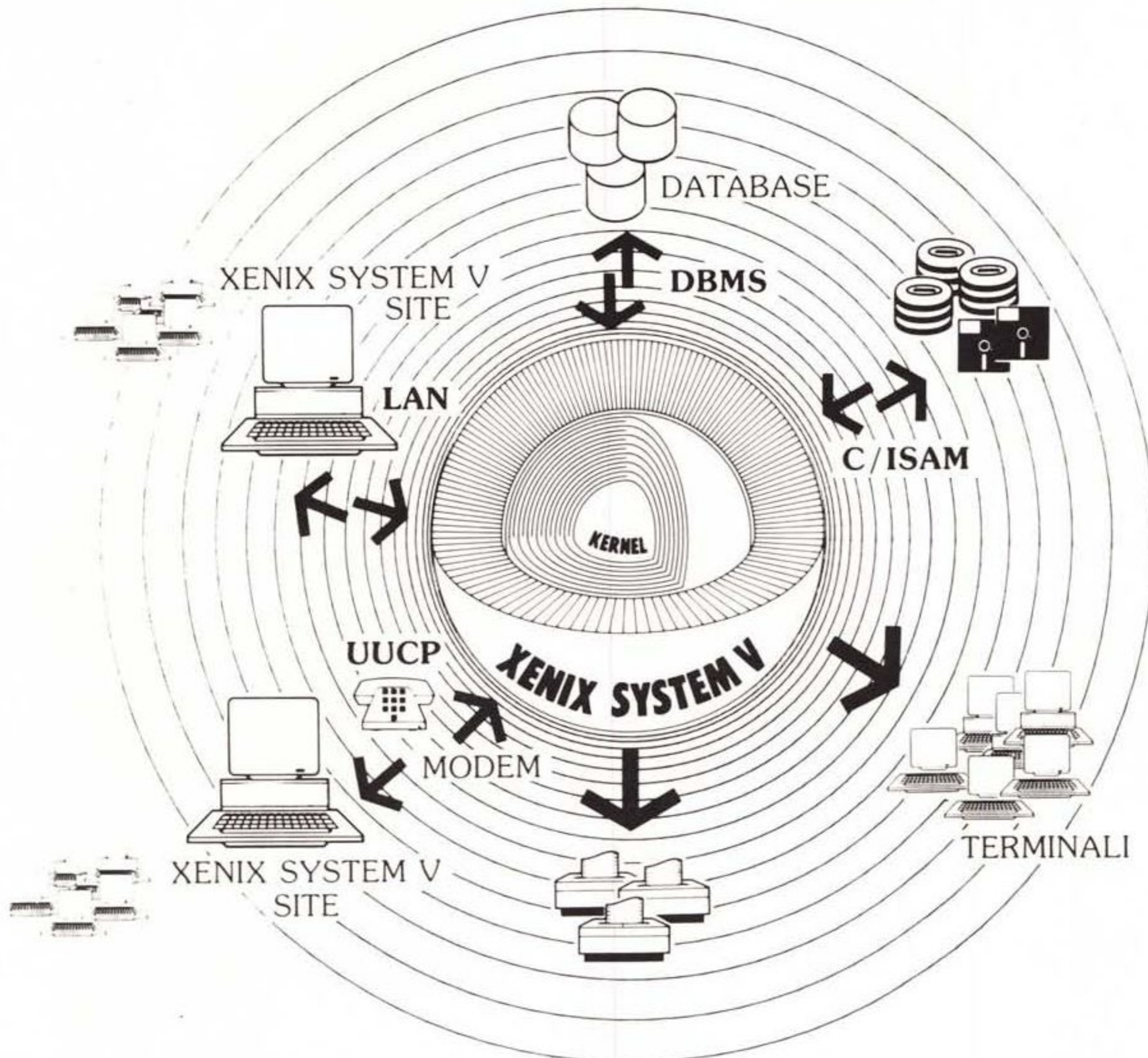


KALEIDO/Roma



COMPUTERLINE

XENY 5



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

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

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

COMPUTERLINE

Un po' di statistica e di calcolo finanziario

Questo mese (e probabilmente il prossimo) ho pensato di fornire qualche dato e qualche listato che ci potrà aiutare a verificare qualcosa delle nostre (mie almeno, spero che non sia così delle vostre) dissestate finanze. Quante volte ci è capitato di trovarci di fronte ad un elaborato relativo ad un estratto conto o ad un piano di sviluppo di un prestito bancario, di un leasing, di un mutuo ipotecario e ci è parso di non riuscire a penetrare in quella barriera di interessi, quote di ammortamento, oneri deducibili e non in cui il nostro interlocutore sembra invece essere a suo agio? Quante volte, a casa, ci è venuta voglia di pensare di acquistare una nuova macchina e,

poi, dal concessionario, siamo stati vittime supine del venditore e dei suoi giochetti rateali e fidejussori; in questo caso o si firma affidandosi alla buona sorte e fede di chi ci è di fronte oppure, più prudentemente, non avendo il coraggio di chiedere un'alternativa, si è usato l'«escape» del «Ci penserò!» e si è usciti con la vaga impressione di aver commesso chissà quale delitto, sentendoci gli occhi del nostro ospite come due punte di ferro nella schiena.

L'argomento, sebbene unico, può essere visto sotto differenti aspetti. Per rendere la cosa più chiara abbiamo esemplificato ognuno dei programmi che presentiamo con una domanda. Il

programma non fa altro che sviluppare l'algoritmo di soluzione, sempre espresso, comunque, nel testo e fornire la esatta risposta.

Una precisazione, prima di cominciare: la matematica finanziaria è uno dei pilastri della scienza dell'economia, con bibliografia tale da riempire templi greci e teatri romani. I programmi che presenteremo, forse ben noti a molti lettori, che li avranno trovati, in altra veste, magari su altre pubblicazioni, non saranno certo il top della finanza internazionale ma sono stati preparati e vengono forniti proprio perché ovviano alla richiesta della persona comune che, ad una semplice domanda, desidera una risposta

Programma di domanda 1

- il programma consente di calcolare l'importo mensile della rata per il pagamento di un prestito da estinguere in un numero N di anni.

zero:

```
CLS
PRINT "calcolo dell'importo periodico di una rata di prestito"
PRINT "data la sua cadenze periodica ed il periodo d'estinzione"
```

uno:

```
PRINT
PRINT "periodo di estinzione del prestito (in anni e frazioni di esso)"
INPUT anni
PRINT "capitale"
INPUT capitale
PRINT "interesse"
INPUT interesse
PRINT "numero delle rate nell'anno"
INPUT nrate
```

due:

```
formula: rata = ((interesse/100)*capitale/nrate)/(1-1/((interesse/100)/nrate+1)^(nrate*anni))
```

```
PRINT "rata periodica = "; rata
```

```
PRINT
```

```
PRINT "vuoi ricominciare (S/N)"
```

dieci:

```
k$=INKEY$: IF k$ = "" THEN dieci
IF UCASE$(k$) = "S" THEN zero
```

fine: END

Programma di domanda 2

- il programma consente di calcolare l'importo totale di un prestito noti che siano gli interessi applicati, il numero di rate annuali, il periodo di pagamento e l'importo della rata stessa

zero:

```
CLS
PRINT "calcolo del valore di un prestito"
PRINT "in base alla conoscenza dell'importo mensile,"
PRINT "e della periodicità dei pagamenti"
```

uno:

```
PRINT
PRINT "importo delle rate"
INPUT rata
PRINT "periodo del pagamento, in anni"
INPUT anni
PRINT "interesse"
INPUT interesse
PRINT "numero delle rate nell'anno"
INPUT nrate
```

due:

```
formula: capitale = rata * nrate * (1 - 1 / (((interesse/100)/nrate+1)^(nrate*anni)) / (interesse/100))
```

```
PRINT "capitale = "; capitale
```

```
PRINT
```

```
PRINT "vuoi ricominciare (S/N)"
```

dieci:

```
k$=INKEY$: IF k$ = "" THEN dieci
IF UCASE$(k$) = "S" THEN zero
```

fine: END

semplice.

Bene! Stiamo per andare in banca per chiedere un prestito, stipulare un contratto di leasing od aprire una pratica di finanziamento. Ci poniamo una serie di domande a cui vorremmo già delle risposte per non trovarci di fronte a sorprese durante il colloquio con il funzionario. Vediamole e diamo, se possibile, una risposta.

1) Desidero chiedere in prestito un certo capitale. Gli interessi applicati dalla banca risultano essere del tot %. Intendo pagare con cadenza n-mensile per un numero n1 di anni (o mesi, o frazione di esso). Quale sarà la mia rata?

È il caso più classico di analisi del costo di un prestito. Il programma in altre parole calcola il valore di un pagamento regolare necessario per l'estinzione di un debito sottoposto ad interesse, in un determinato periodo di tempo.

Occorre fornire in input il valore del capitale richiesto, il numero di anni in cui si vuol estinguere il pagamento, la cadenza dei pagamenti (che, ovviamente, saranno tutti uguali) ed il tasso d'interesse applicato. Il calcolo si baserà sulla formula:

$$R = \frac{I \times C / N}{1 - (I/N + 1)^{-k}}$$

dove

R = importo periodico della rata

I = tasso d'interesse annuo

C = capitale iniziale

N = numero di rate nell'anno

k = N × A, dove A è il numero di anni in cui verrà estinto il debito.

Seconda domanda: il problema è lo stesso, ma il punto di vista diverso: Voglio pagare una certa somma, a periodi bimestrali, per tre anni. Quale è l'ammontare del prestito che posso chiedere, tenendo conto che gli interessi di cui è gravato sono dell'N% annui?

La formula che consente il calcolo di tale valore è:

$$C = R \times N / I \times (1 - 1 / (1 + I/N)^k)$$

in cui le variabili hanno valori corrispondenti a quelli della precedente formula.

Terza domanda: Chiedo un certo prestito a tasso n; intendo pagare una somma prefissata per un certo numero di anni in rate trimestrali; la restante parte sarà saldata in un'unica soluzione al termine. Quanto pagherò per questa rata finale?

Ancora una volta forniamo la formula che sarà:

Saldo del pagamento finale = pagamento periodico + valore del prestito dopo N × A

Quarta domanda, che, in effetti non è molto differente dalla precedente. Desidero un certo prestito, che sarà gravato da un talaltro interesse. Dopo aver pagato una serie di rate di un certo importo per un certo tempo, quanto pagherò ancora, continuando ad utilizzare lo stesso ritmo ed importo rateale?

Risolviamo con:

somma residua = capitale - valore riscattato dopo N × (A-1) + n1 rate

dove N, come al solito, è il numero di pagamenti in un anno, A è l'anno di pagamento e N1 è il numero di rata di pagamento nell'anno A.

Continueremo la prossima volta ancora il discorso prestiti; era ovvio che per introdurre l'argomento si è forse incorso in qualche banalità, e qualcuno avrà sorriso della semplicità dei listati. La cosa è voluta, e non ce ne vogliono i lettori ferrati in materia; pensino a quanti sono quelli che, queste cose, non le conoscono.

MC

Programma di domanda 3

Il programma consente di calcolare la rata finale di un prestito

zero:

```
CLS
PRINT "calcolo della rata finale di un prestito di un prestito"
PRINT "in base alla conoscenza del capitale iniziale ,dell'importo mensile ,
PRINT "dell'interesse e della periodicità dei pagamenti"
```

uno:

```
PRINT
PRINT "capitale"
INPUT capitale
PRINT "importo della rata"
INPUT rata
PRINT "periodo del pagamento , in anni"
INPUT anni
PRINT "interesse"
INPUT interesse : interesse = interesse/100
PRINT "numero delle rate nell'anno"
INPUT nrate
```

due:

```
capitale1 = capitale
FOR variabile = 1 TO nrate*anni
valore1 = INT ((capitale1*interesse/nrate)*100 +.5)/100
valore2=rata-valore1
capitale1=capitale1-valore2
NEXT variabile
```

```
PRINT "ultimo pagamento = " ; rata+capitale1
PRINT
PRINT "vuoi ricominciare (S/N)"
```

dieci:

```
k$=INKEY$ : IF k$ = "" THEN dieci
IF UCASE$(k$) = "S" THEN zero
```

fine: END

Programma di domanda 4

Il programma consente di calcolare l'ammontare finale di un prestito dopo un certo numero di pagamenti.

zero:

```
CLS
PRINT "calcolo del costo finale di un prestito"
PRINT "in base alla conoscenza delle rate già versate ,dell'importo mensile ,
PRINT "dell'interesse e della periodicità dei pagamenti"
```

uno:

```
PRINT
PRINT "capitale"
INPUT capitale
PRINT "importo della rata"
INPUT rata
PRINT "interesse"
INPUT interesse : interesse = interesse/100
PRINT "numero delle rate nell'anno"
INPUT nrate
PRINT "ultimo pagamento eseguito : numero del pagamento nell'anno"
INPUT ultimo
PRINT "eseguito nell'anno ( indicare l'anno della partenza del prestito)"
INPUT anno
```

due:

```
capitale1 = capitale
FOR variabile = 1 TO nrate*(anno - 1) +ultimo
valore1 = INT ((capitale1*interesse/nrate)*100 +.5)/100
valore2=rata-valore1
capitale1=capitale1-valore2
NEXT variabile
```

```
PRINT "rimanenza = " ; capitale1
PRINT
PRINT "vuoi ricominciare (S/N)"
```

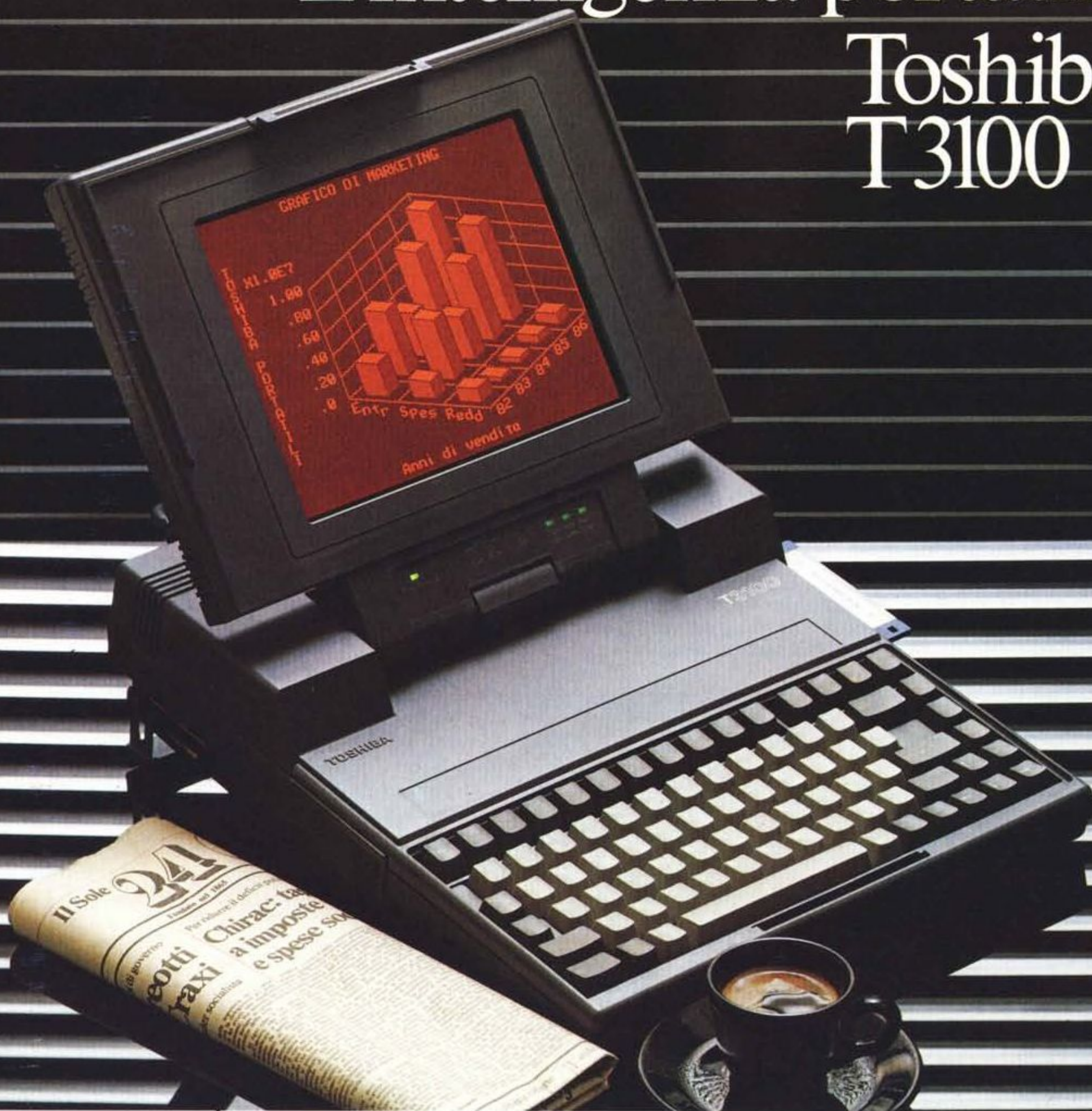
dieci:

```
k$=INKEY$ : IF k$ = "" THEN dieci
IF UCASE$(k$) = "S" THEN zero
```

fine: END

L'intelligenza portatile

Toshiba T3100



T3100 Portatile "Made in Japan": 10 MB nell'azienda e in giro per il mondo, con voi, quotidianamente.

Da sempre, il sogno di chi aspira a lavorare con un Personal Computer, è di possederne uno che sia realmente all'avanguardia, totalmente compatibile ed in grado di comunicare con lo standard più diffuso, leggero e maneggevole, silenzioso e di piccole dimensioni.

La Toshiba, sempre attenta alle esigenze del mercato, ha compreso tutto questo per prima ed è così l'unica casa al mondo che rivoluzionando il mercato dei computers presenta tre portatili in altrettante classi diverse.

Il Toshiba T.3100, per esempio, progettato utilizzando la più sofisticata tecnologia della miniaturizzazione, è il Personal Computer più leggero, con la più grande capacità di memoria dovuta all'impiego dell'Hard Disk interno.

Il display al gasplasma ad alta risoluzione, di ottima leggibilità ed estremamente riposante, la compatibilità con l'AT-IBM e la grande capacità di memoria fanno di questo piccolo "giapponese" portatile un indispensa-

bile strumento operativo quotidiano all'interno dell'azienda e in ogni angolo del mondo.

Caratteristiche tecniche

Processore 80286-8 con Clock di 8 MHZ/4 MHZ selezionabile

Alimentazione a 115/220 volt

Video al gasplasma ad alta risoluzione da 640 x 400 pixels

Sistema operativo MS/DOS 3.1

Memoria centrale standard da 640 KB espandibile a 2.6 MB

1 FDD interno da 3.50" capacità 720 KB (1 esterno da 1.2 MB opzionale)

1 Hard Disk interno da 10 MB

Porta Seriale/Parallela, Orologio/Calendario, Connettore RGB, Videocomposito, Connettore per box di espansione, Modem

Peso kg. 6.1

TOSHIBA COMPUTER

TIBER

Attrezzature Ufficio SpA
Via Madonna del Riposo, 127
00165 Roma - Tel. 06/6236741

Desidero maggiori informazioni sul portatile TOSHIBA T3100

Nome _____

Indirizzo _____

Telefono _____

MC 1

crementano e «complementano a 2» l'operando indicato nell'istruzione: si ha infatti

```
INC dest
DEC dest
NEG dest
```

dove in questo caso si hanno le due combinazioni della tabellina seguente.

Istruzioni INC, DEC, NEG	
Destinazione	
1) registro	
2) memoria	

Per queste tre istruzioni riportiamo dunque gli esempi:

```
1) INC SI
   NEG BP

2) DEC ALFA
   NEG BETA[BP]
   INC GAMMA+3
```

Per quanto riguarda i flag abbiamo che le tre istruzioni si alterano: OF, SF, ZF, AF e PF, mentre soltanto l'istruzione NEG altera anche il CF, come dire che per effetto di un incremento o di un decremento il carry rimane inalterato.

Istruzioni aritmetiche: moltiplicazione e divisione

Al secondo sottogruppo delle istruzioni aritmetiche appartengono quattro istruzioni molto importanti e che praticamente si cominciano a trovare solo nei microprocessori a 16 bit: si tratta della moltiplicazione e della divisione, rappresentate rispettivamente dalle coppie IMUL, MUL e DIV, IDIV.

In questo caso si hanno per ognuna delle due operazioni le due possibilità (contraddistinte dalla presenza o meno della «I» iniziale) di effettuare l'operazione tra operandi dotati di segno (IMUL e IDIV) oppure senza segno (MUL e DIV), dove il segno è rappresentato dal bit più significativo del singolo operando: se tale bit è «0» allora l'operando è positivo, mentre se è «1» allora l'operando è negativo.

Analizziamo innanzitutto la moltiplicazione, facendo alcune considerazioni: la moltiplicazione tra due operandi senza segno non comporta problemi in quanto il prodotto tra quantità positive dà sempre un risultato positivo e tale verrà interpretato un risultato avente il bit più significativo pari ad «1».

Viceversa effettuando l'operazione tra quantità «segnate» allora anche il risultato sarà di tale tipo e si dovrà tener conto della ben nota «reghetta dei segni»: se i due operandi hanno lo stesso segno allora il risultato è positivo, mentre se gli operandi hanno segno opposto allora il prodotto avrà segno negativo.

In alcuni casi però si possono verificare delle condizioni in cui il prodotto tra due valori di stesso segno genera un risultato che viceversa possiede il bit più significativo pari ad «1» (indicante dunque un valore negativo) oppure casi in cui il prodotto tra una quantità positiva ed una negativa dia un risultato positivo: sono questi i casi in cui il risultato ottenuto è corretto in valore assoluto, ma manca un bit per poterlo rappresentare correttamente.

Il bit che manca è proprio quello che viene usato per la rappresentazione del segno.

Ecco che dunque nel caso dell'istruzione «IMUL» (moltiplicazione tra quantità dotate di segno), gli unici flag che vengono settati (OF e CF) contemporaneamente verranno posti ad «1» se la parte alta del risultato non è l'estensione del segno della parte bassa.

Viceversa l'istruzione «MUL» (moltiplicazione tra quantità senza segno) setterà i flag OF e CF (e solo quelli) se la parte alta del risultato è diversa da 0.

Visto dunque come le moltiplicazioni alterano i flag, vediamo il formato delle due istruzioni:

```
MUL memoria
MUL registro
IMUL memoria
IMUL registro
```

dove per «registro» e «memoria» vale quanto detto in precedenza: da aggiungere (ed è molto importante) è il seguente fatto che la moltiplicazione (con la «I» oppure senza) avviene tra l'operando indicato e l'accumulatore secondo il seguente schema:

- se l'operando (memoria o registro) è un byte allora il prodotto avviene tra l'operando e AL (parte bassa di AX) ed il risultato viene posto in AX
- se l'operando è una word allora il prodotto viene effettuato tra l'operando stesso ed AX (un'altra word) ed il risultato a 32 bit così ottenuto viene posto nella coppia DX:AX e cioè la parte più significativa in DX e quella meno significativa in AX.

Come conseguenza di queste due possibilità si ha che volendo moltiplicare un byte per una word bisogna:

- 1) caricare in AL il byte
- 2) estendere il segno di AL su tutto AX
- 3) moltiplicare AX per l'operando (word) per ottenere il risultato correttamente su due word (DX ed AX).

In particolare l'estensione del segno del registro AL si ottiene con l'istruzione

CBW

il cui nome deriva dalle iniziali delle parole «Convert Byte to Word»: ecco che se AL ha il bit più significativo a «0» allora AH verrà posto a 0, mentre se AL ha il bit più significativo ad «1» allora AH verrà posto al valore OFFH. Aggiungiamo infine che l'istruzione CBW non altera alcun flag.

Vediamo ora tre esempi relativi alle tre possibilità sopra esposte:

- prodotto tra due byte

```
MUL CH ; moltiplica AL per CH con risultato in AX
```

- prodotto tra due word

```
ALFA DW 1234H
...
MUL ALFA ; prodotto tra ALFA ed AX
           ; con risultato nella coppia DX,AX
```

- prodotto tra un byte ed una word

```
BETA DB 55H
GAMMA DW 5555H
...
MOV AL,BETA ; byte in AL
CBW ; estensione del segno
MUL GAMMA ; prodotto tra "BETA esteso su word" e
           ; GAMMA con risultato in DX,AX
```

La divisione

Per quanto riguarda questa operazione possiamo dire che si può effettuare la divisione tra due operandi dotati o meno di segno, operandi che, analogamente a quanto detto per la moltiplicazione, devono essere, uno, l'accumulatore e l'altro o un «registro» o la «memoria» (sempre con il solito significato).

In questo caso il dividendo è l'accumulatore «estensibile» (AX per un'operazione ad 8 bit e la coppia DX:AX per un'operazione a 16 bit), mentre il divisore è riportato nell'istruzione stessa come operando.

È proprio l'operando a far decidere di quale tipo di divisione si tratta:

- se il divisore è un byte, allora il dividendo è solo AX, il quoziente viene posto in AL ed il resto (si viene generato anche il resto!) in AH
- se il divisore è una word, allora il dividendo è dato dalla coppia DX:AX (dove in DX è posta la parte più significativa), il quoziente è posto in AX ed il resto è stavolta posto in DX.

Ma questo non è tutto: si tratta solo del caso in cui, i valori posti negli operandi non creano problemi di overflow.

Rimane infatti da vedere cosa accade nel caso in cui il divisore sia zero o un valore molto piccolo (è il solito problema della «divisione per 0»), nel qual caso viene addirittura generato un interrupt di tipo 0...

A questo punto bisogna però analizzare singolarmente i due casi di divisione con segno o senza segno: iniziamo dalla DIV (perciò senza segno).

In particolare viene controllato che il rapporto tra il dividendo ed il divisore non superi la massima capacità del registro che dovrà ospitare il quoziente:

- se la divisione era tra una word (AX) ed un byte (operando della DIV) allora il quoziente (AL) non può superare il valore OFFH
- se la divisione era tra una double-word (DX:AX) ed una word (operando) allora il quoziente (AX) non può superare il valore OFFFH.

In caso contrario il nostro 8086/88 lascia indefiniti i valori dei registri dove dovrebbe porre il risultato e genera a tutti gli effetti, come detto, l'interrupt 0: fra qualche puntata, quando parleremo in dettaglio del meccanismo di gestione degli interrupt, il discorso si chiarirà decisamente.

Per adesso segnaliamo la sequenza di operazioni che il microprocessore svolge automaticamente:

- salva nello stack il registro dei flag
- azzeri i flag IF (Interrupt Flag) e TF (Trace Flag)
- salva CS nello stack
- carica in CS il contenuto delle locazioni assolute 00002H e 00003H.
- salva il registro IP nello stack
- carica in IP il contenuto delle locazioni assolute 00000H e 00001H.

Appunto fra qualche puntata apparirà più chiara la connessione tra i valori contenuti nelle locazioni di indirizzo assoluto indicate e l'interrupt 0.

Per quanto riguarda l'istruzione IDIV, bisogna ricordarsi che coinvolge quantità dotate di segno e che perciò, nel calcolare se il quoziente può entrare comodamente nel registro a ciò preposto, si dovrà parlare di «valore assoluto massimo» che si può porre nel registro quoziente. In particolare viene ancora controllato che il rapporto tra il dividendo ed il divisore non superi la massima capacità del registro che dovrà ospitare il quoziente, però tenendo conto stavolta del segno:

- se la divisione era tra una word (AX) ed un byte (operando della DIV) allora il quoziente (AL), se maggiore di 0 (MSB pari a «0»), non può superare il valore 07FH (127 in decimali) e viceversa se è minore di 0 (MSB pari ad «1») non può essere inferiore ad 80H (pari a -128 in decimale)
- se la divisione era tra una double-word (DX:AX) ed una word (operando) allora il quoziente (AX), se positivo, non può superare il valore 07FFFH (pari a 32767 in decimale), mentre nel caso in cui risulti negativo (perché ha l'MSB pari ad «1») non può essere inferiore a 8000H (che rappresenta invece il valore decimale -32768).

Nel caso in cui invece il quoziente non rientra in questi range di valori, allora, analogamente al caso precedente, viene generato un interrupt 0 con la stessa sequenza di operazioni già viste per la DIV, che il microprocessore svolge automaticamente.

Vediamo ora alcuni esempi, che rispecchiano le varie possibilità offerte dall'Assembler:

- divisione tra una word (AX) ed un byte (operando)

```
ALFA      DW 2222H
...
MOV AX,ALFA ; dividendo
DIV DH     ; DH e' il divisore
           ; quoziente in AL e resto in AH
```

- divisione tra un byte (AL) ed un altro byte (operando)

```
BETA      DB 100
GAMMA     DB 7
...
MOV AL,BETA ; dividendo ad 8 bit
CBW        ; ...esteso a 16 bit
DIV GAMMA  ; GAMMA e' il divisore
           ; quoziente ancora in AL e resto in AH
```

- divisione tra double-word (DX e AX) ed una word (operando)

```
DIVISORE  DW 3FFFH
...
MOV AX,PARTE_BASSA_DEL_DIVIDENDO
MOV DX,PARTE_ALTA_DEL_DIVIDENDO
DIV DIVISORE
           ; quoziente in AX e resto in DX
```

- divisione tra word e word (operando): in questo caso dato che l'operando è una word allora il divisore deve essere una double-word

```
WORD1     DW 4444H
WORD2     DW 33
...
MOV AX,WORD1 ; dividendo a 16 bit
CWD        ; ... esteso a 32 bit
DIV WORD2   ; il divisore e' GAMMA
           ; quoziente in AX e resto in DX
```

In quest'ultimo esempio abbiamo usato l'istruzione

CWD

che consente l'estensione del segno del registro AX sul registro DX: è praticamente analoga alla CBW.

In particolare se l'accumulatore è minore di 8000H e cioè se ha un bit più significativo pari a «0» allora DX viene posto a 0, altrimenti nel caso in cui l'MSB di AX sia pari ad «1», questo «1» viene esteso a tutto DX, che così viene caricato al valore OFFFH.

Le istruzioni aritmetiche «optionals»

Appartengono a questo sottogruppo una manciata di istruzioni, sei per l'esattezza, utilizzate per scopi molti particolari quali le operazioni tra numeri espressi in BCD: si tratta di istruzioni il cui meccanismo è apparentemente complicato (nulla a che vedere a confronto dei «mostri sacri» che sono la divisione e la moltiplicazione), mentre viceversa sono «simpatiche» oltretutto raramente usate.

Cominciamo dalla prima di un sotto-gruppo rappresentato da 4 istruzioni che è

AAA

che trae il nome dalle iniziali delle parole «ASCII Adjust for Addition» o meglio «Unpacked BCD ASCII Adjust ecc.».

È, come detto, ma prima di un gruppo al quale fanno parte anche la AAS, la AAM e la AAD, parenti della precedente in quanto effettuano tutte e tre un «ASCII Adjust» per rispettivamente una «Subtraction», una «Multiplication» ed una «Division».

In tutti e quattro i casi correggono il risultato della rispettiva operazione e contenuto nella coppia AH:AL (attenzione! AX in questo caso non avrebbe senso logico), in modo tale da avere in AH ed AL rispettivamente la cifra delle decine e delle unità (esprese con solo 4 bit) di un nu-

mero espresso in BCD, «unpacked» dal momento che le due cifre non sono «impacchettate» in un unico byte.

Torniamo dunque all'istruzione AAA.

Supponiamo dunque di avere effettuato un'addizione che dia come risultato due cifre BCD poste in AH ed AL: l'istruzione AAA provvede ad incrementare di 1 il valore contenuto in AH se, per effetto dell'addizione, in AL ci fosse un valore maggiore di 9 oppure nel caso in cui il flag AF (Auxiliary Flag) risulti pari ad «1».

Prima di analizzare in dettaglio ciò che viene eseguito da una parte dell'istruzione, vediamo un banale esempio di ciò che stiamo dicendo.

Dobbiamo sommare i due numeri «48» e «37» espressi in «Unpacked BCD» e perciò posti in registri separati: ad esempio «48» in AH:AL (ponendo perciò «4» in AH e «8» in AL) e «37» in BH:BL (ponendo «3» in BH e «7» in BL):

```
MOV AX, 0408H; attenzione!
```

```
MOV BX, 0307H; anche qui!
```

Ora effettuando l'addizione con

```
ADD AX, BX
```

otterremo in AX il valore 070EH che «non» è un «unpacked BCD»! Impostando perciò l'istruzione

```
AAA
```

otterremo il risultato «corretto» dato da 0805H, rappresentante di quel valore «85» che è proprio la somma dei valori assunti all'inizio.

Dunque l'istruzione AAA effettua le seguenti operazioni in sequenza:

- se AL AND OFH (i quattro bit bassi di AL) è maggiore di 9 oppure se il flag AF è pari ad «1» (vedremo dopo il significato di quest'altra condizione) allora
- somma 6 ad AL (è un vecchio trucco per i numeri in BCD!)
- incrementa AH di 1 (ma se AH ora supera il valore 9?)
- setta il flag AF (ecco la risposta! nel caso basterà salvare AL, porre AH in AL, azzerare AH e rieseguire l'istruzione AAA!)
- setta il flag CF
- pone in AL l'AND di AL con OFH.

Per quanto riguarda l'istruzione

```
AAS
```

vale praticamente quanto detto per l'istruzione AAA: abbiamo appena effettuato una sottrazione tra «unpacked BCD» ed ora vogliamo aggiustare il risultato.

In breve le operazioni che l'istruzione in esame esegue sono le seguenti:

- se AL AND OFH (4 bit più bassi di AL) è maggiore di 9 oppure se il flag AF è settato allora
- sottrae 6 da AL (sempre lo stesso trucco vecchio come il mondo...)
- decrementa AH di 1
- setta i flag AF e CF (come prima)
- pone in AL l'AND tra AL stesso ed il valore OFH. Con il che non aggiungiamo altro.

L'istruzione

```
AAM
```

corregge, come detto, il risultato di una moltiplicazione tra «unpacked BCD»: in questo caso le operazioni che compie sono comunque eseguite in quanto dopo aver effettuato una moltiplicazione saremo in generale costretti ad effettuare la correzione.

I due passi che l'istruzione AAM effettua internamente sono:

- pone in AH il valore contenuto in AL diviso per 10 (toh! chi si vede!)

- in AL pone nientemeno che il resto della divisione precedente!

Come si vede dunque l'istruzione è solo apparentemente semplice, dal punto di vista dell'esecuzione all'interno dell'8086/88.

Per quanto concerne i flag, si ha che l'istruzione AAM altererà se necessario i flag PF (Parity), SF (Sign) e ZF (Zero).

L'ultima istruzione del sottogruppo è la

```
AAD
```

che non è altro che la controparte della precedente per quel che riguarda la divisione.

Non ci ripetiamo ancora sulle occasioni in cui si deve eseguire tale operazione, ma andiamo ad analizzare ciò che il microprocessore esegue:

- pone in AL il valore di AH diviso per 10 (ancora lui!) sommato al vecchio contenuto di AL
- pone in AH il valore 0.

Basta riflettere un attimo per comprendere che queste operazioni sono proprio quel che ci voleva.

Per quanto riguarda i flag, l'istruzione AAD altera i flag PF, SF e ZF così come faceva AAM.

Il secondo sotto-gruppo infine è rappresentato dalle due istruzioni DAA e DAS, che stavolta effettuano la correzione del risultato rispettivamente dell'addizione e della sottrazione di due numeri stavolta «packed».

Lasciamo volentieri al lettore, quasi come esercizio, il compito alquanto semplice di immaginarsi il contesto in cui si deve applicare questa coppia di istruzioni, leggermente più complicate delle «unpacked» AAA e AAS.

A proposito, i nomi DAA e DAS stanno per «Decimal Adjust for Addition» e «Decimal Adjust for Subtraction» rispettivamente.

Per quanto riguarda l'istruzione

```
DAA
```

vediamo quali sono le operazioni che il microprocessore compie:

- se AL AND OFH (i soliti 4 bit bassi di AL) è maggiore di 9 oppure se il flag AF è settato (è sempre la solita storia...) allora
- somma 6 ad AL
- setta il flag AF
- se AL è maggiore di 9FH oppure se il flag CF è settato (osservando il seguito si capisce il perché di questi test...) allora
- somma 60H ad AL
- setta il flag CF (eccolo qui il flag CF posto ad «1»).

A questo aggiungiamo che oltre al flag AF e CF già incontrati, l'istruzione DAA altera all'occorrenza anche i flag PF, SF e ZF, con il che il programmatore esperto potrà prendere le proprie decisioni.

L'ultima istruzione (anche di questa puntata!) è

```
DAS
```

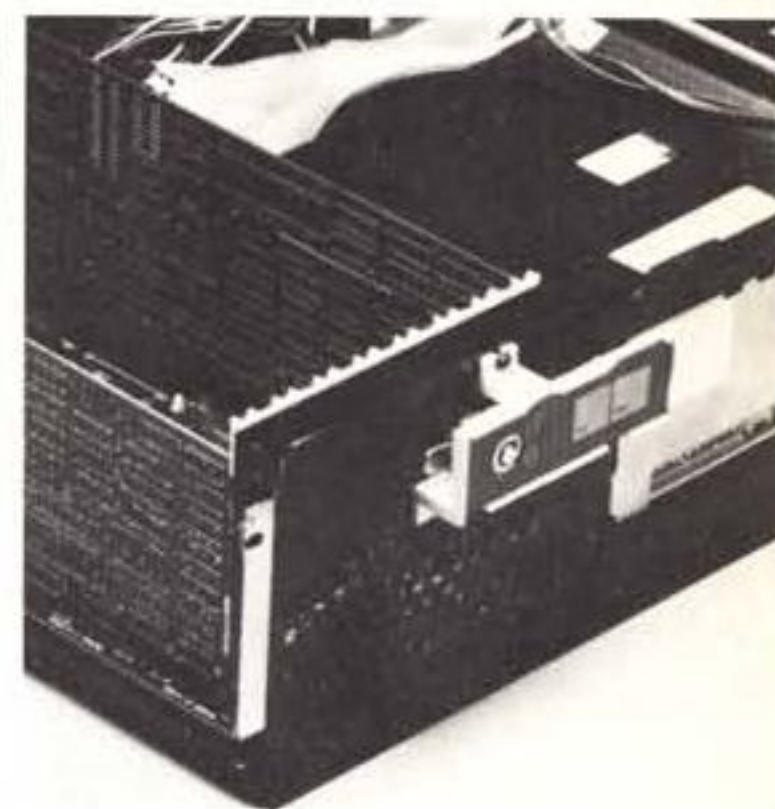
riguardo alla quale forniamo l'elenco delle operazioni effettuate internamente dal microprocessore:

- se AL AND OFH (serve ancora dire perché?!) è maggiore di 9 oppure se il flag AF è pari ad «1» (ancora...) allora
- sottrai 6 al contenuto di AL
- poni il flag AF ad «1»
- se AL è maggiore di 9FH o se il flag CF è posto ad «1» (nessun commento...) allora
- sottrai 60H dal contenuto AL
- setta il flag CF

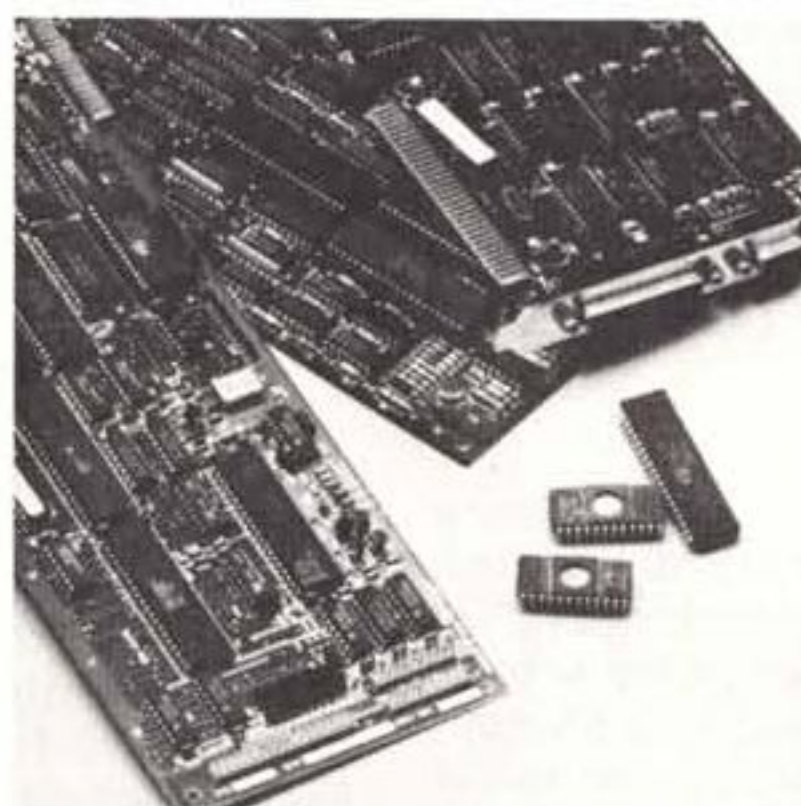
Terminiamo dunque la puntata dicendo che quest'ultima istruzione altera i soliti flag (PF, SF e ZF) e dando l'appuntamento alla prossima dove tratteremo in dettaglio le istruzioni di trasferimento dati.



Sapete già a chi rivolgervi per la manutenzione dei vostri personal computer?



PC MAINT

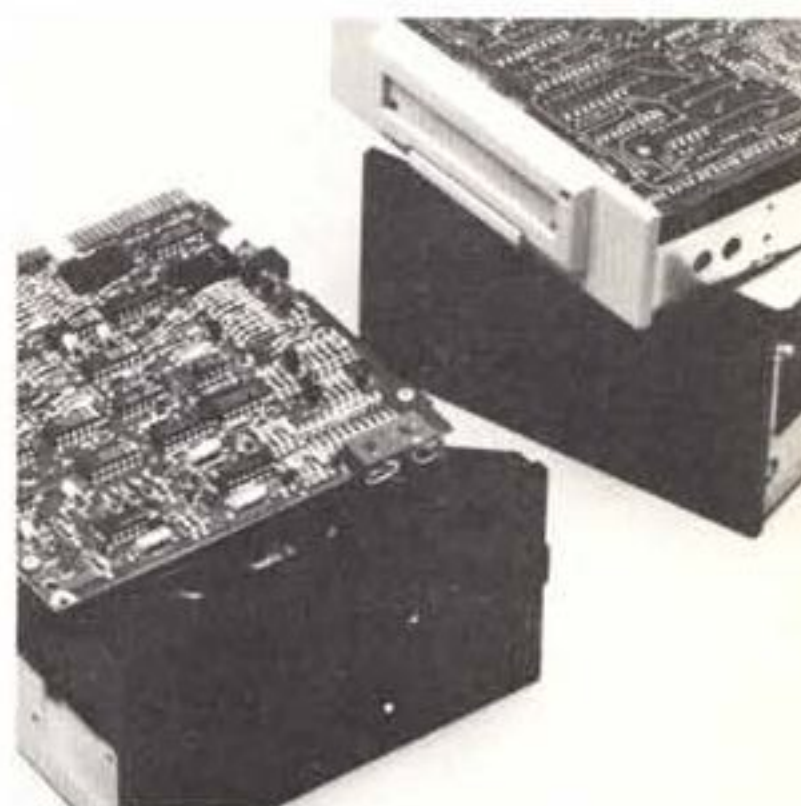


Per risolvere tutti i problemi di manutenzione dei vostri computer, chiedete di PC MAINT, il centro specializzato nella riparazione di personal ed accessori.

- PC MAINT esegue in tempi brevi riparazioni o sostituzioni del materiale fuori uso.
- La costante disponibilità nel magazzino di prodotti delle migliori marche, assicura qualità e tempestività.
- Un listino prezzi garantisce i costi delle riparazioni.
- PC MAINT offre la sua assistenza anche presso di voi.
- Le riparazioni sono coperte da garanzia di 60 giorni, le sostituzioni di 180 giorni.



Via Bertoloni, 26 - 00197 Roma - Tel. 06/873133



Ricetrasmmissione della memoria per C-64

TRX-MEN

■ *L'occupazione di un canale radio può essere caratterizzata nello stesso modo di una comunicazione via filo: resta inteso che il mezzo di trasporto dell'energia è ben diverso nei due casi, ma la gestione e l'impiego dei sistemi può essere affrontata a grandi linee con la stessa filosofia. La grande differenza sta ovviamente nel bassissimo costo operativo di un canale radio rispetto a quello su linea filare.*

A questo punto perché non trasferire software via radio? Al problema hanno già pensato, e bisogna dire dimostrando estrema professionalità e competenza, Giuseppe Cameroni e Giancarla Morellato, con il programma che vi presentiamo questo mese. ■

Trasmettere o ricevere programmi e dati via radio ha sempre destato un grande interesse nei radioamatori, fin dalla realizzazione delle prime schede a microprocessore di circa dieci anni fa. Oggi, con la grande diffusione dei personal computer e la conseguente estrema disponibilità dei programmi, il desiderio di impiegare la radio per il trasferimento degli stessi si è fatto decisamente inarrestabile.

I vantaggi della radio sul telefono sono essenzialmente l'estrema economicità sulle lunghe distanze e la possibilità offerta a più utenti di ricevere contemporaneamente lo stesso programma o gli stessi dati.

Questo programma, scritto interamente in linguaggio macchina, rappresenta forse uno dei modi più semplici, affidabili ed efficaci finora pensati per la trasmissione e la ricezione automatica dei programmi via radio, via telefono o per connessione diretta tra computer via RS232.

Anche se il compito base del programma è quello di scambiare contenuti di locazioni di memoria, siamo certi che all'appassionato non sfuggerà l'estrema potenza e versatilità di un programma di trasmissione e ricezione seriale, facilmente modificabile per velocità e protocollo.

Il programma qui descritto è allocato da \$6000 a \$63FE; ciò permette l'uso dello stesso sia per il trasferimento dei programmi in Basic (inizio \$0801) che in linguaggio macchina (es. cartridge - inizio \$8000).

Il programma si è rivelato di notevole utilità, permettendo la diffusione immediata del software, in genere ad

**di Giuseppe Cameroni
e Giancarla Morellato**

uso radiantistico, sviluppato dai gruppi sparsi tra Piemonte, Lombardia ed Emilia-Romagna; grazie a queste note altri OM o SWL potranno entrare in possesso del software così realizzato, ascoltandoci su 145.300 MHz; le apparecchiature richieste sono ovviamente oltre al ricevitore ed al computer, un demodulatore per RTTY.

Funzionamento del programma

Alla partenza (SYS 24576 per la versione descritta) il programma chiede che sia attuata la scelta tra ricezione e trasmissione. La ricezione è fatta in modo assolutamente automatico e lo stato è rilevabile dalla scritta RICEZIONE IN ATTO; al termine, in caso di verifica positiva, viene presentato il messaggio RICEZIONE CORRETTA, seguito dalle locazioni esadecimali di inizio e fine della memoria caricata. In caso di perdita di dati, verrà visualizzata la scritta RICEZIONE ERRATA, seguita dalle ipotetiche locazioni di inizio e fine caricamento; il messaggio FINE LAVORO ed il ritorno al Basic concludono comunque il programma.

La trasmissione chiede che sia indicata in esadecimale la locazione di inizio e fine trasferimento; qualora un carattere fosse digitato errato, continuare l'introduzione fino alla richiesta OK S/N? e battere N. In caso di introduzione corretta, premendo S la trasmissione, rilevabile dal messaggio TRASMISSIONE IN ATTO, avrà ini-

zio immediatamente e si concluderà con la scritta FINE LAVORO ed il ripristino del Basic.

Data la relativa lunghezza del disassemblato (circa 4 metri), riportiamo solo il listato dell'oggetto in figura 1. Sul floppy in distribuzione presso la redazione, comunque, è riportato anche il disassemblato che comunque può essere ottenuto, a partire dal codice oggetto, con un qualsiasi programma disassembler.

Per chi vuole il listato

Il listato di questo programma è lungo alcuni metri. In conseguenza di ciò si è ritenuto opportuno non pubblicarlo, sia perché avrebbe occupato troppo spazio sulla rivista sottraendone ad altri argomenti, sia perché una digitazione senza errori di un listato così lungo appare poco probabile.

Chi è interessato al programma può ordinare, secondo il solito sistema, il disco o la cassetta in redazione. È anche possibile «pescare» direttamente (e gratuitamente) il programma per via telematica, dal nostro servizio MC-Link; questo ovviamente vale per chi è attrezzato in tal senso. Ricordiamo che per ottenere una casella su MC-Link è sufficiente telefonare (con un modem e un programma di comunicazione) al numero 06/4510211.

Questo programma è disponibile su disco presso la redazione. Vedere l'elenco dei programmi disponibili e le istruzioni per l'acquisto a pag. 169.

Analisi del programma

Questa è la sequenza di trasmissione adottata: NNNN, MSB inizio, LSB inizio, MSB fine, LSB fine, CHECKSUM, dati, STOP.

Caratteri di sincronismo (NNNN), byte alto (MSB) locazione di memoria iniziale, byte basso (LSB) locazione di memoria iniziale, byte alto locazione di memoria finale, byte basso locazione di memoria finale, checksum delle locazioni da trasmettere espresso in 3 byte, contenuto locazioni di memoria trasmesso in semibyte, carattere fine trasmissione (S). L'analisi del disassemblato è fatta progressivamente con l'intento, in questo modo, di rendere più rapida l'identificazione e la comprensione delle varie routine.

SCETRX (\$6005): chiede di scegliere tra la ricezione e la trasmissione dopo aver presentato la domanda.

SKAKEY (\$6047): scansione della tastiera; il tasto premuto viene memorizzato nel registro A e contemporaneamente inviato al video.

ASCVAL (\$6052): converte in valore esadecimale il corrispondente valore ASCII. Es. \$41 = \$0A.

DUETAS (\$6057): carica il valore ASCII di due tasti in due locazioni buffer di memoria.

DBYIUN (\$6063): prende i valori caricati dalla DUETAS e li pone in un unico byte.

DISPLA (\$6080): presenta a video il testo, partendo dal campo indirizzo più l'indicizzazione fino al carattere \$5E.

OPENTX (\$608F): apertura RS-232 per trasmissione; al momento velocità 110 Baud modificabile con POKE 24620,XX ove XX rappresenta il valore del registro di controllo.

VALASC (\$60B4): converte il contenuto del registro A in ASCII. Es. \$0B = \$42.

TXLOC (\$60BD): trasmette il contenuto del registro A scindendolo in semibyte.

RITCLO (\$60D8): ritardo e chiusura file; il ritardo può essere sostituito da una comparazione per bit 1 e 2 nel flag RS232 \$02A1.

Tabella riassuntiva relativa alle Velocità di Ricezione e Trasmissione.

Trasmissione:

50 BAUD	=	POKE	24720,161
75 BAUD	=	POKE	24720,162
110 BAUD	=	POKE	24720,163
134 BAUD	=	POKE	24720,164
150 BAUD	=	POKE	24720,165
300 BAUD	=	POKE	24720,166
600 BAUD	=	POKE	24720,167
1200 BAUD	=	POKE	24720,168
1800 BAUD	=	POKE	24720,169
2400 BAUD	=	POKE	24720,170

Ricezione:

Valgono gli stessi valori della trasmissione posti nella locazione 25338.

INIZTX (\$60F1): inizio programma trasmissione con richiesta e introduzione locazioni di inizio e fine.

TXNNNN (\$6155): trasmette la sequenza NNNN quale sincronismo RX.

HSTAR (\$615F): trasmette il byte alto della locazione di inizio.

```

1000 GOTO1200: REM 73 DE 12CAB 12AED
1010 :
1020 *****
1030 *
1040 * RICETRASMISSIONE DELLA MEMORIA *
1050 *
1060 *     NEL COMMODORE 64 *
1070 *
1080 *     PROGRAMMA REALIZZATO DA *
1090 *
1100 *     GIUSEPPE CAMERONI 12CAB *
1110 *
1120 *     GIANCARLA MORELLATO 12AED *
1130 *
1140 *     VIA DAMIANO CHIESA 26 *
1150 *
1160 *     27029 VIGEVANO *
1170 *     TEL. 0381-76666 *
1180 *****
1190 :
1200 PRINT"(CLR)(DOWN)(DOWN) CARICAMENTO PROGRAMMA RICETRASMISSIONE"
1210 PRINT"(DOWN)(DOWN)          ATTENDERE PREGO !"
1220 FORI=24576 TO25598:READ A:POKEI.A:NEXT
1230 PRINT"(DOWN)(DOWN)(DOWN)(DOWN)          CARICAMENTO EFFETTUATO"
1240 PRINT"(DOWN) PROGRAMMA ALLOCATO DA $6000 A $63FF"
1250 PRINT"(DOWN)(DOWN)          PARTENZA: SYS 24576";END
1260 DATA162.033.032.128.096.032.071.096.201.082
1270 DATA240.010.201.084.240.003.076.005.096.076
1280 DATA241.096.076.148.098.254.049.048.016.255
1290 DATA248.007.000.031.013.000.160.000.160.026
1300 DATA000.000.000.000.000.000.000.000.000.001
1310 DATA002.003.004.005.006.007.008.009.000.254
1320 DATA209.255.074.251.000.010.011.012.013.014
1330 DATA015.032.228.255.201.000.240.249.032.210
1340 DATA255.096.170.189.000.096.096.032.071.096
1350 DATA141.026.096.032.071.096.141.027.096.173
1360 DATA026.096.032.082.096.024.042.042.042.042
1370 DATA141.028.096.173.027.096.032.082.096.024
1380 DATA216.109.028.096.141.029.096.096.189.000
1390 DATA099.201.094.240.007.032.210.255.232.076
1400 DATA128.096.096.169.163.141.254.003.169.000
1410 DATA141.255.003.169.002.160.003.162.254.032
1420 DATA189.255.169.002.162.002.160.002.032.186
1430 DATA255.032.192.255.162.002.032.201.255.096
1440 DATA024.248.105.144.248.105.064.248.096.141
1450 DATA029.096.106.106.106.106.041.015.032.180
1460 DATA096.032.210.255.173.029.096.041.015.032
1470 DATA180.096.032.210.255.096.169.255.141.040
1480 DATA096.169.255.141.041.096.206.041.096.208
1490 DATA251.206.040.096.208.241.032.231.255.216
1500 DATA096.162.168.032.128.096.032.087.096.173
1510 DATA029.096.141.135.097.141.096.097.141.200
1520 DATA097.032.087.096.173.029.096.141.134.097
1530 DATA141.101.097.141.199.097.162.192.032.128
1540 DATA096.032.087.096.173.029.096.141.150.097
1550 DATA141.106.097.141.229.097.032.087.096.173
1560 DATA029.096.141.143.097.141.111.097.141.222
1570 DATA097.162.200.032.128.096.032.071.096.201
1580 DATA083.240.007.201.078.240.170.076.060.097
1590 DATA162.214.032.128.096.032.187.097.032.143
1600 DATA096.162.004.169.078.032.210.255.202.208
1610 DATA248.169.080.032.189.096.169.000.032.189
1620 DATA096.169.080.032.189.096.169.016.032.189
1630 DATA096.173.030.096.032.189.096.173.031.096
1640 DATA032.189.096.173.032.096.032.189.096.173
1650 DATA016.080.032.189.096.173.134.097.201.016
1660 DATA208.007.173.135.097.201.080.240.016.173
1670 DATA134.097.201.255.208.003.238.135.097.238
1680 DATA134.097.076.133.097.234.173.157.002.205
1690 DATA158.002.208.247.032.216.096.162.239.032
1700 DATA128.096.096.169.000.141.030.096.141.031
1710 DATA096.141.032.096.173.016.080.024.109.030
1720 DATA096.141.030.096.144.008.238.031.096.208
1730 DATA003.238.032.096.173.199.097.201.016.208
1740 DATA007.173.200.097.201.080.240.016.173.199
1750 DATA097.201.255.208.003.238.200.097.238.199
1760 DATA097.076.198.097.096.169.163.141.254.003
1770 DATA169.000.141.255.003.169.002.160.003.162
1780 DATA254.032.189.255.169.002.162.002.160.002
1790 DATA032.186.255.032.192.255.162.002.032.198
1800 DATA255.096.032.054.098.141.026.096.032.054
1810 DATA098.141.027.096.032.099.096.173.029.096
1820 DATA201.083.240.001.096.096.032.207.255.096
1830 DATA032.054.098.201.078.208.249.032.054.098
1840 DATA201.078.208.242.032.054.098.201.078.240
1850 DATA249.096.032.033.098.141.170.098.141.036
1860 DATA096.141.200.097.032.030.098.141.037.096
1870 DATA141.169.098.141.199.097.032.030.098.141
1880 DATA038.096.141.182.098.141.229.097.032.030
1890 DATA098.141.039.096.141.175.098.141.222.097
1900 DATA096.032.030.098.141.033.096.032.030.098
1910 DATA141.034.096.032.030.098.141.035.096.096
1920 DATA162.098.032.128.096.032.249.097.032.058
1930 DATA098.032.080.098.032.129.098.032.030.098
1940 DATA141.026.160.173.169.098.201.026.208.007
1950 DATA173.170.098.201.160.240.016.173.169.098
1960 DATA201.255.208.003.238.170.098.238.169.098
1970 DATA076.165.098.234.032.187.097.173.030.096
1980 DATA205.033.096.208.028.173.031.096.205.034
1990 DATA096.208.020.173.032.096.205.035.096.208
2000 DATA012.032.216.096.162.120.032.128.096.032
2010 DATA253.098.096.032.216.096.162.145.032.128
2020 DATA096.032.253.098.096.173.036.096.032.189
2030 DATA096.173.037.096.032.189.096.169.032.032
2040 DATA210.255.173.038.096.032.189.096.173.039
2050 DATA096.032.189.096.216.162.239.032.128.096
2060 DATA096.147.013.017.017.032.073.050.067.065
2070 DATA066.032.032.045.032.032.082.073.067.069
2080 DATA084.082.065.083.077.073.083.083.073.079
2090 DATA078.069.032.077.069.077.079.082.073.065
2100 DATA032.067.054.052.032.013.017.017.032.082
2110 DATA088.032.061.032.082.013.017.032.084.088
2120 DATA032.061.032.084.032.094.013.017.017.032
2130 DATA082.073.067.069.090.073.079.078.069.032
2140 DATA073.078.032.065.084.084.079.094.013.017
2150 DATA017.032.082.073.067.069.090.073.079.078
2160 DATA069.032.067.079.082.082.069.084.084.065
2170 DATA032.032.094.013.017.017.032.082.073.067
2180 DATA069.090.073.079.078.069.032.069.082.082
2190 DATA065.084.065.032.032.094.013.017.017.032
2200 DATA084.082.065.083.077.073.083.083.073.079
2210 DATA078.069.032.068.065.032.058.032.036.094
2220 DATA032.065.032.058.032.036.032.094.013.017
2230 DATA017.032.079.075.032.063.032.083.047.078
2240 DATA032.094.013.017.017.032.084.082.065.083
2250 DATA077.073.083.083.073.079.078.069.032.073
2260 DATA078.032.065.084.084.079.094.013.017.017
2270 DATA032.070.073.078.069.032.076.065.086.079
2280 DATA082.079.094

```

Figura 1 - Codice oggetto del programma TRX-MEN.

LSTAR (\$6164): trasmette il byte basso della locazione di inizio.

HHEND (\$6169): trasmette il byte alto della locazione di fine.

LLEND (\$618E): trasmette il byte basso della locazione di fine.

TXMEMO (\$6185): trasmette i contenuti delle locazioni di memoria poste nell'intervallo inizio-fine prece-

dentemente introdotto.

TXME (\$61A9): verifica buffer TX vuoto per comparazione tra i puntatori \$029D e \$029E.

CALCHE (\$61BB): azzerà i contatori di checksum.

CHESUM (\$61C6): realizza la somma dei contenuti delle locazioni di memoria contenute nell'intervallo

inizio-fine introdotto; il risultato è caricato in 3 byte.

OPENRX (\$61F9): apertura RS232 per ricezione; al momento velocità 110 Baud modificabile come in OPENTX, ma nella locazione 25338.

RXBYT (\$621E): ricezione caratteri con ricerca carattere fine lavoro \$53.

RXN (\$623A): rimane in attesa della sequenza di sincronismo NNNN.

RXI (\$6250): ricezione e distribuzione locazioni di inizio e fine programma.

RXC (\$6281): ricezione e caricamento valore checksum.

RXMEM (\$62A5): ricezione e caricamento in memoria dei valori ricevuti.

DISLOC (\$62FD): visualizza le locazioni di inizio e fine ricezione.

Connessioni user port:
ricezione: pin B e C cortocircuitati
trasmissione: pin M

L'utilità di questo programma va ben oltre il campo delle applicazioni radiantistiche in quanto, oltre a risultare didattico per la gestione della pseudo RS232 in linguaggio macchina nel C-64, può essere impiegato per gestire stampanti, per trasferire programmi e dati fra computer diversi e per lo scambio dati fra strumentazioni e computer via RS232.

12CAB e 12AED

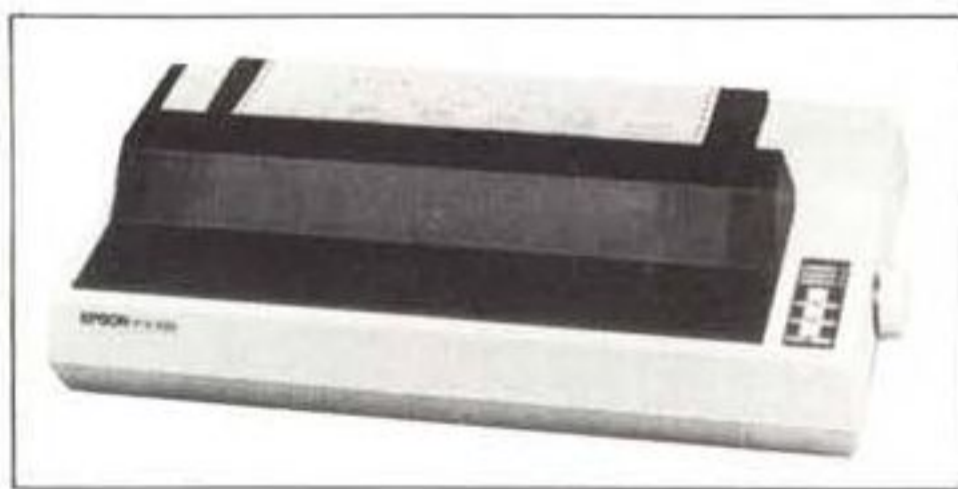
Giuseppe Cameroni e Giancarla Morrellato, radioamatori dal 1970 e molto noti anche in campo internazionale, hanno riscosso recentemente notevoli successi grazie ad un intenso lavoro svolto nel settore dell'elaborazione dei segnali radio. Il primo programma che li rese famosi fra i telescriventi (1976) fu l'impiego di un tasto per telegrafia il quale, attraverso una scheda a microprocessore Z-80, consentiva la trasmissione dell'RTTY; il codice Morse veniva prima convertito in ASCII e poi in Baudot.

Nei prossimi mesi cercheremo di occuparci ancora di 12CAB e 12AED in quanto la loro produzione di software in questo campo specifico è estremamente interessante. Uno fra i loro più recenti programmi consente, ad esempio la ricezione delle immagini trasmesse dal satellite Meteosat e delle emissioni in fac-simile, con

possibilità di memorizzazione quadri, ingrandimenti, trasformazioni nega-positiva e stampa. Tutto questo senza interfaccia alcuna fra il ricevitore ed il Commodore 64 oppure PC-IBM.

Un altro software interessante è risultato essere quello relativo ad un programma di ricezione e trasmissione di immagini o disegni via radio o telefono, sempre con il solo Commodore 64, usando lo standard SSTV (Slow Scan Television). Questo programma consente la ricezione delle immagini trasmesse dallo spazio nella gamma dei due metri in SSTV dallo Space Shuttle durante tutte le prossime missioni aventi a bordo astronauti radioamatori, come già è accaduto in passato. (Le prime immagini sono state già trasmesse con risultati eccezionali durante la missione STS 51-F dal 29 settembre al 6 agosto 1985).

ELSICO alta qualità alta convenienza



STAMPANTE EPSON FX 105
160 caratteri al sec. Bidirezionale/Testo. Monodirezionale/Grafica. Testina 9 aghi. Densità: Pica 136 per linea, Condensato 233. Interfaccia Standard Centronics compatibile 8 bit paralleli. L. 990.000.



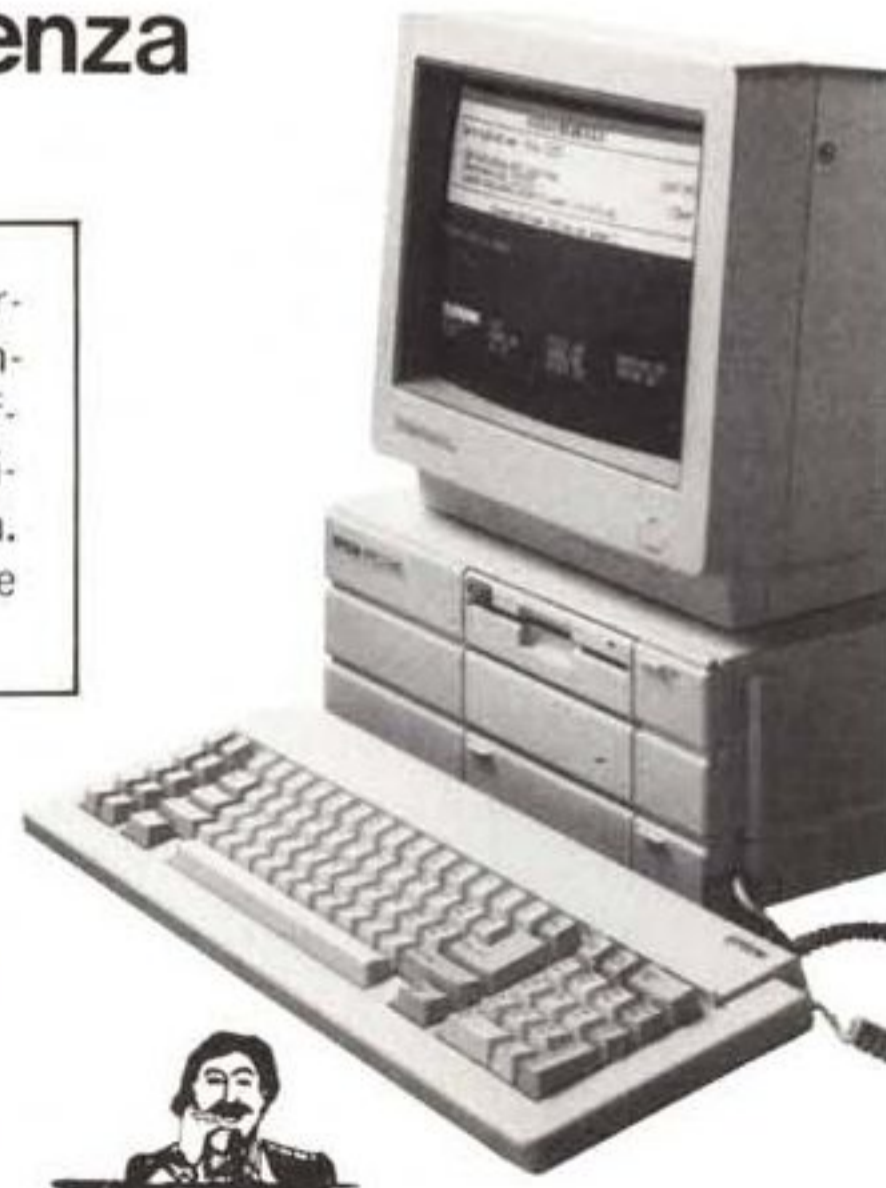
STAMPANTE EPSON LX 80
100 caratteri al sec. Bidirezionale/Testo. Monodirezionale/Grafica. Testina a 9 aghi. Densità: Pica 80 per linea, Allargato 40, Compresso 137. Interfaccia Standard Centronics compatibile 8 bit paralleli. L. 580.000.

Epson è un marchio registrato Seiko Epson Corp
IBM è un marchio registrato
International Business Machines Corporation

EPSON è una delle grandi firme internazionali nei Computers e nelle Stampanti. ELSICO Italia è in grado di offrirvi prodotti di **alta qualità**, garantiti, a condizioni di **alta convenienza**. Non esitate. Telefonate o scrivete utilizzando il tagliando in calce.

EPSON PC

CPU 80 C 88 (4,77 MHz) - ROM 16 KB - RAM di base 256 KB - Tastiera alfanumerica QWERTY configur. italiana - Interfacce Parallela Centronics Seriale RS 232 C. Sist. Operativi Epson MS-DOS versione 2,11 Opzioni/periferiche Scheda video colore/scheda video monocr./espansione RAM / opzione e periferiche IBM PC.



Spett.le
ELSICO ITALIA S.r.l.
Via Cavour 351 - 21040 Cislago (Va) Tel. 02/96382139
Desidero informazioni su:
Cognome/Nome
Indirizzo
(Spedire in busta regolarmente affrancata)

MC

Cap.

SoftwareHouse

LA NIWA



PUÒ ESSERE // LA TUA MIGLIORE // AMIGA®

distributore autorizzato COMMODORE

Iscriviti subito all'AMIGA NIWA Club

A tutti gli acquirenti di un P.C. AMIGA (2.200.000 + IVA)

in regalo 2 pacchetti software originali
e la tessera AMIGA NIWA CLUB.

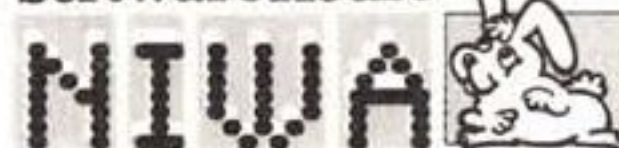
Vasta biblioteca software già disponibile.

Inoltre la NIWA vi propone biblioteca software per Atari 520/1040-ST e per il vostro C/64-C128:

Dischi 3 1/3 - 1/2	a partire da.....	L. 3.800
SPEEDDOS C64/C128:	il migliore e più collaudato velocizzatore, copia del disco, anche protetto, in 21 secondi, legge i 202 blocchi in 10 secondi, tasti funzione, hardcopy, comandi al D.O.S. diretti.....	L. 65.000
Fast Load Cartridge C64/C128:	il più venduto in Italia, semplicissimo da usare, velocizza di 5 volte il tuo drive, utilities varie con reset.....	L. 35.000
	senza reset.....	L. 30.000
Cartridge ISEPIC C64 E SOFTWARE DED:	trasferisce su disco il 90% del tuo software protetto.....	L. 50.000
HACKER Cartridge:	trasferisce il 99% del tuo software protetto da nastro a disco e da disco a disco in soli 4 minuti senza bisogno di conoscenza Linguaggio Macchina e di compattamento; lavora inoltre senza disco di lavoro e può essere attivata a programma già caricato. 128 compatibile (in modo 64).....	L. 80.000
HACKER-TAPE:	permette di ricassettare qualsiasi tipo di programma precedentemente trattato con HACKER, senza nessun problema di blocchi, leggendo in turbo da disco e scrivendo in turbo su nastro.....	L. 45.000
OFFERTA:	HACKER + HACKER TAPE.....	L. 100.000
FLOPPY DISK:	di tutte le marche a partire da.....	L. 1.700 d.s.d.d.

Da fine ottobre la NIWA si trasferisce nel
Nuovo punto di vendita al dettaglio in V. Buozi 94 a Sesto S.G. MM Marelli
Abbonamenti Software.
Spedizioni in tutta Italia.
Sconti ai grossisti, club, negozi.
I prezzi si intendono mIVA compresa e spese di spedizione escluse.
Per ordini superiori a L. 200.000 spese postali gratuite.

SoftwareHouse



Via Valdimagna 54
P.O. BOX n. 83
20099 Sesto
San Giovanni (MI)
Tel. 02/2440776



Video Display Controller 8563

Seconda parte

■ *Questo mese vedremo una dozzina di registri interni all'8563 che ci permetteranno di effettuare lo scroll fine orizzontale e verticale della pagina video, di cambiare il colore di fondo di questa e come sia possibile rilocare la mappa video e/o quella colore in un altro punto della video-ram nascosta dentro a tale integrato video. Infine un paio di programmi di linguaggio macchina che, «infiltrati» nelle routine di interrupt (mascherabile e non) del 128, permettono di cambiare colore di schermo o l'intero contenuto di questo con la pressione di un solo tasto. ■*

12 registri

La tabella 1, che a dire il vero sarebbe dovuta apparire sul numero scorso, mostra i registri già visti nella puntata precedente. In tabella 2, questa volta puntualmente, sono mostrati i 12 registri che andiamo a descrivere questo mese.

I registri 2 e 3 servono per centrare lo schermo in senso orizzontale: il primo spostandolo ad intervalli di un carattere (ovvero otto pixel) il secondo mezzo carattere alla volta (quattro pixel). Per effettuare tali «tarature» ci avvarremo del programma di figura 1, col quale potremo leggere o scrivere in qualunque dei registri dell'8563.

Il suo funzionamento è assai semplice: dapprima si indica a quale registro siamo interessati, successivamente alla domanda «value» (valore) se indichiamo un numero si effettuerà un'operazione di scrittura se invece battiamo [return] avremo una lettura e il valore del registro sarà «stampato» sullo schermo.

Tornando ai nostri registri 2 e 3, ba-

sterà variare i loro contenuti per vedere tutto lo schermo spostarsi a destra o a sinistra di un carattere o di mezzo, a seconda del registro interessato. Per l'esattezza, immetteremo un valore compreso tra 0 e 120 nel registro 2 (di default è 102) o un valore compreso tra 66 e 79 nel registro 3 (default 73). Si badi bene che molti dei registri dell'8563, se manipolati a casaccio possono provocare la scomparsa del video a 80 colonne sino al ripristino degli stessi o, meglio, al prossimo reset del sistema. A tal proposito, se qualche lettore intende esplorare l'8563 con la routine di figura 1, prima di modificare il contenuto di ogni registro sarebbe opportuno che prendesse nota del suo contenuto iniziale, in modo da poterlo ripristinare anche alla cieca, in caso di perdita del video.

Degli otto bit di cui è formato il registro 5, i tre meno significativi servono per centrare lo schermo in senso verticale, un pixel alla volta. Avendo a disposizione soli tre bit, potremo scegliere tra 8 posizioni diverse, pari dunque all'altezza di un carattere. I valori che possono essere immessi in tale re-

gistro sono compresi (da una analisi abbastanza sommaria... chi sa di più si faccia vivo) tra 224 e 231, e di default è presente il valore 224.

Scroll fine e Reverse Video

Più che un vero e proprio scroll fine, come già successo su altri Commodore, il 128 dispone solo di due registri per far scrollare di pochi pixel la pagina video nelle quattro direzioni, ferma restando una cornice dello stesso colore del fondo tipo il bordo delle 40 colonne. Ciò significa che per far scrollare più righe di testo occorre usare una routine in linguaggio macchina che terminato lo scroll, ad esempio, di 8 pixel in su, velocemente resetta il registro, sposta tutto il testo una riga più in alto e riempie la nuova riga formata in basso col nuovo testo da far apparire lentamente.

Il difficile sta nel fatto che la routine in linguaggio macchina deve essere o così veloce da non farcene accorgere (di solito si ha uno sfarfallio di scher-

mo) oppure sincronizzata col quadro in modo da effettuare tutte le operazioni quando il «pennello» elettronico è fuori campo (sta ad esempio costruendo il bordo superiore o inferiore). Considerato poi che una routine in linguaggio macchina, nel 128, per veloce che sia dovrà in ogni caso combattere coll'indirizzamento indiretto dei registri che indirizzano indirettamente la memoria (vedi puntata precedente) non resta che concludere che lo scroll fine, inteso come lo era nel 64, non è (praticamente) possibile. A meno che qualcuno non ci riesca e ce lo segnali. Grazie.

Ad ogni modo, i registri interessati allo scroll sono per il verso verticale il 24 e per quello orizzontale il 25. In figura 2 è mostrato un semplice programmino che permette di muovere lo schermo video sotto la cornice esterna, nelle quattro direzioni, usando i quattro tasti cursore.

Colpo di scena: il bit 6 del registro 24 permette di ottenere lo schermo in reverse: caratteri colore di fondo su fondo colore dei caratteri. Settandolo si ha l'effetto di veder apparire anche per le 80 colonne un bordo attorno allo schermo: il reverse video agisce solo sulle posizioni dei caratteri.

Pagina video e Pagina colore

La mappa di memoria dell'8563 descritta il mese scorso e mostrata in figura 3, può essere in parte riconfigurata. Possiamo ad esempio spostare la pagina video da tutt'altra parte così come per la pagina colore, meglio detta degli attributi. I registri interessati sono: 12, 13, 20 e 21. I primi due (12 parte alta e 13 parte bassa) permettono di spostare la pagina video, gli altri due, con lo stesso formato, la pagina degli attributi. Possiamo ad esempio spostare una di queste due mappe (o ambedue) nella zona libera della memoria video, a partire cioè dall'indiriz-

zo 4096. Se ad esempio vogliamo spostare la mappa video a tale indirizzo e la mappa degli attributi a 6144 (4096+2048), basterà immettere nel registro 12 il valore 16 (4096/256) e nel registro 20 il valore 24 (6144/256) le rispettive «parti-basse» resteranno a zero.

Oltre a questo, occorre informare il sistema operativo di tale cambiamento, in modo da ottenere letture e scritture effettivamente nello schermo desiderato. Per fare questo sarà sufficiente ricopiare il valore «pok-ato» nel registro 12, nella locazione Ram 2606 del 128, il valore «pok-ato» nel registro 20 nella locazione 2607. Più avanti mostreremo una applicazione di tale possibilità, comandata dal tasto restore.

Colore di schermo

Il registro 26 del Video Display Controller serve per cambiare colore. I 4 bit meno significativi sono riferiti al colore di fondo, i 4 più significativi il colore della «penna» in alta risoluzione. 4 bit equivalgono a 16 possibili combinazioni diverse, il numero dei colori di cui il 128 dispone.

Per colorare diversamente lo schermo, come per le celle della mappa colore vista lo scorso mese, seguendo le specifiche RGBI, indicheremo per il colore che vogliamo usare di quali componenti cromatiche esso è composto e se desideriamo o meno l'intensità doppia. Un colore è dunque codificato con la sequenza di bit:

- Bit 0: intensità
- Bit 1: blu
- Bit 2: verde
- Bit 3: rosso

Se ad esempio desideriamo un colore di schermo blu chiaro, setteremo il bit 0 e il bit 1 del registro colore (blu chiaro = blu + intensità doppia). Il bianco è composto da tutte e tre le componenti cromatiche più l'intensità

doppia (quindi setteremo tutt'e quattro i bit), mentre per le altre combinazioni di colori abbiamo che:

- Blu + Verde = Cyan
- Verde + Rosso = Giallo
- Rosso + Blu = Magenta

Cyan, per la cronaca è un quasi-azzurro mentre magenta assomiglia molto a un rosa intenso.

Se settiamo solo il bit intensità, il «nero-chiaro» che dovremmo ottenere è un grigio scuro, mentre settando solo le componenti cromatiche e non l'intensità, il «bianco-scuro» così ottenuto è il grigio chiaro.

Posizione cursore

Terminiamo la nostra carrellata sui registri dell'8563 (l'alta risoluzione sul prossimo numero, promesso) con i registri 14 e 15 nei quali possiamo leggere la posizione del cursore. Tanto per cambiare la parte alta nel primo dei due, la parte bassa nel secondo. Si noti che per posizione cursore non si intende riga-colonna, ma l'effettiva locazione di video ram dove si trova il carattere sotto il cursore che vediamo sullo schermo. Tant'è che se spostiamo la mappa video col procedimento visto prima, anche i registri 14 e 15 si aggiorneranno automaticamente al nuovo range di valori.

Figura 1

```

3 FAST
5 REM *****
6 REM * LETTURA - SCRITTURA NEI *
8 REM * REGISTRI DELL'8563 *
9 REM *****
10 INPUT "REGITER " :R:V=-1
20 INPUT "VALUE " :V:IFV=-1THEN60
30 POKEDEC("D600"),R
40 POKEDEC("D601"),V
50 GOTO10
60 POKEDEC("D600"),R
70 PRINTPEEK(DEC("D601"))
80 GOTO10

```

Tabella 1

Registro	Funzione svolta
0	Read/Write altri registri
1	Caratteri per linea
4	Sincronismo verticale
6	Linee per pagina
7	Shift verticale 8 pixel
9	Matrice caratteri (vert.)
11	Linee cursore
18	Indirizzo Video Ram Hi
19	Indirizzo Video Ram Lo
31	Registro canale
34	Inizio rappresentazione
35	Fine rappresentazione

Tabella 2

Registro	Funzione svolta
2	Shift orizzontale 8 pixel
3	Shift orizzontale 4 pixel
5	Shift verticale 1 pixel
12	Inizio pagina video Hi
13	Inizio pagina video Lo
14	Posizione cursore Hi
15	Posizione cursore Lo
20	Inizio pagina attributi Hi
21	Inizio pagina attributi Lo
24	Scroll fine verticale (bit 6 = reverse screen)
25	Scroll fine orizzontale
26	Registro colore

Figura 2

```

10 REM *****
20 REM *
30 REM *      S C R O L L   F I N E
40 REM *
50 REM *      U S A N D O
60 REM *
70 REM *   I 4 TASTI CURSORE
80 REM *
90 REM *****
100 POKEDEC("D600"),.6:POKEDEC("D601"),.24
110 X=7:FAST
120 GETAS:IFAS=""THEN120
130 A=ASC(AS+CHR$(0))
140 IF (A AND 127)<>17 AND (A AND 127)<>29 THEN 120
150 IF A=145 AND Y<7 THEN Y=Y+1
160 IF A=29 AND X<7 THEN X=X+1
170 IF A=17 AND Y>0 THEN Y=Y-1
180 IF A=157 AND X>0 THEN X=X-1
190 V=64+X
200 POKEDEC("D600"),.25
210 POKEDEC("D601"),.V
220 V=32+Y
230 POKEDEC("D600"),.24
240 POKEDEC("D601"),.V
250 GOTO120
    
```

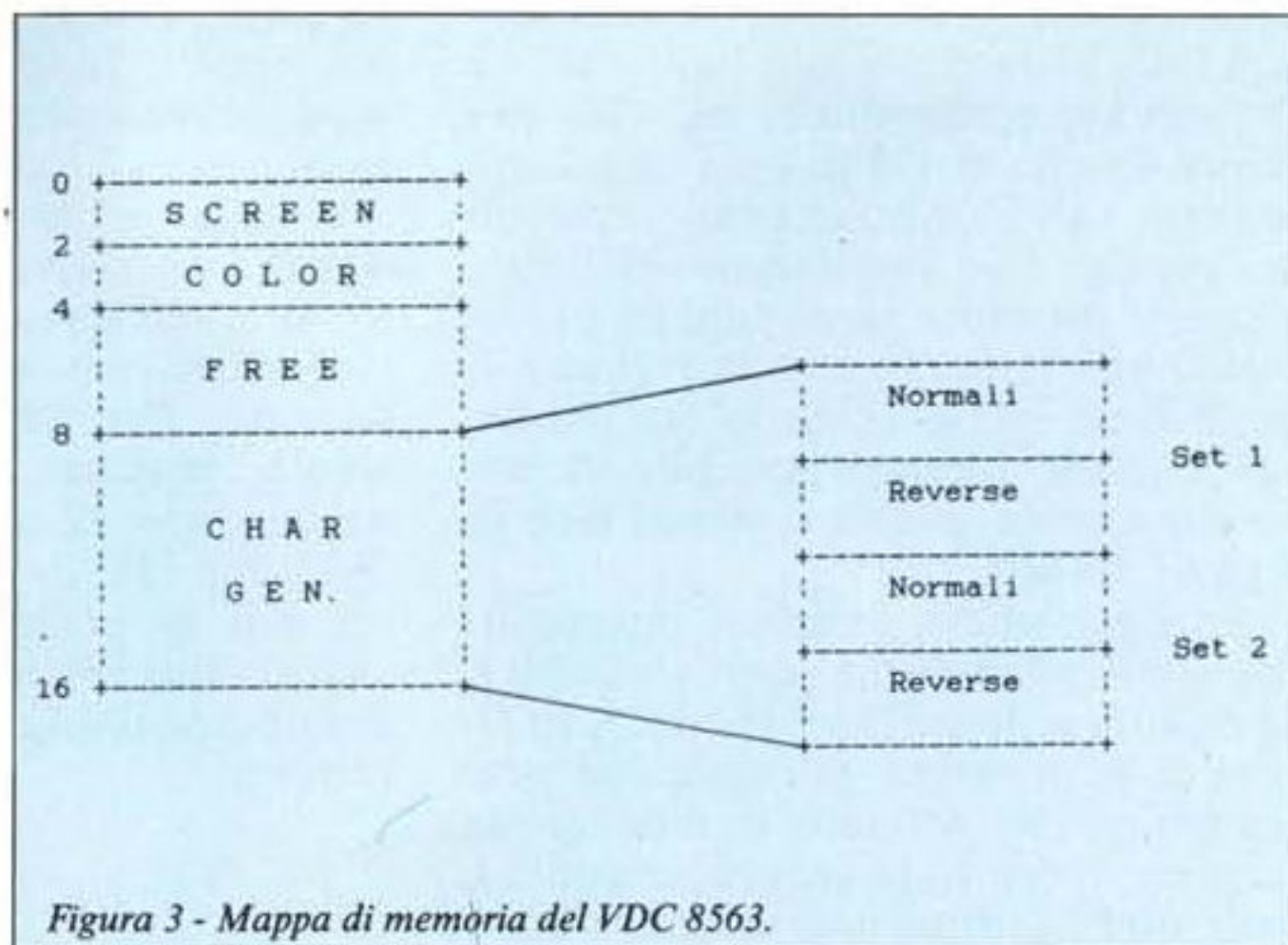


Figura 3 - Mappa di memoria del VDC 8563.

Figura 5 e seguenti

Il listato di figura 5 implementa un rapido metodo per cambiare colore di schermo: è sufficiente infatti la pressione del tasto ALT per vedere cambiare ciclicamente tutti i colori possibili (16). Oltre a questo, con la sequenza CONTROL SHIFT è possibile effettuare il reverse di schermo che, co-

- BIT 0 Luminosita'
- BIT 1 Blu
- BIT 2 Verde
- BIT 3 Rosso
- BIT 4 Flash
- BIT 5 Sottolineato
- BIT 6 Reverse
- BIT 7 Secondo set

Figura 4 - Contenuto di una cella della pagina colore del VDC.

me detto, avviene settando o resettando il bit 6 del registro 24. Come visibile in figura 5, il listato è composto da alcune istruzioni e da un po' di linee data contenenti la routine in linguaggio macchina disassemblata in figura 6. Apriamo a questo punto una piccola parentesi per tutti quelli che non hanno già militato precedentemente nella fila dei Vic-hinghi o dei post-vichinghi (classe millenovecento...64).

Il centoventotto, come i suoi nobili predecessori, relega la gestione della tastiera ad una apposita routine che parallelamente a quanto avviene nel computer (es. l'esecuzione di un programma) provvede a scandire i tasti per vedere quale di questi è stato premuto. Parallelamente nel senso simulato del termine, per la precisione col meccanismo delle interruzioni: qualsiasi cosa stia facendo il processore, ogni 60-esimo di secondo, viene man-

dato a questo un interrupt mascherabile. A questo punto, se il processore non ha settato la mascherazione delle interruzioni, molla tutto ed esegue la scansione della tastiera.

Detto ciò, per implementare qualcosa che alla pressione di un determinato tasto deve essere eseguita, l'unico modo è di «incunarsi» nella gestione della tastiera, cambiando il puntatore alla routine che la gestisce. Ovvero, scriveremo da qualche parte in memoria il nostro bravo programmino in linguaggio macchina, il puntatore alla gestione della tastiera viene fatto puntare alla nostra routine, la quale a sua volta terminerà con un salto alla normale routine di manipolazione delle interruzioni che, come detto, controlla quale tasto è stato premuto.

La nostra routine per vedere se il tasto interessato è stato premuto farà sicuramente riferimento ad alcune celle

Figura 5

```

10 REM *****
20 REM *
30 REM *   C A M B I A   I L   C O L O R E
40 REM *
50 REM *   D I   S C H E R M O   A D   O G N I
60 REM *
70 REM *   P R E S S I O N E   D I   A L T
80 REM *
81 REM *   E   A B I L I T A   I L
82 REM *
83 REM *   R E V E R S E   D I   S C H E R M O
84 REM *
85 REM *   C O N   C O N T R O L - S H I F T
86 REM *
90 REM *****
100 FAST
110 FOR I=4864 TO 4962
120 READ I1
130 POKE I,I1
140 NEXT
150 SYS4864
1000 DATA120.169.19.141.21.3.169.17.141.20.3.169.0.133.254
1010 DATA88.96.72.138.72.152.72.165.211.197.250.240.30.133
1020 DATA250.201.8.208.32.166.254.169.26.141.0.214.44.0.214
1030 DATA16.248.142.1.214.232.201.16.208.2.166.0.134.254
1040 DATA104.168.104.170.104.76.101.250.201.5.208.244.162
1050 DATA24.142.0.214.44.0.214.16.251.173.1.214.73.64.142
1060 DATA0.214.44.0.214.16.251.141.1.214.76.58.19
    
```

Figura 7

```

100 FORI=5120T05184
110 READI I1
120 POKE I,I1
130 NEXT
140 POKE792,59
150 POKE793,20
160 END
210 REM *****
220 REM *
230 REM *   D O P P I O   S C H E R M O
240 REM *
250 REM *
260 REM *   (C) 1986 ADP-SOFTWARE
270 REM *
280 REM *
290 REM *****
1000 DATA162.12.142.0.214.44.0.214.16.251.173.1.214.73.16
1010 DATA142.0.214.44.0.214.16.251.141.1.214.141.46.10.24
1020 DATA105.8.141.47.10.162.20.142.0.214.44.0.214.16.251
1030 DATA141.1.214.169.17.32.210.255.169.145.32.210.255.96
1040 DATA32.0.20.76.64.250
    
```


di memoria come avviene nel programma di figura 6 che andiamo a commentare.

Le prime 9 istruzioni («linee» 1300-1310) servono per inizializzare il programma: viene cambiato l'indirizzo della routine di manipolazione delle interruzioni (agendo sulle celle \$314 e \$315) e posto uguale a zero la cella \$FE che ci serve per mantenere il colore di schermo attuale. Come si vede, l'inizio della manipolazione delle interruzioni è stata portata all'indirizzo 1311, dove effettivamente ci occuperemo di cambiare colore ad ogni ALT e di invertire il video se si digita CONTROL SHIFT. La routine di \$1311 per prima cosa salva i registri A, X, Y nello stack dopodiché accede alla cella di

Figura 6

MONITOR	PC	SR	AC	XR	YR	SP
:	B000	00	00	00	00	F8
01300	78					SEI
01301	A9	13				LDA #\$13
01303	8D	15	03			STA \$0315
01306	A9	11				LDA #\$11
01308	8D	14	03			STA \$0314
0130B	A9	00				LDA #\$00
0130D	85	FE				STA \$FE
0130F	58					CLI
01310	60					RTS
01311	48					PHA
01312	8A					TXA
01313	48					PHA
01314	98					TYA
01315	48					PHA
01316	A5	D3				LDA \$D3
01318	C5	FA				CMP \$FA
0131A	F0	1E				BEQ \$133A
0131C	85	FA				STA \$FA
0131E	C9	08				CMP #\$08
01320	D0	20				BNE \$1342
01322	A6	FE				LDX \$FE
01324	A9	1A				LDA #\$1A
01326	8D	00	D6			STA \$D600
01329	2C	00	D6			BIT \$D600
0132C	10	F8				BPL \$1326
0132E	8E	01	D6			STX \$D601
01331	E8					INX
01332	C9	10				CMP #\$10
01334	D0	02				BNE \$1338
01336	A6	00				LDX \$00
01338	86	FE				STX \$FE
0133A	68					PLA
0133B	A8					TAY
0133C	68					PLA
0133D	AA					TAX
0133E	68					PLA
0133F	4C	65	FA			JMP \$FA65
01342	C9	05				CMP #\$05
01344	D0	F4				BNE \$133A
01346	A2	18				LDX #\$18
01348	8E	00	D6			STX \$D600
0134B	2C	00	D6			BIT \$D600
0134E	10	FB				BPL \$134B
01350	AD	01	D6			LDA \$D601
01353	49	40				EOR #\$40
01355	8E	00	D6			STX \$D600
01358	2C	00	D6			BIT \$D600
0135B	10	FB				BPL \$1358
0135D	8D	01	D6			STA \$D601
01360	4C	3A	13			JMP \$133A

memoria \$D3 che al termine di ogni scansione indica quale o quali tasti-prefisso sono stati premuti. La corrispondenza bit-tasto è mostrata qui di seguito:

- bit 0 SHIFT
- bit 1 COMMODORE
- bit 2 CONTROL
- bit 3 ALT
- bit 4 CAPS LOCK

Tornando al disassemblato, prima di procedere si controlla se tale cella è uguale al contenuto di \$FA in modo da non avere repeat su questi tasti che ci creerebbe non pochi problemi per azzeccare il colore giusto. Dopo di ciò si controlla se il valore di \$D3 è uguale a 8 (è stato premuto l'ALT) o uguale a 5 (sono stati premuti CONTROL e SHIFT). A seconda di questi due casi, come prevedibile, si provvede a mandare il contenuto di \$FE al registro 26 dell'8563 e a incrementare \$FE oppure si complementa il bit 6 del registro 24, che fa passare da schermo normale a reverse e viceversa. Al termine, «linee» 133A-133F, si ripristinano i registri Y, X, A e si salta a \$FA65 per effettuare la normale scansione della tastiera.

In figura 7 è listato il programma che implementa due schermi a 80 colonne, switch-abili tramite il tasto Restore. Attenzione: il tasto restore non è un tasto normale. Esso infatti non è, come gli altri, scandito dal processore, ma è collegato a questo direttamente (a meno di qualche integratuccio di comodo) tramite il suo piedino NMI. L'acronimo sta per interrupt non mascherabile e ciò sta a significare che il processore non può fare a meno di ascoltarlo. Come per gli interrupt normali, anche quello mascherabile ha la sua routine di gestione in memoria, la quale non fa altro che controllare se è stato premuto anche il run/stop nel qual caso viene eseguita la ben nota routine di re-inizializzazione del sistema. Analogamente al caso precedente, per implementare l'algoritmo di scambio schermo ci «incuneeremo» nella routine di NMI, cambiando il puntatore a questa per farlo puntare al nostro programmino in linguaggio macchina e facendo terminare quest'ultimo con salto alla normale manipolazione dell'NMI.

In figura 8 è disassemblato il programma in linguaggio macchina presente in figura 7 sotto forma di linee data.

Tale programma è dunque attivato ad ogni pressione del tasto restore o, alternativamente, da programma tramite una SYS 5120. Le linee 140 e 150 di figura 7 provvedono a spostare il

Figura 8

MONITOR	PC	SR	AC	XR	YR	SP
:	B000	00	00	00	00	F8
01400	A2	0C				LDX #\$0C
01402	8E	00	D6			STX \$D600
01405	2C	00	D6			BIT \$D600
01408	10	FB				BPL \$1405
0140A	AD	01	D6			LDA \$D601
0140D	49	10				EOR #\$10
0140F	8E	00	D6			STX \$D600
01412	2C	00	D6			BIT \$D600
01415	10	FB				BPL \$1412
01417	8D	01	D6			STA \$D601
0141A	8D	2E	0A			STA \$0A2E
0141D	18					CLC
0141E	69	08				ADC #\$08
01420	8D	2F	0A			STA \$0A2F
01423	A2	14				LDX #\$14
01425	8E	00	D6			STX \$D600
01428	2C	00	D6			BIT \$D600
0142B	10	FB				BPL \$1428
0142D	8D	01	D6			STA \$D601
01430	A9	11				LDA #\$11
01432	20	D2	FF			JSR \$FFD2
01435	A9	91				LDA #\$91
01437	20	D2	FF			JSR \$FFD2
0143A	60					RTS
0143B	20	00	14			JSR \$1400
0143E	4C	40	FA			JMP \$FA40

puntatore alla routine di NMI. Quello che fa il programma di figura 8 è assai semplice, a seconda di quale schermo è attivo, sposta i puntatori 12, 13 20 e 21 dell'8563 e cambia il contenuto delle celle 2606, 2607 della ram in modo da passare allo schermo, in quel momento, nascosto. Infine un Cursor-Down e un Cursor-Up sono «sparati» sul video in modo da avere il cursore sempre sullo schermo selezionato. Fine.

Inviare i vostri contributi

Chiunque voglia contribuire alla rubrica «128 da zero» proponendo argomentazioni, trucchetti o semplicemente notizie riguardanti il Commodore 128 non deve far altro che inviare il proprio contributo in redazione, possibilmente indicando sulla busta «128 da zero».

I lavori più interessanti saranno ospitati su queste pagine ovviamente ricompensando gli autori a seconda sia delle dimensioni che dell'importanza degli elaborati stessi. Non dimenticate (a tal proposito) di indicare sempre chiaro il vostro nome, indirizzo, codice fiscale. Anche il vostro numero di telefono potrebbe esserci utile per potervi eventualmente contattare prima della pubblicazione per chiarimenti. Buon lavoro.



I componenti di ingresso/uscita

■ *Eccoci qui a parlare dei componenti di I/O del sistema MSX. I tre moschettieri dell'MSX sono, come ormai tutti sanno, il PPI 8255, tripla porta parallela, il PSG AY 3-8910 generatore sonoro a 3 canali, il VDP TMS 9918, processore video. Il quarto è D'Artagnan, pardon, lo Z80A, che a dire il vero è la CPU. PPI, PSG e VDP sono visti dalla CPU come dispositivi di I/O. Ora vedremo il PPI e i dispositivi ammessi, come la tastiera anche dal punto di vista soft.* ■

di Sergio e Dario Neddi

Il PPI 8255

Programmable Peripheral Interface

Il PPI 8255 è un componente programmabile della famiglia 8080, quindi un po' anzianotto, ma tutt'ora molto usato. Ha tre porte di I/O parallele (di 8 bit) programmabili in ingresso o in uscita individualmente, più un registro di controllo. Nell'MSX, questo componente si occupa della gestione dei banchi di memoria, dell'uscita seriale verso il registratore, del comando motore del registratore, del led CAPS LOCK, del click sonoro della tastiera (per questa funzione non viene impiegato il PSG) e della tastiera stessa.

Il componente ha tre modi di funzionamento, ma poiché due modi, l'1 ed il 2 richiedono una diversa configura-

zione hardware, a noi interessa particolarmente il modo 0. E solo di questo parleremo.

Le tre porte disponibili sono: la A, la B e la C. Quest'ultima può essere spezzata in 2 porte a 4 bit, che possono venire programmate indipendentemente una dall'altra in ingresso od in uscita. Le due porte a 4 bit si chiamano CL (dal bit 0 al 3) e CH (dal bit 4 al bit 7). Per programmare una porta in ingresso od in uscita bisogna configurare il componente inviando una parola di controllo opportuna all'apposito registro di controllo (vedi tabella) e poi leggere (o scrivere) il dato indirizzando la porta desiderata con una normale istruzione di I/O. Nella tabella A pubblichiamo le parole di controllo.

Control	Tabella A			
Word (hex)	Port A	Port B	Port CH	Port CL
80	out	out	out	out
81	out	out	out	in
82	out	in	out	out
83	out	in	out	in
88	out	out	in	out
89	out	out	in	in
8A	out	in	in	out
8B	out	in	in	in
90	in	out	out	out
91	in	out	out	in
92	in	in	out	out
93	in	in	out	in
98	in	out	in	out
99	in	out	in	in
9A	in	in	in	out
9B	in	in	in	in

Indirizzi		Tabella B
di I/O (hex)	Mansioni	
A8: Port A	Commutazione dei banchi di memoria (uscita)	
A9: Port B	Scansione tastiera (ingresso)	
AA: Port C	Port CH: bit 7: click audio della tastiera (uscita)	
	bit 6: led CAPS LOCK (uscita)	
	bit 5: uscita seriale per registratore	
	bit 4: controllo motore registratore (uscita)	
AB: Control Port	Port CL: bit 0-3: scansione tastiera (uscita)	

Nella tabella B gli indirizzi di I/O delle porte ed i loro compiti.

Come si vede la configurazione hardware implica che l'8255 venga impiegato sempre nella configurazione con Port A in uscita, Port B in ingresso e Port CH e CL in uscita, pertanto si potrà intuire che la programmazione del Control Port sarà sempre fissa. Dalla tabella dei codici di controllo si può ricavare il codice, che è 82H. Notate che il bit più significativo delle parole di controllo presenti in tabella è sempre ad 1. Questo bit, se posto ad 1, dà infatti alla parola il significato di definizione di modo, ed a seconda degli altri bit, configura le porte come nella tabella di programmazione vista sopra. Viceversa se il bit 7 è a 0 allora il componente si trova nel modo BIT SET/RESET, cioè ogni bit della porta C (e solo della C) può venire settato o resettato indipendentemente dagli altri. Per la programmazione più di tante parole vale la tabella C (ricordiamo che questi codici vanno inviati al Control Port).

Per provare quanto esposto basta un'istruzione Basic: con OUT & HAB,8 si accende il motore del registratore,

Codici (hex) di controllo		Tabella C
Codici (hex) di controllo	Effetto	
00	resetta il bit 0	
01	setta il bit 0	
02	resetta il bit 1	
03	setta il bit 1	
04	resetta il bit 2	
05	setta il bit 2	
06	resetta il bit 3	
07	setta il bit 3	
08	resetta il bit 4	
09	setta il bit 4	
0A	resetta il bit 5	
0B	setta il bit 5	
0C	resetta il bit 6	
0D	setta il bit 6	
0E	resetta il bit 7	
0F	setta il bit 7	

mentre con: OUT & HAB,9 si spegne; con: OUT & HAB, & H0C si accende il led CAPS LOCK (si accende solo il led, non si bloccano le maiuscole) e con: OUT & HAB,&H0D si spegne. Da ciò si vede che sia il led sia il motore si accendono quando i rispettivi bit sono a 0 e viceversa si spengono quando sono ad 1. La logica è inversa

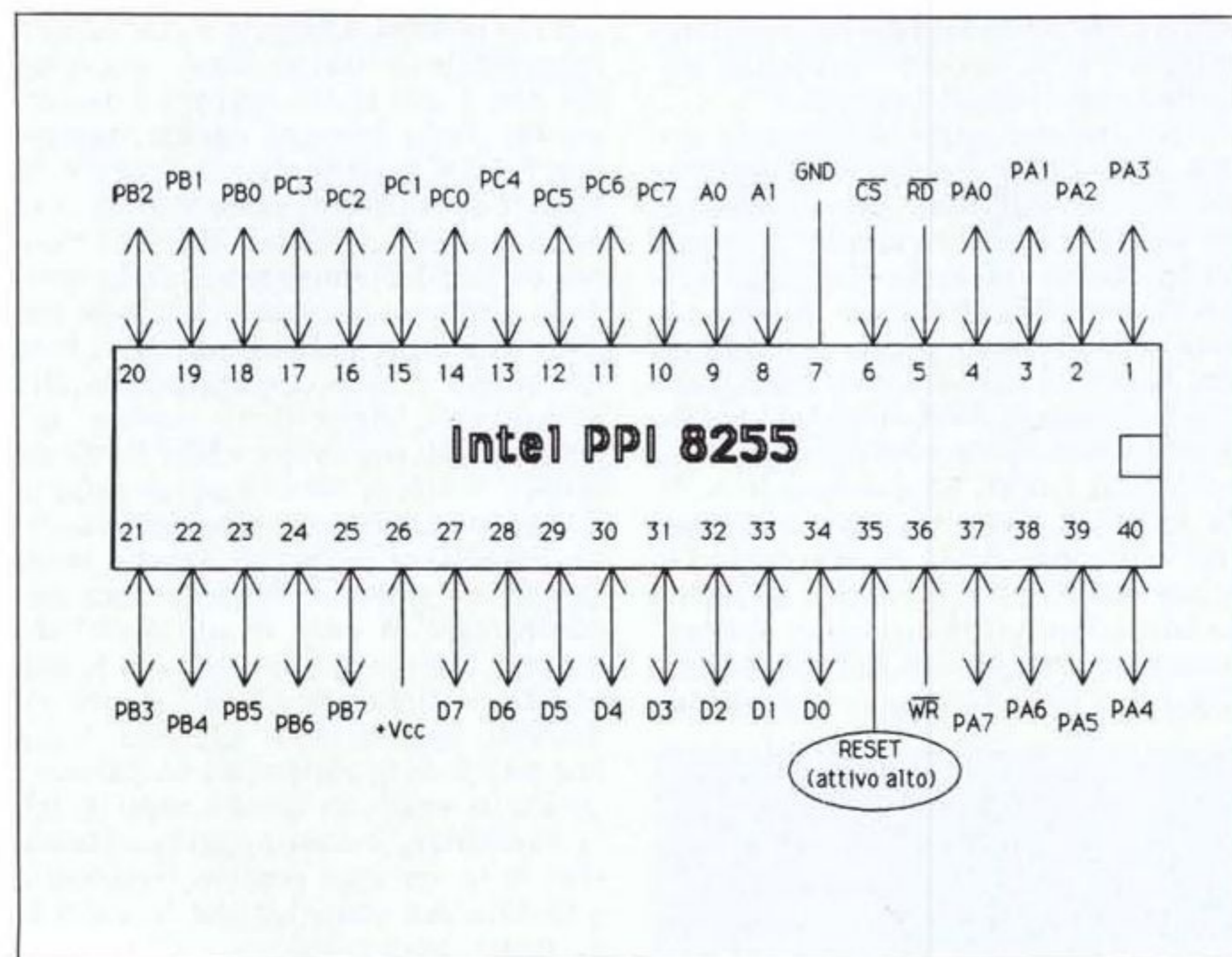
probabilmente per esigenze hardware. Attenzione: non crediate di poter leggere dal Control Port una parola appena introdotta con PRINT INP (&HAB): infatti il registro di controllo è a sola scrittura e l'operazione di lettura ritornerà un valore senza senso. Comunque è sconsigliabile accedere direttamente a questo componente perché è molto facile che la macchina si inchiodi inviando qualche parola sbagliata. È meglio accedervi tramite le routine del Bios. Eccone alcune di interessanti:

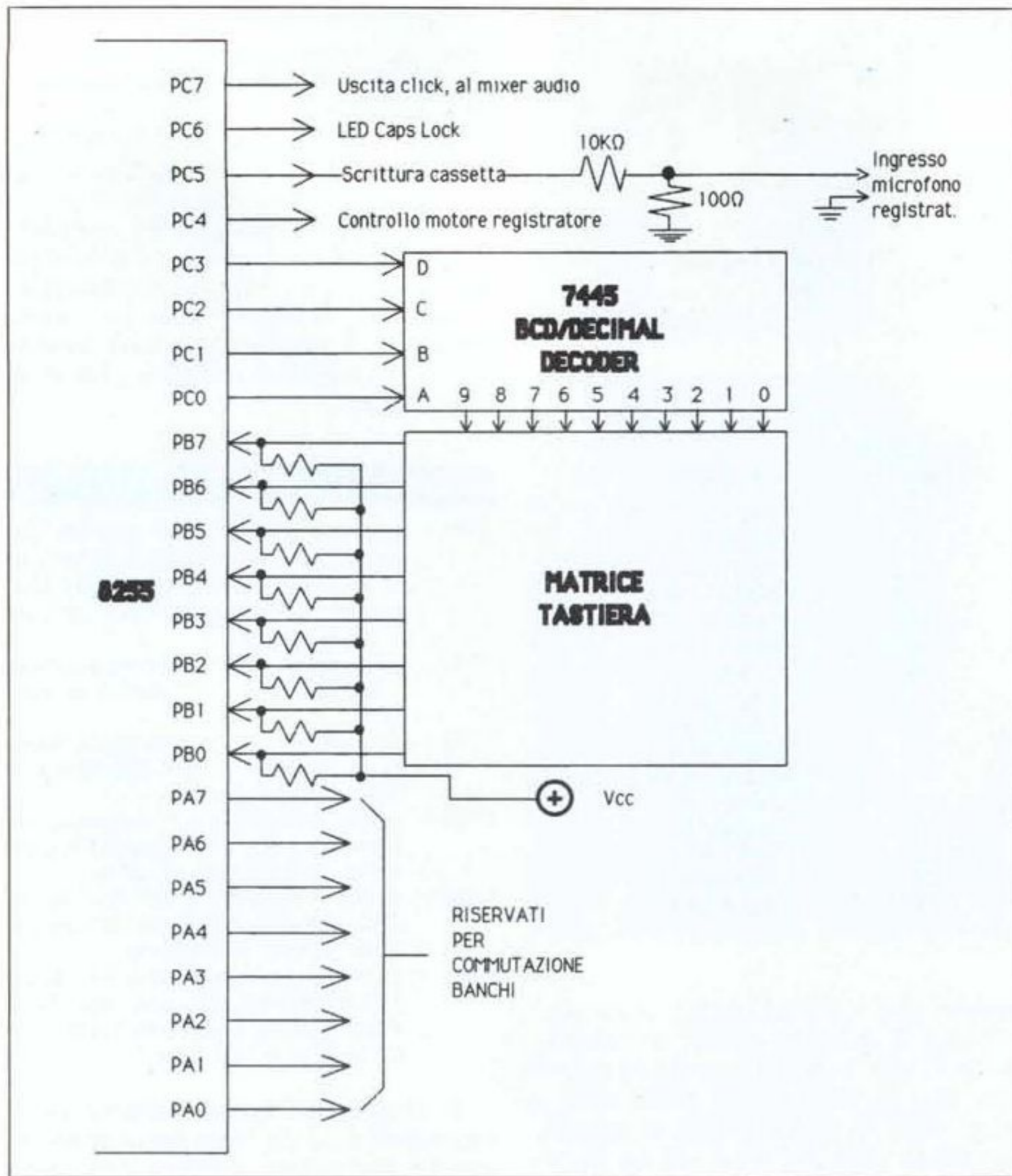
INDIRIZZO (HEX) FUNZIONE

00F3	equivale all'istruzione MOTOR del Basic: se il registro A contiene 0 allora OFF, se contiene 1 allora ON, se contiene un valore con il bit 7 ad 1 allora inverte.
0132	se il registro A è a 0 allora accende il led CAPS LOCK, sennò lo spegne.
0135	se il registro A è a zero allora resetta il bit relativo al click della tastiera, sennò lo mette ad 1.
0136	legge nel registro A il contenuto del port A del PPI, cioè la parola di controllo dei banchi di memoria.
013B	scrive il registro A nel Port A del PPI, cioè scrive la parola di controllo dei banchi di memoria.
0141	se si pone nel registro A un codice corrispondente ad una riga della matrice della tastiera la routine ritorna in A la riga letta.

È chiaro che queste routine sono sfruttabili solo da linguaggio macchina. In particolare occorre una certa pratica per manipolare la routine di commutazione dei banchi: un errore significa inchiodare il computer.

Parleremo un'altra volta della gestione dei banchi di memoria. Intanto ci può interessare come l'8255 gestisce la tastiera: i 4 bit meno significativi dei port C sono collegati ad un circuito integrato denominato BCD/Decimal decoder, siglato 7445 (nel nostro caso) od equivalente. Questo componente provvede a portare a livello logico 0 una delle 10 uscite di cui è fornito (normalmente stanno a livello logico 1) a seconda del contenuto degli ingressi. Come conseguenza anche le righe della tastiera (che stanno collegate alle uscite del 7445) seguono le vicissitudini delle uscite di questo componente. Insomma, se il PPI gli manda 4 bit a 0000 allora viene messa a 0 l'uscita numero 0 e viene quindi selezionata la riga 0 della matrice della tastiera; se il PPI gli manda 0010 allora viene messa a 0 l'uscita 2 (infatti 0010 in binario equivale proprio a 2) e quindi selezionata tale riga della tastiera. La lettura vera e propria dello stato dei tasti associati a tale riga viene fatta leggendo il port B dei PPI: ad esso, infatti, sono collegate le colonne





relative alla matrice della tastiera, con delle resistenze di PULL-UP (3300 ohm nello SVI 728, ma non sono valori critici) che servono a forzare a livello logico 1 gli ingressi dei port B quando nessun tasto è premuto: così solo i tasti premuti sulla riga selezionata possono venire letti come bit a 0 e quindi identificati. Nella matrice della tastiera le righe tra 0 e 8 sono quelle effettivamente usate da tutti gli MSX. Le righe 9 e 10 servono invece per alcune versioni che dispongono di tastierino numerico secondo lo schema di tabella D, dove i tasti opzionali possono essere usati per qualunque scopo (normalmente per gli operatori aritmetici).

Fa eccezione a quella norma lo SVI728 che usa solo 4 tasti della riga 9 per i segni di operazione, mentre gli altri tasti sono la replica dei corrispondenti della tastiera principale ai

quali sono collegati elettricamente.

Notiamo, infine, che alcuni programmi che leggono direttamente la tastiera (di solito i giochi) non testano le righe 9 e 10, per cui il tastierino numerico non viene riconosciuto.

Vediamo ora come sfruttare le nostre conoscenze (anche se divagheremo un po' dall'hard per «infilarci» nel soft) per leggere un tasto rimanendo in Basic; infatti le istruzioni INKEY\$ ed INPUT\$ dicono quando un tasto viene pigiato, ma se noi volessimo sapere quando viene rilasciato? Potendo leggere direttamente la tastiera potremmo anche rilevare la pressione di tutti i tasti, ad esempio lo shift da solo non viene rilevato dalle normali istruzioni Basic. Come fare? Di primo acchito viene in mente un metodo che, come vedremo, ha un difetto. Il metodo consiste nell'indirizzare nella matrice della tastiera la riga conte-

nente il tasto da rilevare e leggerla direttamente (vedere il disegno relativo alla matrice, tenendo conto che i tasti della riga 9 sono tipici dello SVI 728). Come si fa? Semplice: mettiamo caso che vogliamo rilevare il tasto shift, dalla matrice della tastiera vediamo che si trova sulla riga numero 6, e precisamente in posizione 0. Per rilevare lo stato del tasto potremo fare, quindi:

```

10 A=IMP (&HAA) AND & HF0
20 OUT &HAA,A OR 6
30 IF IMP (&HA9) AND 1 THEN PRINT «IL
TASTO SHIFT NON È PREMUTO» ELSE
PRINT «IL TASTO SHIFT È PREMUTO»
40 GOTO 10
    
```

Le linee 10 e 20 fanno sì che non vengano alterati i 4 bit più significativi del port C, mediante mascheratura. La linea 30 fa il test del bit 0 della riga della tastiera letta. Se il valore di questo bit è 1 allora il tasto non è premuto, se è a 0 allora è premuto.

Se provate a tenere premuto lo shift per un po' di tempo vedrete, però che a volte non viene riconosciuto. Perché? Bene, il difetto di questo metodo è proprio questo: a volte il tasto non viene riconosciuto perché passa del tempo tra l'attimo in cui il programma seleziona la riga da leggere ed il momento in cui la legge effettivamente. Se arriva nel frattempo un interrupt da parte del VDP (ogni cinquantesimo di secondo ne viene generato uno) allora la CPU esegue la routine di interrupt. Questa routine, tra l'altro, prevede la scansione della tastiera, e quindi va ad alterare il nostro puntatore alla riga della matrice. Insomma, se arriva un interrupt noi andiamo a leggere un tasto sbagliato. Per questo bisognerebbe disabilitare l'interrupt prima di accedere all'8255 e riabilitarlo dopo aver letto la tastiera. Difficile anche se non impossibile da fare in Basic: vedremo ora che è più facile aggirare l'ostacolo. Per farlo bisogna sapere questo: non tutto il male viene per nuocere, la routine di scansione della tastiera ci fa pure un buon servizio; infatti ci ricopia in RAM «l'immagine» dello stato della tastiera. A partire dall'indirizzo &HFBE5 e per l'estensione di 11 byte troveremo i byte corrispondenti alla lettura delle righe della tastiera, già bell'e pronti per essere «PEEKati» da Basic! A dire il vero la stessa cosa la troveremo anche a partire dall'indirizzo &HFBDA, la doppia tabella serve al soft di gestione della tastiera per confrontare lo stato di un tasto letto durante il ciclo di interrupt con lo stato letto il ciclo precedente. A noi comunque questo non interessa, visto che alla fine di ogni ciclo di interrupt la tabella «nuova» viene ricopiata nella «vecchia», e così appaiono identiche viste da una routine «esterna». Vediamo ora come leggere lo stato di un tasto senza problemi:

Tabella D	x7	x6	x5	x4	x3	x2	x1	x0
Riga 9	4	3	2	1	0	opz.	opz.	opz.
Riga 10	punto	virgola	meno	9	8	7	6	5

Bondwell™



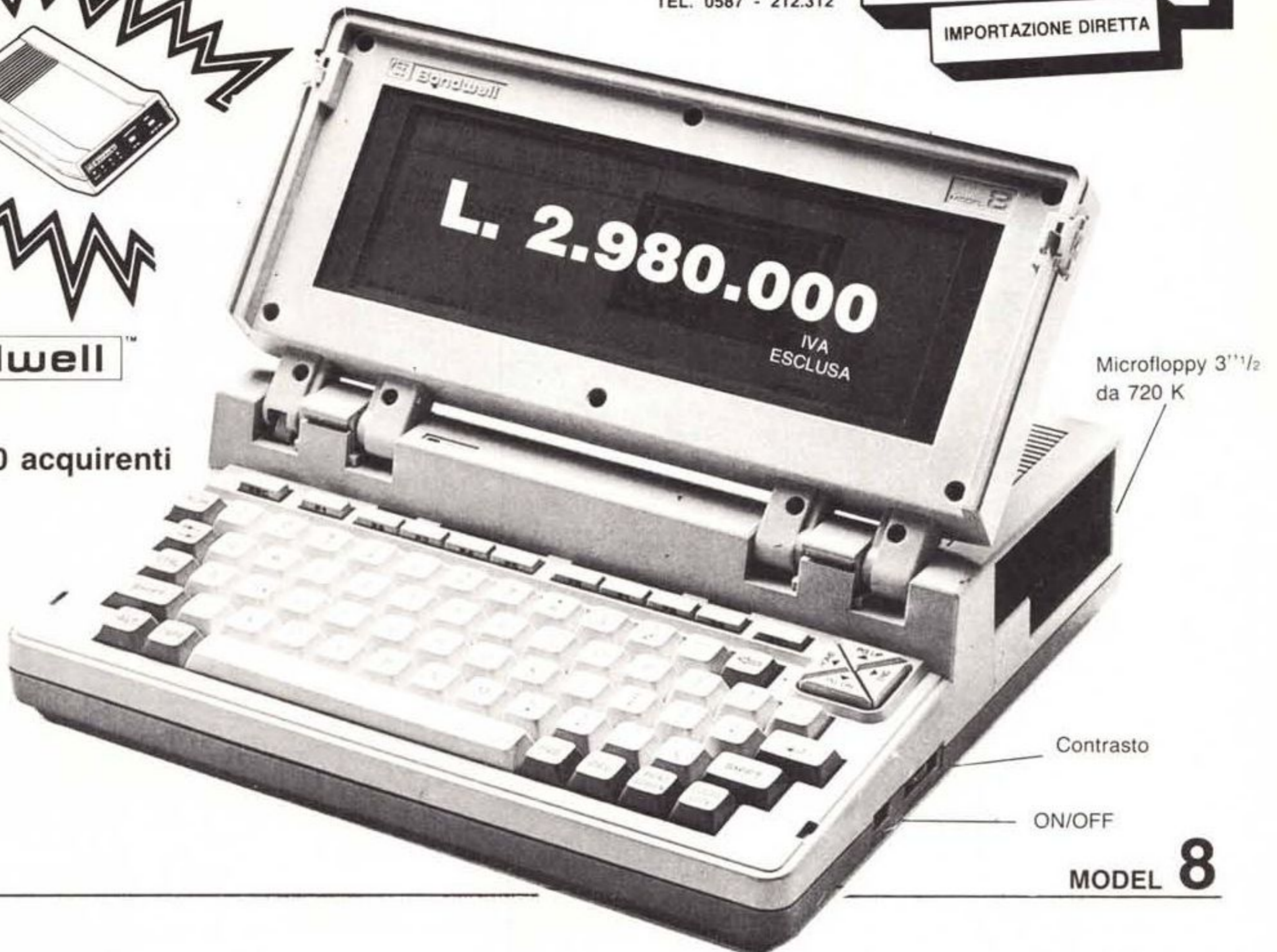
CASELLA POSTALE 142
56025 PONTEDERA (PI)
VIA MISERICORDIA, 84
TEL. 0587 - 212.312



UN MODEM

 **Bondwell™**

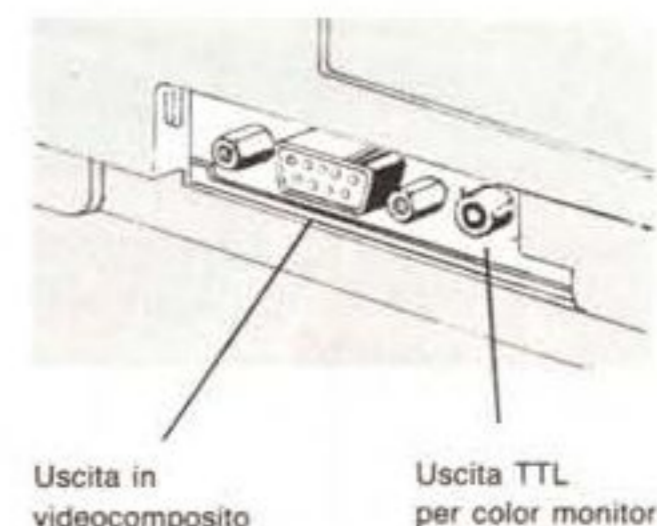
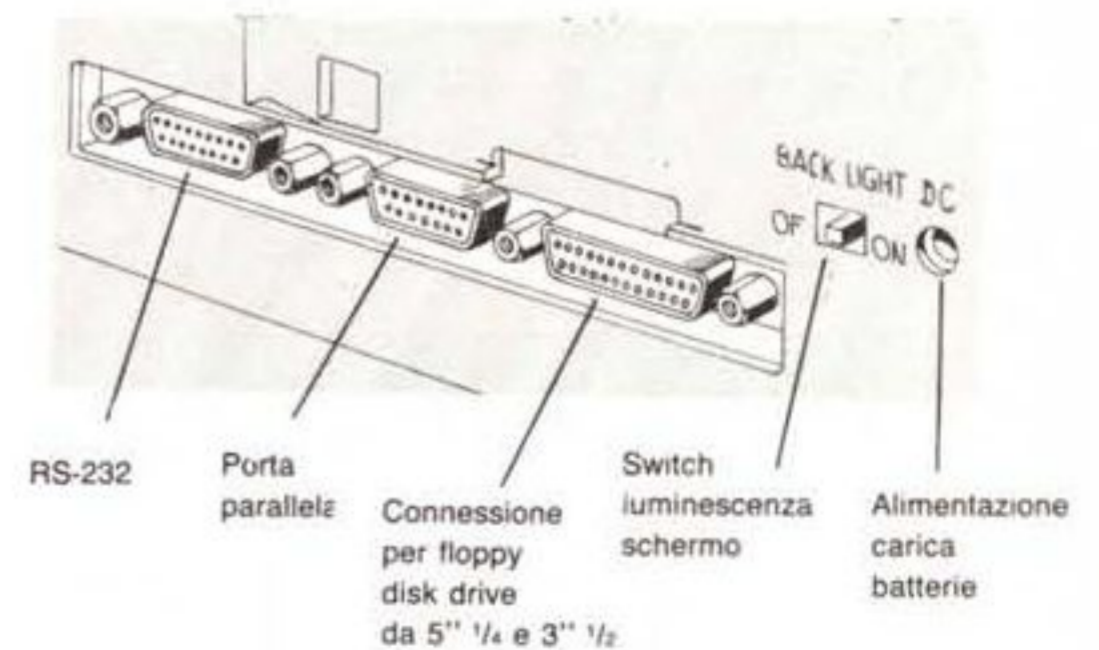
IN REGALO
ai primi 1.000 acquirenti

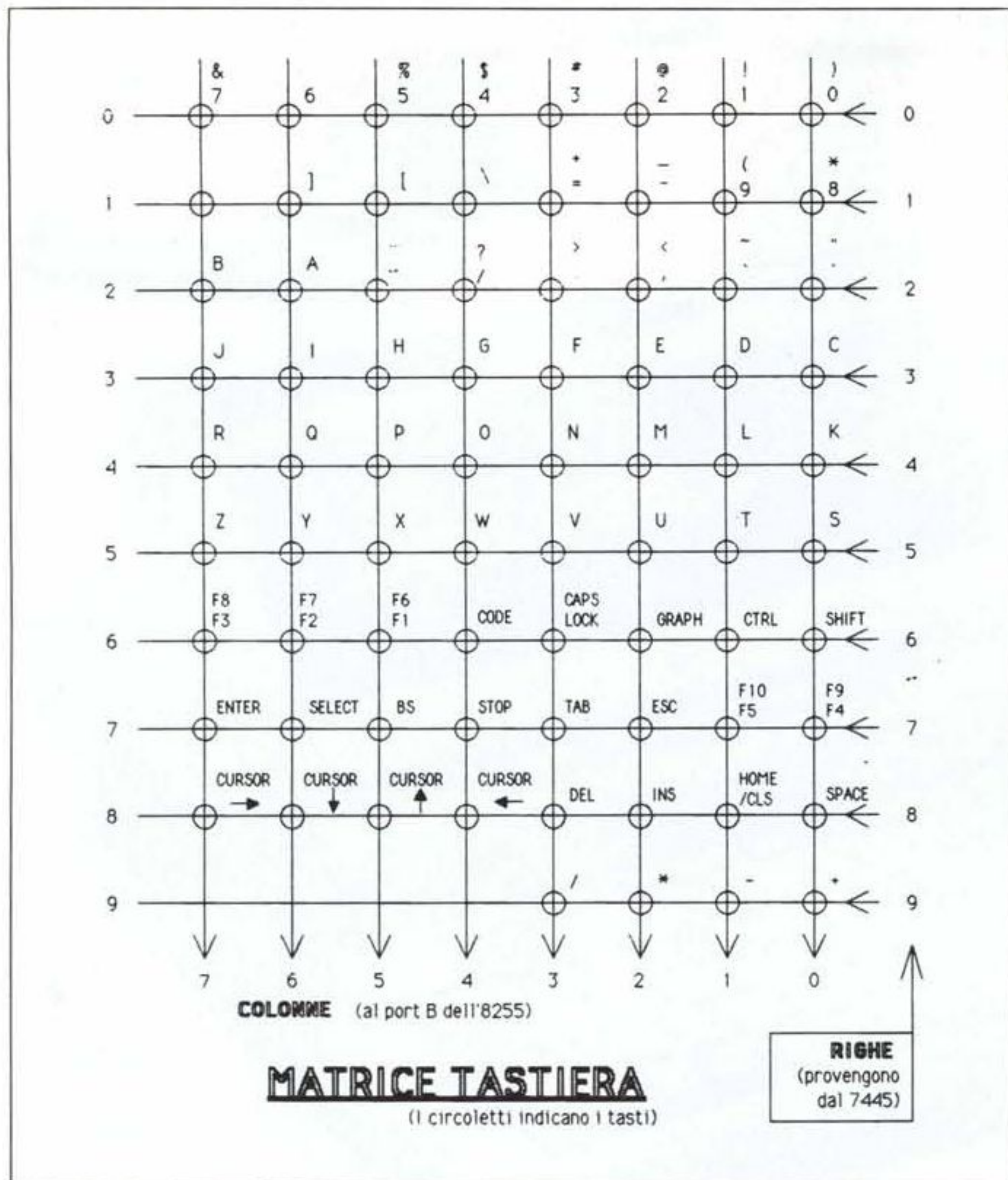


IL PIÙ PICCOLO E POTENTE PC PORTABILE SI CHIAMA **Bondwell™ 8**

- Facilmente trasportabile
- Peso: Kg. 4,500
- Dimensioni: cm. 28 x 31 x 78
- IBM-PC compatibile (DOS 2.11 su licenza Microsoft)
- Dischetto con MS/DOS 2.11, GW Basic 2.0 e manuali inclusi
- Basso consumo ottenuto con l'impiego di componenti CMOS
- Microprocessore: 80C88, 4.77 MHz
- Memoria RAM: 512K
- Schermo a cristalli liquidi ad alto contrasto, illuminabile, e con risoluzione 640 x 200 (grafica), 80 x 25 (testo)
- Floppy disk interno da 3" 1/2 doppia faccia/doppia densità da 720K formattati
- Orologio/Calendario mantenuto da batterie al nichel-cadmio ricaricabili
- Batterie ricaricabili 12V-3A

- Tastiera con 76 chiavi e basso profilo, compatibile con lo standard PC/XT, dotata di funzioni del PAD numerico, 10 tasti funzione ecc. ecc.
- Porta seriale standard R-232C
- Porta parallela per stampanti
- Porta per la connessione del 2° Drive (5" 1/4 oppure 3" 1/2)
- Uscite per video RGB/TTL e video-composito
- Led segnalatore intermittente di fine carica
- Alimentatore/Caricabatterie AC/DC
- Hard e Soft realizzati per ottenere il massimo della compatibilità IBM-PC. Possono essere eseguiti i più popolari pacchetti software come: Lotus 1-2-3, Symphony, D Base II e III, Wordstar, Flight Simulator, Framework, Jem, Sidekick, PFS serie, ...





```
10 IF PEEK(&HFBE5+6) AND 1 THEN
PRINT «IL TASTO SHIFT NON È PREMUTO»
ELSE PRINT «IL TASTO SHIFT È PREMUTO»
20 GOTO 10
```

crediamo che sia abbastanza chiaro il metodo: si somma a &HFBE5 il numero della riga della tastiera che deve essere letta e si fa una PEEK. Poi si fa un AND per testare il bit voluto. Se il risultato è 0 allora il tasto è premuto, in caso contrario il contrario! Ricordiamo i valori da usare nell'operazione di AND per testare i vari bit:

BIT	VALORE PER L'AND
0	1
1	2
2	4
3	8
4	16
5	32
6	64
7	128

provate a scrivere una routine che riconosca la pressione di un altro tasto, con questo metodo.

Localioni utili della RAM

Già che ci siamo nel discorso della tastiera vediamo alcune localioni interessanti che hanno a che fare con essa, anche se non c'entrano direttamente con il PPI 8255.

Localione &HFBB0: se contiene un valore diverso da 0 si ha un ritorno al Basic ogni volta che vengono pigiati assieme i tasti CONTROL, SHIFT, GRAPH e CODE. Funziona anche nei programmi in L/M, a patto che l'interrupt sia abilitato. Provate a fare POKE &HFBB0,1 e pigiate i suddetti tasti contemporaneamente per rendervi conto dell'effetto.

Localione &HFBB1: se contiene un valore diverso da 0 vengono disabilitati STOP e CONTROL-STOP in un programma Basic: provate POKE &HFBB1,1 e poi tenterete (invano!) di fermare un programma (se però avete dato in precedenza la POKE &HFBB0,1 potrete uscirne pigiando i famosi 4 tasti).

Localione &HFCAB: si tratta del flag associato al tasto CAPS LOCK: se contiene 0 vengono battute le minu-

scole, se contiene un numero diverso da 0 allora sono maiuscole. Pigiando il tasto CAPS LOCK il contenuto di questa localione viene complementato (e quindi vale &HFF se prima valeva 0 e viceversa). Facendo però una POKE con un valore diverso allora potremo bloccare le maiuscole: infatti anche pigiando il CAPS LOCK non si otterrà mai 0. L'unica cosa è non far caso al led di CAPS LOCK, che si accende solo se questa localione va a &HFF pigiando il CAPS LOCK, quindi mai dopo che avremo fatto POKE &HFCAB,1.

Il buffer di tastiera

L'MSX possiede un buffer di tastiera che può contenere al massimo 39 caratteri. È allocato a partire da &HBF0 e si estende per 40 byte. Viene gestito da 2 puntatori. Per inserire una stringa nel buffer il sistema parte dall'indirizzo che sta nel puntatore contenuto in &HF3F8 e &HF3F9, arrivato alla fine del buffer continua dall'inizio dello stesso (il buffer è «circolare»). Per leggere i caratteri dal buffer il sistema li prende dall'indirizzo che si trova nel puntatore contenuto in &HF3FA e &HF3FB, incrementandolo (andando «a capo» alla fine del buffer) fino a raggiungere l'altro puntatore, il che significa buffer vuoto. Si può sfruttare questa caratteristica per forzare nel buffer una stringa da Basic. Per cancellare i buffer si può usare (anche da Basic, con una USR) la routine del Bios di indirizzo &H0156.

Ecco un esempio di introduzione di una stringa nel buffer:

```
10' CARICATORE PER PROGRAMMA BASIC
20'
30 A$ = «cload» + CHR$(13) + «run» + CHR$(13)
40 FOR I=1 TO LEN(A$):POKE I-1+&HBF0,ASC(MID$(A$,I,1)):NEXT
50 POKE &HF3FA,&HF0:POKE &HF3FB,&HFB ' posiziona puntatore al primo carattere del buffer
60 A=&HBF0+LEN(A$)
70 POKE &HF3F8,A AND 255:POKE &HF3F9,(65536!+A)/256 ' posiziona il puntatore all'ultimo carattere della stringa presente nel buffer.
```

Questo programma può venire salvato in modo ASCII e mandato in esecuzione con RUN«CAS:» lui provvederà a caricare un programma Basic con CLOAD ed a mandarlo in esecuzione con RUN.

Per chi volesse saperne di più sull'8255 consigliamo uno dei seguenti manuali:

SAB 8080 Microcomputer User's Manual - Siemens
NEC CATALOG - NEC Electronics (Europe) GmbH (il nostro è dell'82)
Microsystem Components Handbook volumi I e II - Intel (1986)

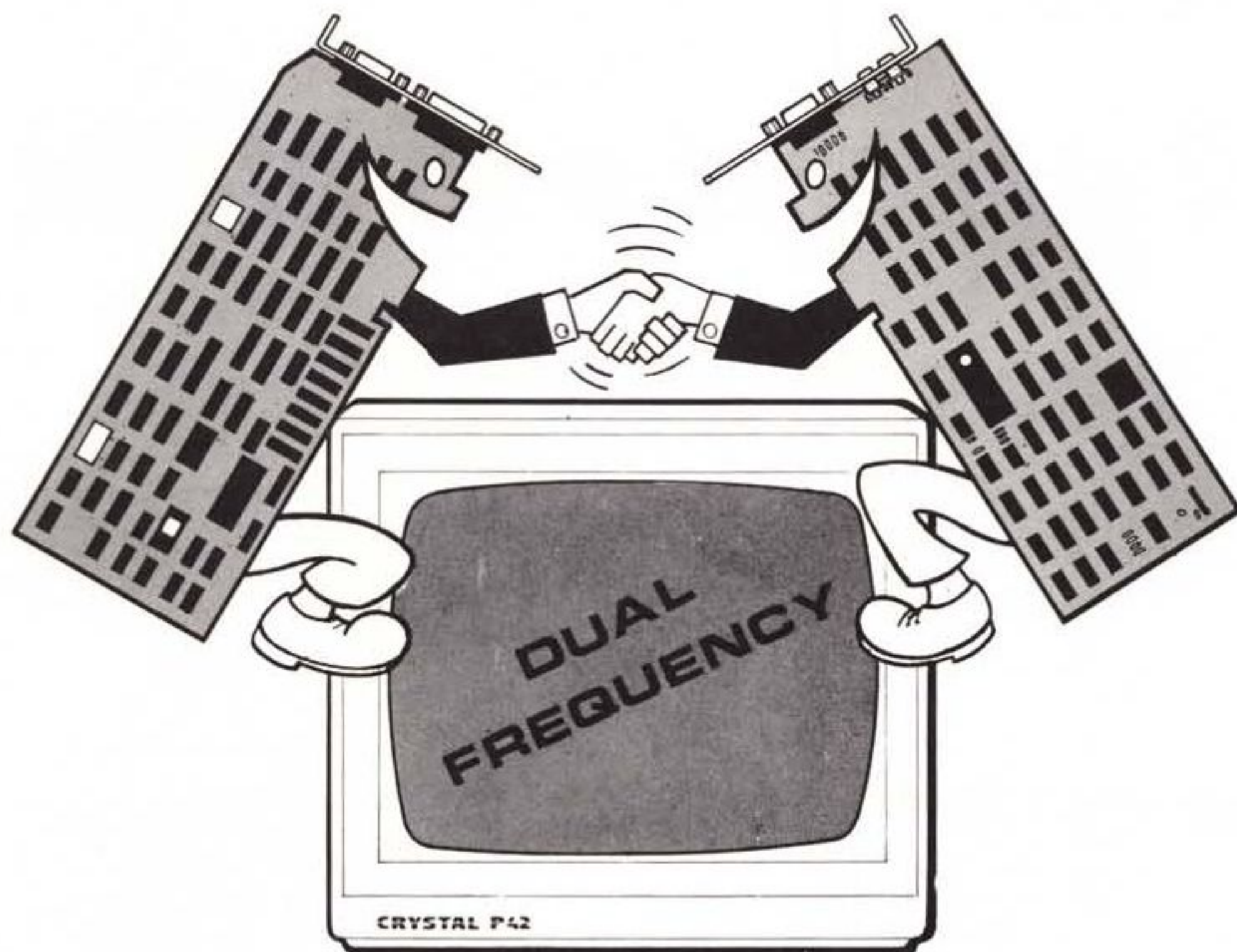
HERCULES e COLOR GRAPHIC

FINALMENTE D'ACCORDO



**DOPPIO
INGRESSO**
TTL + COMPOSITO

CRYSTAL P42



DISPONIBILE ANCHE
NELLA VERSIONE TTL

BIANCO

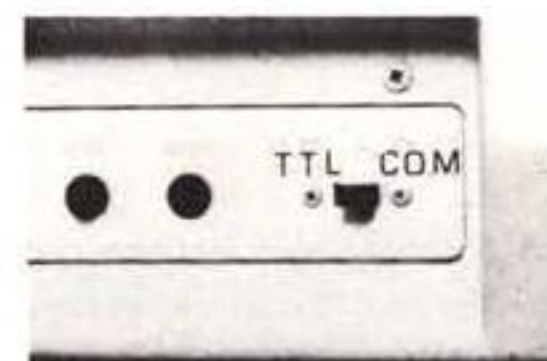
CRYSTAL PWD

VERDE

CRYSTAL P39

AMBRA

CRYSTAL PLA



SWITCH PER SELEZIONE
DELLA FREQUENZA
ORIZZONTALE

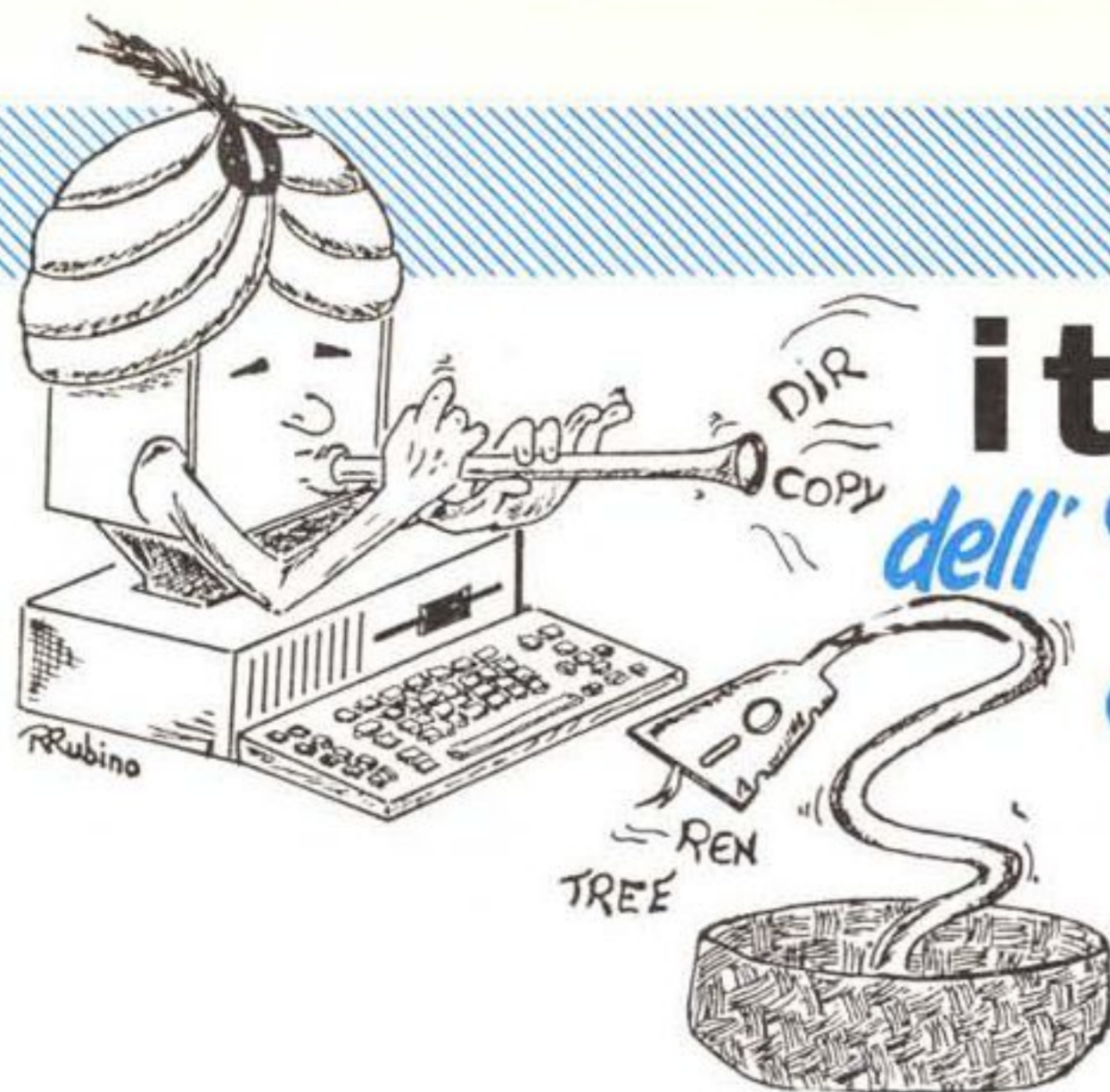
MONITOR PER E.G.A. TVM MD7



- SETTAGGIO AUTOMATICO DELLA FREQUENZA ORIZZONTALE (da 18,5 a 21.85 MHz)
- POSSIBILITÀ DI SELEZIONE DEI COLORI VERDE ED ARANCIO CON SWITCH SUL FRONTALE
- VENTILATORE INTERNO E DEGAUSS AUTOMATICO

LA CASA DEL COMPUTER - VIA DELLA MISERICORDIA, 84 - 56025 PONTEDERA (PI) - Tel. 0587 - 212.312
(NUOVA SEDE) - VIA T. ROMAGNOLA, 63 - 56012 FORNACETTE (PI) - Tel. 0587 - 422.022

RICHIEDETECI IL CATALOGO - SCONTI AI SIG.RI RIVENDITORI



i trucchi dell'**MS-DOS**

Comandi generici e di utilità

■ Nelle precedenti puntate abbiamo analizzato i comandi di gestione delle directory e quelli di gestione dei file veri e propri: in questo numero parleremo di comandi previsti dall'MS-DOS e non riguardanti argomenti specifici.

Si tratta di comandi per lo più legati all'«interfacciamento» del Sistema Operativo verso l'utente e consentono di cambiare alcune caratteristiche quali la data, l'ora, il prompt oppure di esaminarne altre (ad esempio la versione del DOS).

Iniziamo dunque da due comandi molto simili. ■

I comandi «date» e «time»

Come è facilmente intuibile dal loro nome, i comandi in esame consentono la visualizzazione nonché la modifica rispettivamente della data e dell'ora: a questo proposito bisogna operare una distinzione a seconda se nel nostro computer esista o meno una particolare scheda di espansione dotata di «real time clock».

Supponiamo dunque di analizzare innanzitutto il caso di un computer (ad esempio un IBM XT oppure un «compatibile» a seconda dei gusti) non dotato di alcuna scheda aggiuntiva: in questo caso basta sapere che all'interno è comunque presente un circuito integrato avente tra l'altro la funzione di scandire il tempo (si tratta dell'integrato 8253-5), il quale ad intervalli regolari invia un interrupt alla CPU, al che viene aggiornata una serie di celle di memoria contenente l'informazione dell'ora e del giorno.

Tutto ciò però viene perso al momento dello spegnimento del computer e da ciò nasce l'esigenza di avere

due comandi di sistema che permettano, una volta riaccessi il computer, di settare l'orologio interno.

Viceversa esistono in commercio parecchie schede aggiuntive che contengono al loro interno un orologio dotato di batteria in tampone, in modo tale che una volta impostata l'ora e la data iniziale, l'apposito circuito integrato continui a contare e a memorizzare il tempo indipendentemente dal fatto che il computer sia acceso o spento: data appunto la varietà di schede (tra originali e «cloni») presenti sul mercato, diciamo soltanto che per effettuare il settaggio iniziale dell'ora non si useranno più i comandi «date» e «time» (dei quali parleremo ora in dettaglio!), ma degli appositi comandi relativi ad altrettante routine in generale fornite in dotazione alla scheda: alcuni nomi che ci ricordiamo sono ad esempio «SETCLOCK», «GETCLOCK», «SET TIME», ecc. per i quali dobbiamo rimandare ai relativi manuali di applicazione.

Comunque, tornando al caso dell'orologio interno, vediamo subito che i comandi in esame, se impostati da so-

li, forniscono l'indicazione della data e dell'ora relative all'istante (anno più anno meno!...) in cui si invia tale comando: la battuta di cui sopra è dovuta al fatto che l'ora viene fornita al centesimo di secondo, senza però che sia dato di sapere a quale istante si riferisca tale ora indicata, se quello in cui è stato premuto il tasto di RETURN oppure «qualche istruzione dopo».

Non è un eccesso di pignoleria, ma forse ci bastava il decimo di secondo...

Nel caso del comando «time», subito dopo l'indicazione dell'ora (staticissima a contrario dell'ora «corrente» e cioè aggiornata istante per istante, fornita dall'altro sistema operativo CP/M-86) compare la richiesta dell'eventuale nuova ora da impostare, anche in questo caso, volendo, con la precisione del centesimo di secondo: dubitiamo che ciò sia di una certa utilità ammesso che si riuscisse ad avere un fantastico tempo di reazione nel premere il tasto di RETURN allorché scocca l'ora indicata con i centesimi di secondo....

Anche in questo caso, così come

AVETE MAI PENSATO CHE...



**VELOCI SPEDIZIONI
IN TUTTA ITALIA**

LA C.D.C. importa direttamente dai costruttori di INTERFACCE, MAIN BOARD, TASTIERE, CASES, ecc. **solo le parti staccate** per garantire il meglio della produzione orientale ed inoltre ASSEMBLA in proprio effettuando un TEST PRELIMINARE DI FUNZIONAMENTO.

LA C.D.C. inserisce sui propri PC/XT/AT* da SEMPRE solo ed esclusivamente i DRIVE CHINON che sono sinonimo di qualità, silenziosità, ed affidabilità.

LA C.D.C. è organizzata in modo da avere SEMPRE pronto a magazzino quanto Vi occorre e può effettuare spedizioni ANCHE IN GIORNATA (SERVIZIO RAPIDO PER LE ISOLE 24 ORE IN PREPAGATO).

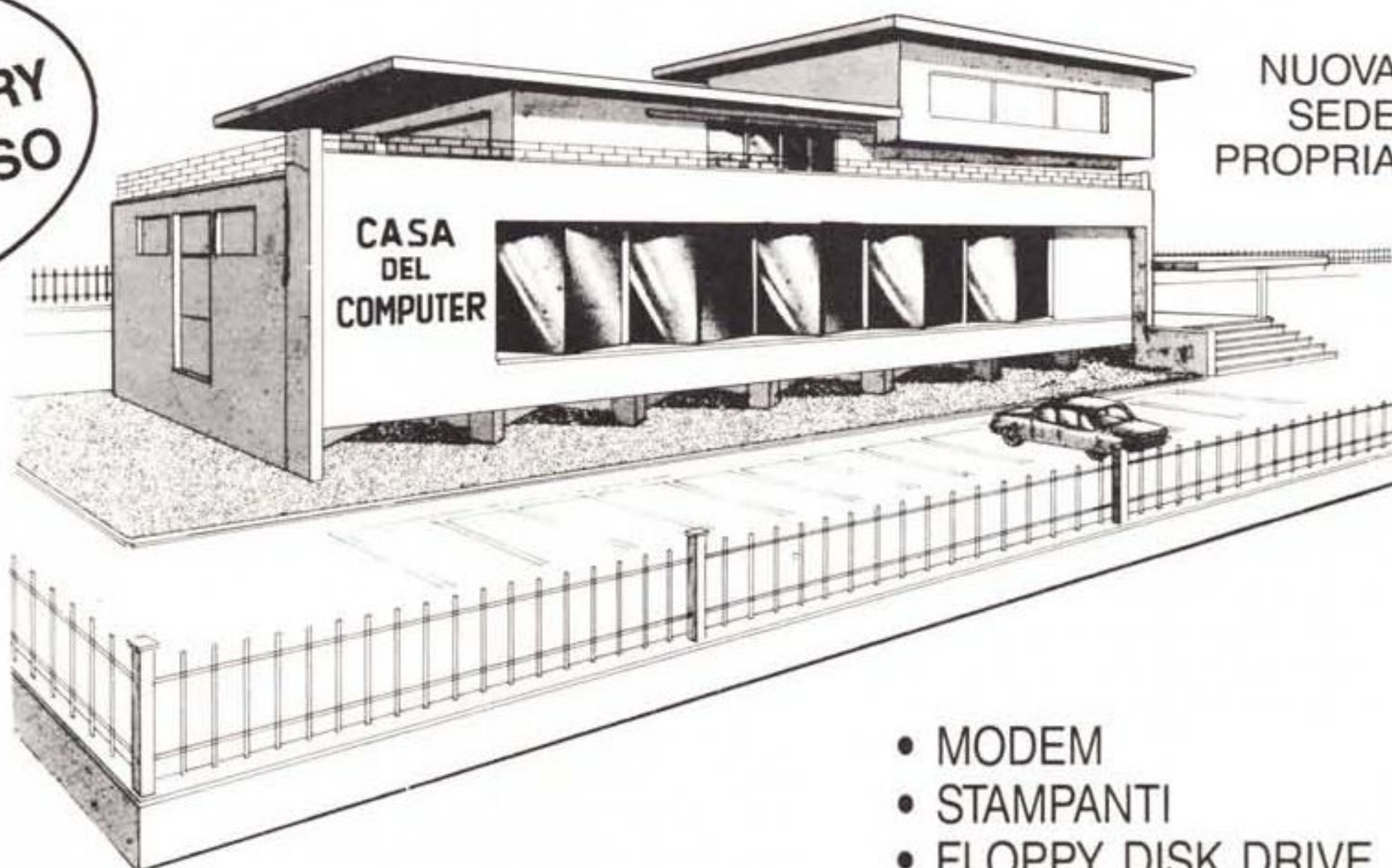
LA C.D.C. GARANTISCE i propri prodotti con la sostituzione immediata o riparazione ANCHE DOPO IL PERIODO DI GARANZIA (servizio HALF COST).

LA C.D.C. ha tutti i pezzi di ricambio a magazzino degli articoli di propria importazione che vengono conservati per minimo 5 ANNI.

SPESSE È MEGLIO SPENDERE QUALCOSA IN PIÙ PER SPENDERE MENO...

... PENSATECI...!!!

**1°
CASH & CARRY
ALL'INGROSSO**



DEPOSITI:

ROMA

H2S s.r.l.

Via Assisi, 80
Tel. 06-7883697

BOLOGNA

TELETEX s.r.l.

Via Emilia, 51
Anzola Emilia (Bo)
Tel. 051-734485

- PC / XT / AT COMPATIBILI
- PC / XT PORTATILI
- INTERFACCE x APPLE/IBM

- MODEM
- STAMPANTI
- FLOPPY DISK DRIVE
- HARD DISK
- STREAMER
- MONITOR
- DISKETTE

LA CASA DEL COMPUTER - VIA DELLA MISERICORDIA, 84 - 56025 PONTEDERA (PI) - Tel. 0587 - 212.312
(NUOVA SEDE) - VIA T. ROMAGNOLA, 63 - 56012 FORNACETTE (PI) - Tel. 0587 - 422.022

RICHIEDETECI IL CATALOGO E PREVENTIVI OGGI STESSO!!

succede per altri comandi dell'MS-DOS, si avrà l'output su video di un messaggio originariamente in inglese, che poi è stato tradotto in diverse lingue.

Divertente è a questo proposito la traduzione italiana del messaggio, traduzione che ci rassicura che l'ora riportata è proprio l'«ora attuale», semmai ne avessimo il dubbio e che risponde alla nostra domanda: «Che ore sono attualmente?!».

In inglese il messaggio era «Current time is...», laddove si evince che anche gli americani ci tengono a far sapere che l'ora indicata è proprio quella vera....

Per quanto riguarda il comando «date» valgono analoghe considerazioni, alle quali va aggiunta la presenza dell'indicazione del giorno della settimana relativo alla data impostata.

In questo caso c'è pure da aggiungere il fatto notevole che il formato di visualizzazione della data può essere deciso a priori dal programmatore: ricordiamo infatti che mentre noi indichiamo una data comune come «giorno-mese-anno», nei paesi anglosassoni è d'uso corrente indicarla con «mese-giorno-anno».

Come vedremo quando parleremo della «configurazione» del sistema, è possibile dunque stabilire il formato della data in modo tale da non aver più il dubbio, davanti ad un'indicazione del tipo «5/6/86», se si tratti del «5 giugno» nostrano o del «6 maggio» (anglofono).

Una curiosità: il «nostro» non riconosce date anteriori al primo di gennaio del 1980, né quelle posteriori al 31 dicembre del 2099. Già! prima del 1980 non era ancora nato!

La cancellazione dello schermo ed il prompt

Altri due comandi dell'MS-DOS riguardano appunto la cancellazione dello schermo e la scelta del prompt: rispetto a sistemi operativi vecchiotti (ad esempio il CP/M), si tratta di una novità, specie il secondo comando.

Mentre in genere la cancellazione dello schermo avveniva o a seguito della pressione di un apposito tasto (Clear screen) oppure per invio di un codice di controllo (Control-z oppure Control-l a seconda del sistema operativo), ora abbiamo appunto un comando bello e pronto, da usarsi quando si desidera («CLS»).

Anche la questione del «prompt» è nuova: passando in rassegna mentalmente alcuni dei personal tuttora in voga abbiamo praticamente un prompt differente per ogni macchina: dal simbolo «|» (Apple), al «\$», al «>», all'«*», fino ad «A>», «B>»

ecc. del CP/M. In ogni caso, il prompt rimaneva sempre lo stesso, ad eccezione dell'ultimo caso, in cui era possibile passare dall'unità «A:» all'unità «B:» avendone immediato riscontro visivo.

Ecco che l'MS-DOS permette di alterare a proprio piacimento il prompt, un po' come è possibile fare in ambienti più «elevati» quali ad esempio l'Unix e nei main-frame.

In particolare il comando «prompt» ha la seguente sintassi:

```
prompt [< testo >]
```

dove, come al solito, la parte indicata come «< testo >» può anche mancare.

Iniziamo subito dal caso in cui il comando sia proprio «prompt», nel qual caso viene settato al valore di default, rappresentato dal nome dell'unità logica a dischi attualmente selezionata seguita dal simbolo «>» (ad esempio il ben noto «A>» se «A:» è l'unità correntemente selezionata).

Invece possiamo sbizzarrirci a più non posso creando i prompt più strani, anche mutevoli nel tempo, come vedremo subito dopo.

In particolare se scriviamo

```
prompt pincopallino
```

otterremo un illeggibile prompt «pincopallino» con a fianco il cursore lampeggiante: impostando il comando «dir» otterremo uno strano «pincopallinodir»....

Non contenti di ciò, possiamo introdurre anche dei caratteri particolari altrimenti non impostabili in quanto posseggono un significato ben preciso all'interno dell'MS-DOS: ci stiamo riferendo ai caratteri «>», «<» e «:» che, lo ricordiamo, hanno un senso laddove si voglia ottenere una «redirection» dell'output da un certo programma («>»), oppure dell'input verso un comando («<») oppure ancora un «piping» («:»), per i quali rimandiamo alle scorse puntate.

Volendo dunque impostare il prompt «pippo>», non possiamo impostare anche il carattere «>» in quanto l'MS-DOS si aspetterebbe dopo il nome del programma sul quale ridigere l'output: insomma un bel pasticcio!

Ecco che allora per impostare questi caratteri particolari, bisogna codificarli rispettivamente con «\$g», «\$l» e «\$b», dove appunto il carattere «\$» è stato considerato come «prefisso» di un altro carattere, a rappresentare una parte del particolare del prompt.

Al solito rompiscatole che volesse porre proprio il «\$», come prompt, rispondiamo subito che ciò si ottiene con la coppia di caratteri «\$\$» e così è sistemato!

Ma questo è niente: è possibile ov-

viamente (dopo il carattere «>») ricreare il prompt di default con la coppia di caratteri «\$n» che appunto permette di ottenere automaticamente l'indicazione dell'unità a dischi di default.

Ad esempio si può creare il prompt «Disk A>» con il comando

```
prompt Disk $n $g
```

dove gli spazi lasciati hanno un effettivo riscontro nel prompt stesso: infatti il comando

```
prompt Disk$n$g
```

setterebbe il prompt a «DiskA>», senza spazi.

Utilissimo, nel caso di utilizzazione di un hard-disk, dotato perciò di infinite sotto-directory, è sapere ogni istante in quale sotto-directory si sta lavorando: ciò si ottiene nel prompt con la coppia di caratteri «\$p».

In questo caso la «root directory» viene indicata correttamente come «\», mentre per le sotto-directory viene indicato il «path» completo.

Esistono altre possibilità bizzarre: «\$v», con i quali si ottiene (monotonamente diciamo) l'indicazione della versione del DOS con la frase italo-inglese (è la versione italiana)

IBM Personal Computer DOS Versione 3.10

se ad esempio il Dos usato è quello di versione 3.1.

«\$_» (underscore) con i quali si ottiene l'effetto di aver inserito una coppia «carriage return-line feed» all'interno del prompt stesso.

«\$e» (utilissimo!) invece simulano la presenza di un codice di «escape», il che apre la strada ad «altre infinite» possibilità dal momento che con l'escape si creano sequenze «ANSI» quali, tanto per citarne alcune, il posizionamento assoluto del cursore, il settaggio degli attributi video (colori, reverse, blink, ecc.) e tanti altri, che analizzeremo nelle prossime puntate quando parleremo del «programma» «ansi.sys».

Ultime due eclatanti possibilità sono quelle che consentono di porre come prompt sia la data che l'ora (sempre con i centesimi di secondo!): questo si ottiene rispettivamente con le coppie di carattere «\$d» e «\$t».

Ecco che un prompt completo, ma prolisso, potrebbe essere

```
prompt sono le ore $t del $d: il drive è $n$g
```

con il quale si ottiene il «mostruoso» prompt:

```
sono le ore 21:43:42.55 del 11/24/1986: il drive è C>
```


dove l'ora cambierà ogni volta che il prompt stesso ricompare...

In definitiva riassumiamo nella tabellina seguente tutte le coppie di caratteri speciali, che permettono di ottenere effetti altrettanto speciali.

caratteri	effetto ottenuto
\$\$	il carattere "\$"
\$t	l'ora
\$d	la data
\$p	la directory ed il drive attuali
\$v	la versione del DOS
\$n	il drive di default
\$g	il carattere ">"
\$l	il carattere "<"
\$b	il carattere ":"
\$—	la coppia "CR-LF"
\$e	il carattere ESC (escape)

Tabella 1 — Elenco di caratteri particolari che determina effetti speciali nei prompt

Comandi vari

Appartengono a questo sottogruppo altri 7 comandi, dei quali alcuni consentono di alterare o mostrare certe caratteristiche del sistema, altri semplicemente di leggerle ed altri ancora di eseguire altre funzioni.

In particolare i due comandi «break» e «verify» sono simili come modalità di impostazione in quanto, se inviati al sistema così come sono (e cioè senza parametri aggiuntivi), mostrano lo stato del sistema nei confronti rispettivamente della gestione del «control-C» e della verifica delle operazioni da e verso le unità a dischi, mentre viceversa consentono l'abilitazione o meno della rispettiva caratteristica.

Per quanto riguarda il comando «break» dobbiamo premettere che il tasto control-C è adibito all'interruzione di un programma che è in corso di esecuzione: ma attenzione!

Normalmente il control-C viene gestito dall'MS-DOS solo durante operazioni di scrittura su video o su stampante, nonché ovviamente durante operazioni di input da tastiera: in questi tre momenti (e solo in questi...) il sistema «sente» se noi abbiamo intenzione di fermare l'elaborazione ed in tal caso onorerà la nostra richiesta.

Per ingrandire di un altro poco il raggio di azione del control-C e cioè per concedere all'utente altre occasioni in cui essere in grado di interrompere l'elaborazione, allora si usa il comando

break on

nel qual caso l'analisi del control-C

viene estesa ad altre funzioni tra le quali le operazioni relative al disco.

Viceversa con il comando

break off

si ritorna al funzionamento normale. Infine digitando

break

il sistema operativo ci segnalerà appunto se il tasto control-C è abilitato al massimo oppure al minimo concesso. Analogamente si comporta come detto il comando «verify», relativo stavolta alla verifica delle operazioni di scrittura su disco: in particolare con

verify on

viene richiesta la verifica tramite lettura di quanto è stato scritto sul disco, mentre viceversa con

verify off

si disabilita questa facility.

Inutile dire che appunto il comando

verify

visualizza se il sistema operativo effettuerà o meno le operazioni di verifica della scrittura su disco.

C'è da aggiungere che l'operazione di verifica comporta un allungamento dei tempi di esecuzione dei programmi che richiedono appunto molte scritture su disco, ma si ottiene un comportamento affidabile da parte dell'unità a dischi: nel caso in cui la verifica non andasse in porto allora il sistema provvederà ad informare l'utente dell'accaduto.

In generale la causa di un'errata scrittura e successiva verifica è imputabile ad un dischetto di caratteristiche degradate.

Un altro comando, «ctty», consente di cambiare il dispositivo fisico dal quale il sistema riceve dei comandi, che normalmente è la tastiera: supponendo ad esempio di voler pilotare il nostro computer non da tastiera ma da un terminale remoto, ad esempio, via modem, ecco che il computer riceverà i comandi dalla porta seriale («aux») ed attraverso tale dispositivo invierà l'output al terminale remoto.

In tal caso il comando da digitare sulla tastiera (che poi risulterà inutilizzabile) del computer sarà

ctty aux

Viceversa per ripristinare le funzionalità della keyboard, bisognerà inviare dal terminale remoto il comando

ctty con

con il quale il computer riprenderà le sue usuali funzioni.

Sul comando «exit» torneremo più in dettaglio nel seguito, quando ana-

lizzeremo più da vicino il funzionamento del computer sotto MS-DOS in base alla configurazione prescelta: anticipiamo che con tale comando si «esce» dall'ambiente di COMMAND.COM per tornare ad un eventuale livello superiore.

Un esempio non molto approfondito è dato dalle possibilità che hanno alcuni programmi (quali ad esempio il Framework) di eseguire dei comandi MS-DOS all'interno del proprio ambiente, creando quello che in gergo viene chiamato un «sotto-processo» o «figlio».

In questo caso è come se all'interno dell'ambiente «Framework» si aprisse una parentesi (o una finestra) verso l'MS-DOS: ciò comporta parecchie complicazioni sulle quali non ci soffermiamo, ma basti sapere che dopo aver eseguito il comando MS-DOS desiderato bisogna (sempre sotto MS-DOS) eseguire appunto il comando «exit» con il quale si ritorna all'ambiente precedente e cioè al Framework o chi per lui.

Altri esempi che ci vengono in mente sono il BASICA stesso, che prevede l'apposita istruzione «shell» ed il WordStar all'interno del quale si possono eseguire (con il comando «R») altri programmi, al limite altri Word Star....

I due comandi «ver» e «vol» sono, a differenza dei precedenti, alquanto innocui in quanto permettono la visualizzazione rispettivamente della versione del DOS caricata in quel momento ed il nome «logico» del dischetto attivo sempre in quel momento.

Per il comando «vol» c'è da aggiungere che se il dischetto non possiede un nome logico, in quanto così era stato richiesto all'atto della formattazione o della copia fisica, allora l'MS-DOS segnalerà il fatto con un messaggio sul quale non c'è niente da aggiungere.

L'ultimo comando descritto in questa puntata è «set».

Anche su questo ritorneremo più in dettaglio nel seguito sempre allorché parleremo della configurazione del sistema: in particolare accenniamo che consente di associare ad un certo nome una stringa.

Lo sappiamo, detto così non rende bene l'idea, ma peggio sarebbe introdurre in questo contesto il concetto di «environment»....

Quando sarà il momento opportuno ritorneremo in dettaglio su tutti gli argomenti lasciati in sospeso ed avremo modo di verificare con alcuni esempi quanto è riportato dalla teoria: sotto questo punto di vista sottolineiamo ancora con piacere la stretta parentela dell'MS-DOS con i sistemi operativi di mini e dei mainframe. ■

Per la prima volta in Italia "The PC-SIG Library"

Una straordinaria opportunità per tutti gli utenti di PC IBM e compatibili. Circa 8000 programmi catalogati e commentati. Solo 39.000 lire.

Pensavo che la sola via per avere ad un prezzo decente tutto il software che mi serve fosse quella delle copie pirata, fino a quando non ho scoperto quella specie di miniera d'oro che è la libreria PC-SIG. (un vecchio possessore di PC).

Tre mesi fa un amico mi ha prestato il volume "The PC-SIG Library". Ci ho messo un attimo a decidere di cambiare il mio vecchio computer con un PC. Per 90.000 lire in tutto mi sono comprato un corso di autoistruzione sul DOS, un Word Processor, uno Spreadsheet, un pacchetto per la grafica e un Data Base. (un nuovo utente di PC).

100.000 Copie Vendute

Gentile lettore, forse pensi che i nostri due amici abbiano esagerato circa l'utilità della libreria PC-SIG. Ebbene, dobbiamo smentirti. Giudica tu stesso alla luce di questi fatti:

- "The PC-SIG Library" è un best seller mondiale, già venduto in oltre 100.000 copie. Nei due volumi di cui si compone trovi catalogati e commentati 454 dischetti, che contengono circa 8000 programmi. Il primo volume (340 pagine; dischetti 1/300) costa 27.000 lire e il secondo (130 pagine; dischetti 301/454) 12.000 lire.
- Ogni dischetto costa 18.000 lire. Trovi assolutamente tutto: utilities, giochi, linguaggi, WP, spreadsheet, corsi ed altro. I dischetti sono pieni al limite della capienza.
- Il numero di dischetti della libreria aumenta di giorno in giorno. Siamo già a 600. La pubblicazione bimestrale "PC-SIG NEWS", che viene inviata gratuitamente agli Associati, riporta le ultime novità, recensioni e commenti.
- Il software PC-SIG costa poco, ma vale almeno quanto i più celebrati packages commerciali. È il sistema di distribuzione, totalmente rivoluzionario, che rende possibili questi prezzi. Qualità e documentazione sono ai massimi livelli.

Alcune Proposte

- **66 GINACO** Best seller assoluto. Oltre 100 routines facilmente estraibili, di grande utilità pratica sia per il dilettante che per il professionista. Ogni programma è autodocumentato.
- **69 DESIGNER** Editor per la grafica. Richiede BASICA e scheda color graphics. 45K di documentazione.

- **82 BATCH FILE UTILITIES** Indispensabile per sfruttare al meglio le possibilità dei files Batch del DOS.

- **106 DISKCAT** Per catalogare i vostri dischetti. 41K di documentazione.

- **120 PC-CHESS** Programma di scacchi.

- **254 PC-DOS HELP** Basta battere HELP per avere sullo schermo tutte le spiegazioni relative ad un dato comando del DOS. Inoltre vengono approfonditi molti argomenti di norma tralasciati nei manuali DOS, comprese le soluzioni di alcuni problemi comunemente incontrati dall'utente.

- **309 ASSEMBLY PROGRAMS** Grande raccolta di programmi esemplificativi che svelano i segreti del Macro Assembler IBM. Fanno anche risparmiare tempo a chi già conosce questo linguaggio di programmazione.

- **310 QMODEM** Fantastico programma per telecomunicazioni scritto in Turbo Pascal. Veloce e versatile, supporta i modem più diffusi fino a 9600 baud. Protocolli XON/XOFF e XMODEM, gestione delle finestre e molto altro.

- **312 SCREEN DESIGN AID AND FORMS** Contiene due programmi. SDA (Screen Design Aid), che serve per disegnare sullo schermo (monocromatico o, con risultati più spettacolari, RGB). FORMS, che serve per la generazione e gestione di ogni tipo di modulo.

- **347 PC-FOIL** Editor che permette di combinare in maniera semplice il testo con diagrammi non complessi.



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

- **351 TURBO TOOLS** Tutto quello che può servire a chi programma in Turbo Pascal.

Oggi Ti Regaliamo la Membership

Oggi acquistando i due volumi della Libreria più 5 dischetti a tua scelta, ricevi in regalo la Membership per un anno. Per sole 129.000 lire anziché le normali 165.000 diventi anche Socio e ti assicuri la Newsletter bimestrale, nonché il diritto ad uno sconto sull'acquisto di altri dischetti.

Compila subito il tagliando e spedisilo. Non devi obbligatoriamente scegliere tra i dischetti proposti qui: puoi esaminare i cataloghi a casa tua e decidere con tutta calma.

Da Gennaio in edicola
ULTIMOBYTE

La rivista con floppy per PC compatibili
360K di software in italiano
a L. 14.000

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

Ordini telefonici: 02/65.97.693

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

PREGO INVIARE (barrare e completare come opportuno)

I seguenti dischetti a L. 18.000 ciascuno

Cod. _____ Cod. _____ Cod. _____ Cod. _____ Cod. _____

"The PC-SIG Library" a L. 27.000

Supplemento alla Library a L. 12.000

Membership (Library + Supplemento + Newsletter bimestrale + Diritto a sconto su acquisto dischetti) a L. 75.000

SPECIALE: 5 dischetti a scelta + Membership a L. 129.000 anziché L. 165.000

Scelgo i codici _____

A semplice richiesta e senza ulteriori spese mi invierete i rimanenti _____

Totale da pagare L. _____ + L. 4.000 = L. _____

Allego assegno

Allego fotocopia vaglia postale

Pagherò al postino in contrassegno

NOME _____ COGNOME _____

VIA _____ CITTÀ _____ (____)

CAP _____ P. IVA/Cod. Fisc. _____

(solo se si desidera fattura)

software Apple



Generatore di testo DHGR

di Marcello Fini - Argenta (FE)

Il lavoro che sottopongo è un generatore di testo che, a differenza della quasi totalità di quelli conosciuti, lavora in Doppia Alta Risoluzione (DHGR) a 80 colonne.

Oltre a questa particolarità però, fa anche altre cose interessanti che mi pare il caso di menzionare.

Innanzitutto è (quasi) perfettamente comparabile allo schermo standard Apple; inverse, normal, uppercase, lowercase sono disponibili normalmente e, per di più, in tutti i set di caratteri formato Tool Kit.

Non dispone ovviamente del modo Flash, che comunque non è normalmente disponibile in 80 colonne. (Contrariamente a quanto si crede è però possibile ottenerlo: provate con POKE 49166,0!).

Supporta inoltre i limiti di finestra fissati dalle famose locazioni 32; 33; 34; 35 per la scrittura, la pulizia schermo (control «L») e lo scroll del video. Ma c'è di più: la versione scritta per lavorare con PRODOS alloca (e protegge) se stessa tra il BASIC.SYSTEM e i file buffer senza bisogno di usare HIMEM. Lo schermo DHGR è sempre accessibile digitando (!) PR£5, dopo di che si comporta come se avessimo invocato il più sensato (per il IIc) PR£3.

Se poi si pensa che la routine occupa solamente 620 byte di RAM (+768 per il set), mi sembra che valga la pena digitarla.

Veniamo ai lati negativi.

È ovvio che dovendo manipolare una grande mole di dati, le operazioni risulteranno essere penalizzate soprat-

tutto per quanto riguarda la velocità. Prima sorpresa: per quanto riguarda la stampa da Basic, la velocità è risultata essere circa la metà del corrispondente schermo a 80 colonne.

Soddisfacente se si tiene conto che ogni operazione è per forza di cose molto complessa e, per di più, viene eseguita anche nel sottostante schermo di testo per avere la possibilità di recuperare con i tasti cursore le scritte sul video.

Le cose sono un po' più pesanti per quanto riguarda la velocità di scroll del video; ogni scroll a pagina piena richiede circa 3 decimi di secondo, contro i circa 0,3 decimi in 80 colonne testo.

Fermo restando che una utility di questo tipo non è da utilizzarsi per listare lunghi programmi in Basic, vorrei soffermarmi un attimo sul significato dei tempi di esecuzione.

Ad ogni scroll l'apposita routine deve spostare 16 Kb di pagina grafica tenendo conto della paginazione della grafica DHGR, dei limiti della finestra di schermo e dell'«ordine sparso» delle linee grafiche Apple, cancellando inoltre l'ultima linea di schermo (8 linee DHGR) ed eseguendo anche lo scroll dello schermo 80 Col per i motivi precedentemente esposti.

Se allora pensiamo che, in Basic, solo per un loop che sposti 16K senza tenere conto di niente occorrono circa 6

minuti, penso che possiamo ritenerci soddisfatti.

Voglio comunque ricordare che, com'è intuibile, la velocità aumenta rimpicciolendo la finestra video.

Contrariamente a quanto si potrebbe pensare, sostituire la routine che genera l'indirizzo delle linee grafiche con una tabella precalcolata non porta vantaggi visibili e, considerata la grande occupazione di memoria, non consiglio quindi la modifica.

Istruzioni per l'uso

Questa routine è salvata in formato sorgente con il nome di TEXT.PRODOS (funziona solo con questo sistema operativo).

L'operazione di caricamento è un po' macchinosa perché il codice è diviso in due parti più il set di caratteri.

Occorrerà allora digitare il listato di figura 1 poi quello di figura 2 e, dopo avere inserito il disco TOOL KIT BLOAD QUELLOCHEVOLETE.-SET, A\$2100. Salvare quindi il tutto con

BSAVE TEXT.GENERATOR, A\$2000, L\$700

Convertite quindi il file a PRODOS con le utility di sistema e, se proprio volete apprire dei maghi, salvatelo in formato SYS.

Quando digiterete

—TEXT.GENERATOR

non succederà proprio nulla, ma non lasciatevi ingannare.

Il rilocatore avrà spostato i buffer PRODOS con l'interessantissima routine \$BEF5 e avrà allocato text.gen e char.set al loro posto linkandoli al BASIC.SYSTEM, senza dimenticare di marcare come occupato tale spazio nel PRODOS SYSTEM BIT MAP.

Lo schermo DHGR sarà ora nello slot 5 e scrivendo PR£5...

Figura 1

```
2000- DB AD 6A BF 09 0F BD 6A
200B- BF AD 6B BF 09 C0 BD 6B
2010- BF A9 06 20 F5 BE A9 00
201B- B5 3C A9 21 B5 3D A9 FF
2020- B5 3E A9 26 B5 3F A9 94
202B- B5 43 A9 00 B5 42 A0 00
2030- 20 2C FE A9 00 BD 2A BE
203B- BD 1A BE A9 97 BD 2B BE
2040- BD 1B BE 60
```


Screen Save & Restore

Il secondo lavoro che vi invio è senz'altro il più originale sia come funzione che come soluzioni utilizzate.

Si tratta in breve di un programma che, in un tempo ragionevole, (<0.4 sec), salva la pagina grafica DHGR permettendo poi di recuperarla.

Una utility di questo tipo è utilissima, in quanto permette, volendo ad esempio aprire delle finestre sulla pagina grafica, di ripristinarne poi facilmente il contenuto.

Naturalmente, dati i tempi ridottissimi, questa operazione non coinvolge i dischi, ma si svolge completamente in RAM.

Siccome ogni pagina DHGR occupa 16 Kb non sarebbe stato possibile, a costo di rinunciare a programmare, compiere il salvataggio nella memoria che abitualmente usiamo.

Ho però pensato che il IIc possiede il famoso Auxbank da 64K: perché non sfruttarlo?

È così possibile salvare, senza particolari problemi, fino a due pagine DHGR, che possono salire a tre utilizzando la seconda language card che, essendo però paginata, complica un po' la vita a chi volesse espandere la routine.

Siccome molte utility in memoria occupano spazio prezioso che è invece disponibile in quantità in Auxbank, ho pensato di piazzare là anche la routine stessa (\$C00); nella memoria principale (a \$300) risiede solo il link che gestisce le chiamate da programma e si occupa di «saltare il banco».

A proposito del metodo di chiamata ho pensato che le antiestetiche POKE & CALL fossero da scartare; rimaneva il solito &, ma ciò avrebbe precluso l'utilizzo di altri tool.

Ho perciò optato per un'altra soluzione che penso sia veramente una novità. Tutti sappiamo che il IIc non gestisce il registratore a cassette; sappiamo però che il Basic che abbiamo in ROM è sostanzialmente equivalente a quello del IIe. Essendo assenti però le routine I/O cassette del monitor, i vari LOAD, SAVE, STORE, RECALL hanno un effetto diverso: quando uno di questi comandi viene invocato, il Basic esegue un JSR \$3F5, ovvero al puntatore dell'ampersand (&).

Ciò è facilmente verificabile; infatti una qualsiasi estensione che sfrutti &

Figura 2

2400-	DB 4C 47 99 DB 20 3A 99	24D0-	B0 02 C6 ED A6 1C CA BA	25A0-	B0 02 C6 ED A6 1D BA 20
2408-	4C FC 97 DB 20 3A 99 DA	24DB-	20 16 99 A4 EC A5 1E BD	25AB-	16 99 A5 26 B5 2A A5 27
2410-	5A 4B 20 06 99 29 7F C9	24E0-	54 C0 91 26 C8 C4 ED D0	25B0-	85 2B BA 38 E9 08 20 16
2418-	20 90 56 B5 FE 64 FF 18	24EB-	F9 A4 EE A5 1F BD 55 C0	25BB-	99 A4 EC 2C 54 C0 B1 2A
2420-	06 FE 26 FF 06 FE 26 FF	24F0-	91 26 C8 C4 EF D0 F9 E4	25C0-	91 26 C8 C4 ED D0 F7 A4
2428-	06 FE 26 FF 64 FA A9 93	24FB-	1D D0 DB 60 48 5A DA A5	25CB-	EE 2C 55 C0 B1 2A 91 26
2430-	85 FB 18 A5 FE 65 FA B5	2500-	25 0A 0A 0A 18 69 07 48	25D0-	C8 C4 EF D0 F7 E8 E4 1C
2438-	FA A5 FF 65 FB B5 FB A5	2508-	20 16 99 A5 26 B5 EE A5	25DB-	D0 CC A5 1C 38 E9 08 AA
2440-	25 0A 0A 0A 85 FC A5 24	2510-	27 85 EF 68 3A 20 16 99	25E0-	BA 20 16 99 A4 EC 2C 54
2448-	D0 03 AD 7B 05 65 20 4A	2518-	A5 24 D0 03 AD 7B 05 18	25EB-	C0 A5 F9 91 26 C8 C4 ED
2450-	85 47 B0 03 8D 55 D0 A2	2520-	65 20 4A AB B0 03 BD 55	25F0-	D0 F9 A4 EE BD 55 C0 A5
2458-	00 A5 FC 20 16 99 E6 FC	2528-	C0 B1 26 B5 1E B1 EE B5	25FB-	F9 91 26 C8 C4 EF D0 F9
2460-	BA AB B1 FA 45 F9 A4 47	2530-	1F A2 00 AD 00 C0 30 32	2600-	EB E4 1C D0 DB 60 48 A5
2468-	91 26 EB E0 08 D0 EA F0	2538-	20 58 98 20 76 98 EB E0	2608-	32 0A 90 0A A9 00 B0 02
2470-	16 C9 0C D0 06 20 5B FC	2540-	A0 D0 F0 A2 00 AD 00 C0	2610-	A9 FF B5 F9 68 60 48 0A
2478-	20 A6 97 68 48 09 B0 C9	2548-	30 20 20 61 98 20 76 98	2618-	0A 29 1C B5 27 68 48 6A
2480-	BA F0 10 C9 8D F0 0C A5	2550-	EB E0 FF D0 F0 4C 31 98	2620-	6A 6A 6A 29 03 05 27 09
2488-	24 D0 03 AD 7B 05 1A C5	2558-	A5 F9 49 FF 91 26 91 EE	2628-	20 85 27 68 6A 29 E0 B5
2490-	21 D0 0A A5 25 1A C5 23	2560-	60 A5 1E 91 26 A5 1F 91	2630-	26 6A 6A 29 18 05 26 B5
2498-	D0 03 20 7B 98 8D 5A C0	2568-	EE 60 20 61 98 FA 7A 68	2638-	26 60 2C 50 C0 2C 57 C0
24A0-	68 7A FA 4C 07 C3 A5 F9	2570-	8D 54 C0 4C 05 C3 A9 10	2640-	2C 58 C0 2C 52 C0 60 48
24AB-	85 1F B5 1E A5 22 0A 0A	2578-	4C AB FC A5 22 1A 0A 0A	2648-	5A DA 2C 51 C0 20 00 C3
24B0-	0A B5 1D A5 23 0A 0A 0A	2580-	0A B5 1D A5 23 0A 0A 0A	2650-	A9 08 B5 36 A9 04 B5 38
24BB-	85 1C A5 20 4A B5 EC B5	2588-	B5 1C A5 20 4A B5 EC B5	2658-	A9 97 B5 37 B5 39 20 3A
24C0-	EE 90 02 E6 EE A5 20 18	2590-	EE 90 02 E6 EE A5 20 18	2660-	99 20 A6 97 FA 7A 68 4C
24CB-	65 21 1A 4A B5 ED B5 EF	2598-	65 21 1A 4A B5 ED B5 EF	2668-	08

è richiamabile anche, ad esempio, con RECALL. Provate con l'Editor di MC!

È possibile però riconoscere cosa ha provocato la chiamata analizzando il contenuto del registro Y del processore, che contiene un valore associato al comando Basic eseguito.

Ho perciò sfruttato i due statement STORE e RECALL per implementare la routine descritta.

Avendo poi la possibilità di salvare due pagine distinte, utilizzando due routine Applesoft ne ho modificato la sintassi in

STORE (N)
RECALL (N)

dove N è il buffer che si vuole utilizzare (attenzione solo 0 e 1!).

Attenzione: se si lavora in PRODOS, digitando in modo diretto STONE(N) si otterrà SYNTAX ERROR. Questo perché STORE è anche un comando PRODOS. Si può ovviare all'inconveniente premettendo i due

punti al comando
:STORE (N)

Da programma Basic invece non c'è alcun problema.

Rimane da chiarire come è possibile usare anche altre estensioni &, dato che viene sfruttato lo stesso puntatore \$3F5.

Per ottenere ciò bisogna prima lanciare il tool che usa l'ampersand e poi la nostra routine STORE&RECALL.

Il primo tool setterà naturalmente il puntatore al proprio entry point, e la nostra routine invece... farà lo stesso.

Solo che, oltre a rilocare se stessa nella RAM ausiliaria e a eseguire i vari setup, si «ricorderà» l'indirizzo dell'altra estensione.

Così, ogni volta che uno dei comandi verrà eseguito, il link controllerà se si tratti di STORE o RECALL e, nel caso, agirà opportunamente; in caso contrario (& QUALCHECOSA) salterà all'altro tool che funzionerà come se nessun controllo fosse stato eseguito.

Figura 3

2000-	A9 00 B5 3C A9 21 B5 3D	20FB-	57 20 52 49 43 48 49 45	2200-	C0 4E F0 14 C0 50 D0 36
2008-	A9 00 B5 3E A9 22 B5 3F	2100-	BA 18 6A 6A 6A 18 69 40	2208-	20 30 03 A9 00 BD ED 03
2010-	A9 0C B5 43 64 42 38 20	2108-	B5 43 18 69 20 B5 3F 64	2210-	A9 0C BD EE 03 4C 25 03
2018-	11 C3 A9 00 B5 3C A9 22	2110-	3E 64 42 A2 C0 A0 28 CA	2218-	20 30 03 A9 4B BD ED 03
2020-	B5 3D A9 50 B5 3E A9 22	2118-	BA 20 A2 C0 2C 54 C0 B8	2220-	A9 0C BD EE 03 38 B8 4C
2028-	B5 3F A9 03 B5 43 A9 00	2120-	B1 26 91 3E 2C 55 C0 B1	2228-	14 C3 BD 54 C0 4C B8 DE
2030-	B5 42 A0 00 20 2C FE AD	2128-	26 91 42 C0 00 D0 ED 18	2230-	20 B8 DE 20 FB E6 E0 02
2038-	F7 03 BD 40 03 AD F6 03	2130-	A5 42 69 28 B5 42 B5 3E	2238-	30 03 4C 99 E1 60 4C 00
2040-	BD 3F 03 A9 03 BD F7 03	2138-	A5 43 90 01 1A B5 43 18	2240-	BF 13 BA 13 7D 68 00 D0
2048-	A9 00 BD F6 03 60 AD 13	2140-	69 20 B5 3F E0 00 D0 CD	2248-	C1 13 EB 13 00 34 2A 34
2050-	0F 20 BF 17 BE 03 0A 8C	2148-	4C 93 0C BA 18 6A 6A 6A	2250-	54 34 7E 34 AB 34 00 D0
2058-	04 0A A9 2E BD 05 0A A9	2150-	18 69 40 B5 43 18 69 20	2258-	BD 34 00 D0 CA 34 DB 34
2060-	20 BD 06 0A BD 07 0A AD	2158-	B5 3F 64 3E 64 42 A2 C0	2260-	FC 34 21 35 00 D0 41 35
2068-	13 0F 0A 6D 13 0F AA 52	2160-	A0 2B CA BA 20 A2 0C 2C	2268-	69 35 93 35 9E 35 C6 35
2070-	9A 10 06 29 7F 18 6D BE	2168-	54 C0 B8 B1 3E 91 26 2C	2270-	EF 35 03 36 2D 36 48 36
2078-	0F BD 01 0A 9D B6 0E A5	2170-	55 C0 B1 42 91 26 C0 00	2278-	75 36 9D 36 C4 36 CB 36
2080-	9B 10 06 29 7F 18 6D BF	2178-	D0 ED 18 A5 42 69 28 B5	2280-	F5 36 1E 37 00 D0 39 37
2088-	0F BD 02 0A 9D B7 0E A0	2180-	42 B5 3E A5 43 90 01 1A	2288-	00 D0 52 37 7B 37 A5 37
2090-	00 B1 9C 9D B8 0E AB 18	2188-	B5 43 18 69 20 B5 3F E0	2290-	CC 37 F6 37 1F 38 00 E9
2098-	69 08 AA 48 B1 9C 9D FF	2190-	00 D0 CD A9 2D BD ED 03	2298-	00 D0 27 37 51 38 77 38
20A0-	09 CA B8 D0 F7 20 9B 1E	2198-	A9 03 BD EE 03 18 B8 4C	22A0-	98 38 C3 38 D4 38 FE 38
20AB-	68 20 C3 14 60 20 A1 18	21A0-	14 C3 48 0A 0A 29 1C B5	22AB-	26 39 42 39 68 39 92 39
20B0-	A5 9A 18 69 01 B5 B0 A5	21AB-	27 68 48 6A 6A 6A 29	22B0-	A5 39 CE 39 F5 39 FB 39
20BB-	9B 69 00 B5 B1 B1 9A F0	21B8-	6A 29 E0 B5 26 6A 6A 29	22BB-	21 3A 49 3A 52 3A 79 3A
20C0-	06 20 BA 1F 20 C3 14 60	21C0-	18 05 26 B5 26 60 00 00	22C0-	9E 3A C8 3A E1 3A F1 3A
20C8-	BD F4 0F A2 00 A4 96 CB	21CB-	00 00 00 00 00 00 00 00	22CB-	17 3B 40 3B 66 38 B8 3B
20D0-	20 15 18 A2 4F AC F4 0F	21D0-	00 00 00 00 00 00 00 00	22D0-	B3 3B DD 3B 04 3C 2E 3C
20DB-	BE B4 0E BA 20 BA 1F 98	21DB-	00 00 00 00 00 00 00 00	22DB-	58 3C 6E 3C 95 3C BA 3C
20E0-	9D FF 09 CA D0 FA 20 9B	21E0-	00 00 00 00 00 00 00 00	22E0-	CF 3C F6 3C 20 3D 48 3D
20EB-	1E AD B4 0E 20 C3 14 60	21EB-	00 00 00 00 00 00 00 00	22EB-	72 3D 92 3D BC 3D E2 3D
20F0-	20 0F 20 3E 14 60 23 41	21F0-	00 00 00 00 00 00 00 00	22F0-	EB 3D 0F 3E AB B1 D5 B1
		21FB-	00 00 00 00 00 00 00 00	22FB-	FC B1 C2 47 00 D0 23 3E
				2300-	00

Istruzioni per l'uso

Anche assemblare questa routine non è una operazione intuitiva, visto che il codice è diviso in tre moduli.

Digitare allora i listati di figura 3. Salvare quindi il tutto con

BSAVE SCREEN.SYS, A\$2000, L\$300

Una volta dato il BRUN i comandi saranno disponibili e l'unica zona occupata sarà a \$300 (una settantina di byte).

La routine funziona senza problemi con DOS e PRODOS (non usare il disco virtuale /RAM!!!).

Chi volesse cimentarsi in modifiche potrebbe sistemare il BASIC.link tra il BASIC.SYSTEM e i buffer con lo stesso sistema usato per il text.generator, oppure preparare una versione di quest'ultimo che lavori in AUXRAM (non dovrebbe essere particolarmente difficoltoso).

In questo modo, oltre a potere usare l'orologio in contemporanea, si potrebbero avere in memoria le due utility occupando non più di 255 byte di spazio utente!

Tutte le routine descritte fanno uso di codici 65C02 e, sfruttando prerogative del IIc, girano solo su questa macchina; penso però che il TEXT.GEN possa funzionare senza problemi anche sul IIe enhanced.

Mouse facile

di Stefano Riva
Cinisello Balsamo (MI)

Il programma permette di gestire il mouse II da programmi Basic molto più agevolmente e velocemente che tramite le solite operazioni (PRINT CHR\$(4) «PR£4»: PRINT CHR\$(1): PRINT CHR\$(4) «PR£0» per accendere il mouse, PRINT CHR\$(4) «IN£4»: INPUT «»; X,Y,S: PRINT CHR\$(4) «IN£0» per leggerlo ed infine PRINT CHR\$(4) «PR£4»: PRINT CHR\$(0): PRINT CHR\$(4) «PR£0» per spegnerlo).

Inoltre, il programma esplora automaticamente tutti gli slot del computer per scoprire in quale sia inserito il mouse, cosicché non è necessario che l'utente gli fornisca il numero di slot in cui è alloggiata la periferica.

Utilizzo

Per utilizzare il programma, dopo averlo inserito occorre eseguire CALL 768 per iniziarlo (se è già residente su disco, è sufficiente utilizzare BRUN invece che BLOAD per caricarlo). Dopo aver fatto questo, sono a disposizione i seguenti comandi:

CALL 918 = Accende il mouse.
CALL 949 = Lo spegne.
USR(1) = Posizione orizzontale del mouse (0 - 1023).
USR(2) = Posizione verticale (0 - 1023).
USR(3) = Stato del pulsante (1 premuto, 0 rilasciato).

L'aspetto più interessante del programma è l'impiego per le letture della funzione USR del Basic, la quale permette una grande semplicità di utilizzo, al posto di astruse PEEK(n) × PEEK(n+1) * 256 che sarebbero necessarie se essa non fosse utilizzata. L'impiego del mouse risulta in tal modo semplice come per joystick e paddle (funzione PDL).

l'istruzione USR, scrivendo l'indirizzo a cui dovrà passare il controllo (\$339) nelle locazioni \$B ed \$C, quindi il controllo ritorna al Basic.

Da \$339 a \$395 il programma gestisce l'istruzione USR, agendo direttamente sul suo buffer (che parte da \$9D) per l'input ed utilizzando la routine delle ROM del Basic a \$E2F2 (che scrive nel buffer il valore contenuto nell'accumulatore come byte alto

Programma dimostrativo in Basic

```
10 TEXT : HOME : CALL 768 : CALL 918
20 PRINT "IL MOUSE E' NELLO SLOT * PEEK (7) - 192* ; MUOVILO!* : VTAB 10 :
   HTAB 10 : PRINT "X" SPC( 9)*"Y" SPC( 9)*"S"
30 VTAB 12 : HTAB 10 : PRINT USR (1)* " : VTAB 12 : HTAB 20 : PRINT USR (
   2)* " : VTAB 12 : HTAB 30 : PRINT USR (3)
40 GOTO 30
```

Funzionamento

Nella parte tra \$300 ed \$32F, il programma esplora gli slot e scrive nella locazione 7 il numero dello slot + \$C0 (questo valore sarà in seguito sfruttato dalle altre routine per accedere al firmware del mouse); perciò, se dopo avere inizializzato il programma la locazione 7 viene cambiata per qualsiasi motivo, occorre rifare CALL 768. Se il mouse non è in nessuno slot, viene generato il messaggio d'errore Applesoft «OUT OF DATA ERROR» (sarebbe stato più adatto «I/O ERROR» o «DEVICE NOT CONNECTED» del ProDOS, ma ho preferito non toccare il sistema operativo).

Fra \$330 ed \$338 viene inizializzata

Listato assemblato

*300.3C3

```
0300- A9 C1 85 07 A0 00 A9 0C
0308- 85 06 B1 06 C9 20 D0 0D
0310- A9 FB 85 06 B1 06 C9 D6
0318- D0 03 4C 30 03 A5 07 C9
0320- C7 D0 03 4C 2B 03 E6 07
0328- 4C 06 03 A2 2A 4C 12 D4
0330- A9 39 85 0B A9 03 85 0C
0338- 60 A9 82 C5 9D D0 3F A9
0340- 80 C5 9E F0 09 A9 C0 C5
0348- 9E F0 1C 4C 99 E1 20 5A
0350- 03 A0 FC 05 AC FC 04 4C
0358- F2 E2 A9 14 85 06 A0 00
0360- B1 06 85 06 6C 06 00 20
0368- 5A 03 A0 7C 07 0A B0 07
0370- A0 00 A9 00 4C F2 E2 A0
0378- 01 A9 00 4C F2 E2 A9 81
0380- C5 9D D0 C7 A9 80 C5 9E
0388- D0 C1 20 5A 03 A0 7C 05
0390- AC 7C 04 4C F2 E2 20 A8
0398- 03 A9 12 85 06 A0 00 B1
03A0- 06 85 06 A9 01 6C 06 00
03A8- A9 19 85 06 A0 00 B1 06
03B0- 85 06 6C 06 00 A9 12 85
03B8- 06 A0 00 B1 06 85 06 A9
03C0- 00 6C 06 00
```

e nel registro Y come byte basso). Se l'argomento della USR non è fra 1 e 3, viene generato il messaggio «ILLEGAL QUANTITY ERROR».

Tra \$396 ed \$3B4 è situata la routine che accende il mouse e, infine, tra \$3B5 ed \$3C3 quella che lo spegne.

Compatibilità

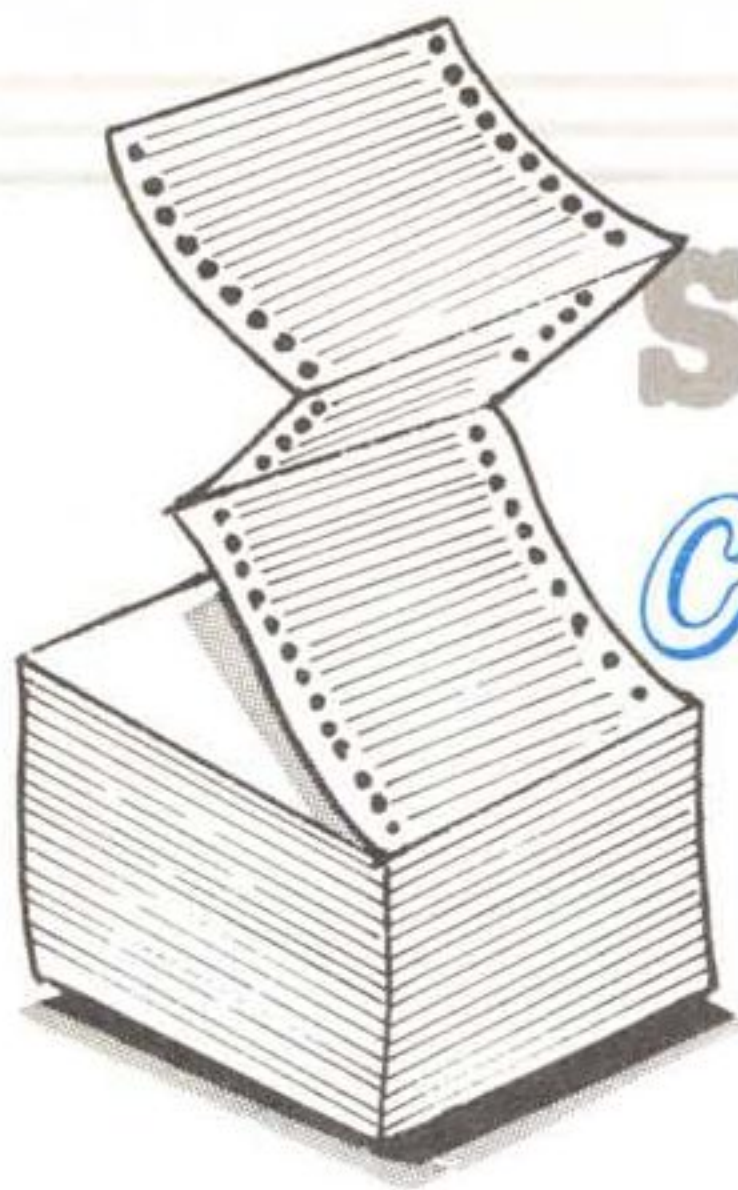
Il programma è stato scritto e verificato sul mio Apple IIc, ma dovrebbe essere utilizzabile su qualsiasi Apple II, dato che durante la stesura ho posto la massima cura nell'evitare istruzioni specifiche del microprocessore 65C02 e, come suddetto, il programma può lavorare su ogni slot; non solo sul numero 4. Per quanto riguarda il sistema operativo, non ci sono problemi: il programma funziona sia in DOS 3.3 che in ProDOS.

Routine del Firmware del mouse utilizzate

Initms = Inizializza il mouse.
Setms = Accende o spegne il mouse a seconda del contenuto dell'accumulatore (1 o 0).
Readms = Legge i dati del mouse (posizione e stato del pulsante) e li trasferisce nei «buchi di schermo».

N.D.R.

Esiste un modo ancora più semplice di utilizzare il mouse: a patto di accontentarsi di un range tra 0 e 255 si può leggere il mouse tramite le funzioni PDL(0) e PDL(1); ovviamente dopo averlo attivato con PR#4; PRINT CHR\$(1): PR#0.



software

C-128

a cura di Tommaso Pantuso

Grafici 3D

di Luciano Uzzo - Collegno (TO)

Come me, tanti studenti, hanno dovuto affrontare lo studio delle prime nozioni di trigonometria, (seni, coseni, tangenti, ecc.), per non parlare dei grafici tridimensionali.

Ora, grazie all'ausilio del C-128 anche a chi ha poca dimestichezza con la matematica, questi argomenti possono risultare addirittura divertenti.

Inoltre, vi assicuro che appena viste le immagini tridimensionali che si possono ottenere, ognuno sarà tentato di sviluppare delle proprie equazioni.

Il programma

Linee 10 - 160: PROGRAMMA PRINCIPALE
 Linee 170 - 190: LA FUNZIONE
 Linee 230 - 480: DRAW GRAFICO
 Linee 490 - 510: FERMA L'IMMAGINE
 Linee 520 - 600: MENU
 Linee 610 - 820: INTESTAZIONE
 Linee 830 - 850: MODIFICA FUNZIONE
 Linee 860 - 950: SALVA GRAFICO
 Linee 960 - 1060: CARICA GRAFICO
 Linee 1070 - 1090: RESET

Le linee 10-160 saltano all'intestazione (linee 610-820), richiedono il colore del grafico della funzione, memorizzata nelle linee 170-190, preparano lo schermo ed immagazzinano le coordinate dei punti che comporranno il grafico.

Il loro calcolo richiede un certo tempo, che varia a seconda della complessità della funzione.

```

10 GOSUB620:SCNCLR:GRAPHIC1.1:GRAPHICO
20 O=320:V=200:SU=1
30 IX=6:IZ=3
40 L=(O/IX/2)
50 P=(V/IZ/3)
60 PRINTTAB(12)"  GRAFICI 3D "
70 PRINTTAB(52)"  BY LUCIANO "
80 PRINTTAB(48)"COLORE GRAFICO (2-16)":INPUTCO
90 IFCO<2ORCO>16THENSCNCLR:GOTO60
100 FAST:TRAP800
110 REM **    CALCOLO...    **
120 IN=25
130 DIMG(L,P)
140 FORA=-P/2TOP/2
150 FORB=-L/2TOL/2
160 X=A*20/L:Z=B*20/P
170 REM **    LA FUNZIONE    **
180 :
190 Y=INT(SIN(SQR(X*X+Z*Z+0.001))/(SQR(X*X+Z*Z+0.001))*75+15*1.3)/200
200 G(B+L/2.A+P/2)=Y*SU*V
210 NEXTB,A:COLOR1,CO
220 :
230 REM **    DRAW    **
240 FORZ=1TOP
250 XB=IX*Z
260 ZB=V/2+Z*IZ+IN*SU
270 XO=XB+IX
280 ZO=ZB-IZ-G(1,Z)
290 FORX=1TOL
300 XN=XB+X*IX
310 ZN=ZB-X*IZ-G(X,Z)
320 DRAW1,XO,ZO:DRAW1,XN,ZNTOXO,ZO
330 XO=XN:ZO=ZN
340 NEXTX,Z
350 :
360 REM **    DRAW    **
370 FORX=1TOL
380 XB=IX*X+P*IX
390 ZB=V/2-X*IZ+P*IZ+IN*SU
400 ZO=ZB-IZ-G(X,P-1)
410 XO=XB-IX
420 FORZ=0TOP-1
430 XN=XB-Z*IX
440 ZN=ZB-Z*IZ-G(X,P-Z)
450 DRAW1,XO,ZO:DRAW1,XN,ZNTOXO,ZO
460 XO=XN:ZO=ZN
470 NEXTZ,X:SLOW
480 FORI=0TO25:GRAPHIC2.0,I:FORA=0TO20:NEXTA,I
490 REM ** FERMA L'IMMAGINE **
500 COLOR1,2:CHAR1,13,24,"PREMI UN TASTO"
510 GETKEYA$
520 REM **    MENU    **
530 PRINT"(CLR) (DOWN) (DOWN) (DOWN) (DOWN)  MENU"
540 PRINT:PRINT"      (RVS) 1 (OFF) MODIFICA FUNZIONE"
550 PRINT:PRINT"      (RVS) 2 (OFF) SALVA GRAFICO SU DISCO"
560 PRINT:PRINT"      (RVS) 3 (OFF) CARICA GRAFICO DA DISCO"

```


Supermon 128

di Marco Lusini - Arezzo

Questo programma è stato pensato come estensione del già abbastanza completo monitor del C-128, al quale aggiunge numerosi comandi che permettono di gestire facilmente lo Z-80 usando i mnemonici dello Zilog, di accedere alla video ram e tante altre cosine interessanti.

Esso nasce da uno studio del tutto personale della ROM del monitor e dalla lettura dell'articolo apparso sul N. 56 di MC dove si spiegava come poter «accendere» lo Z-80. Poiché i programmatori della Commodore non hanno fornito i mezzi per usare questa e tante altre possibilità del 128, al povero «smanettone» frustrato non resta altro che armarsi di buona volontà e crearsi da solo; così cominciando dal disassembler per MSX di Dario Neddi pubblicato sul numero 45 di MC (unico riferimento in mio possesso per quanto riguardava l'Assembler dello Z-80) il Supermon 128 ha cominciato a prendere forma routine dopo routine.

Dopo aver caricato il programma in memoria è necessario entrare nel monitor digitando MONITOR o F8. A

questo punto dare il comando diretto «G 2F00» ed il programma risponderà mostrando i registri dell'8502 come se fossimo appena entrati nel monitor con la differenza che ora sono disponibili tutti i nuovi comandi e banchi di memoria.

I Banchi Speciali

Per prima cosa parliamo dei nuovi banchi di memoria divenuti ora accessibili; infatti, modificando le routine per la gestione della memoria del 128, è possibile usare la RAM dell'8563 (processore video) come se fosse mappata nel secondo banco (N.B. Poiché l'8563 vede al massimo 16K, dopo \$4000 le locazioni si ripetono); nel terzo banco troviamo la memoria vista dallo Z-80 compresa quindi la ROM interna del microprocessore e infine nel decimo possiamo accedere alla RAM del disco, previa inizializzazione

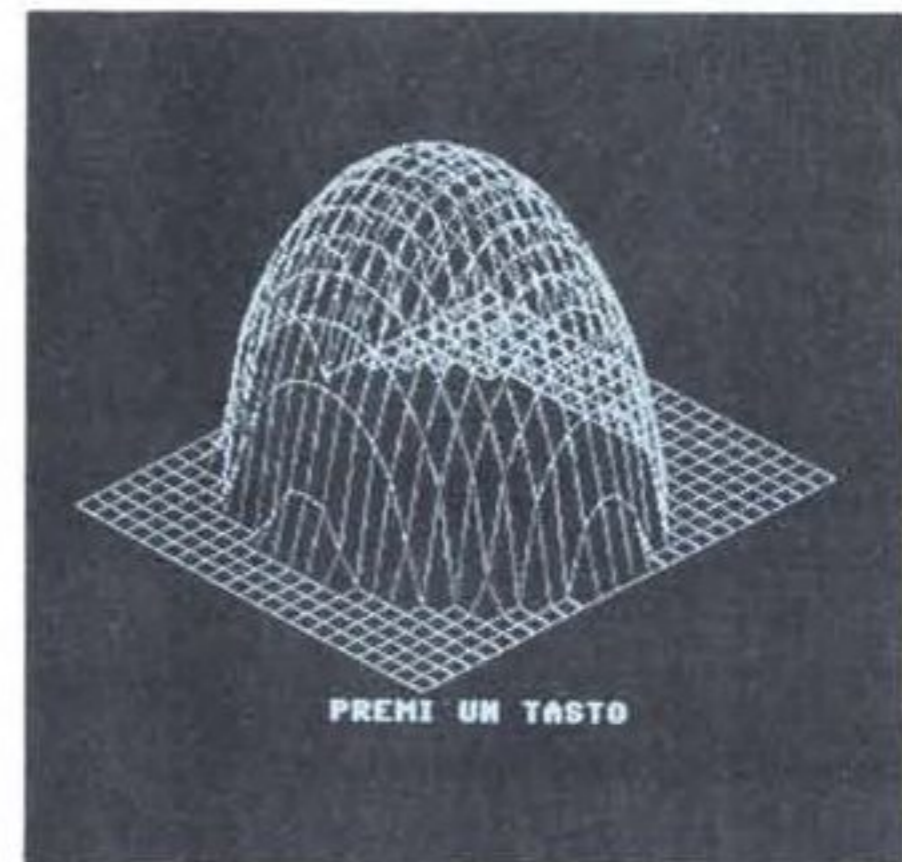
```

570 PRINT:PRINT" (RVS) 4 (OFF) FINE"
580 FORI=25TO0STEP-1:GRAPHIC2,0,1:FORA=0TO20:NEXTA,I:GRAPHICO
590 GETKEYAS:A=VAL(AS):IFA<10RA>4THEN590
600 ONAGOTO830,860,960,1070
610 REM ** INTESTAZIONE **
620 COLOR0,1:COLOR4,1
630 DOUNTILJ=6:READAS:AS=" "+AS:PRINT"(CLR)(WHT)(DOWN)(DOWN)(DOWN)(DOWN)
(DOWN)(DOWN)(DOWN)(DOWN)(DOWN)(DOWN)":J=J+1
640 COLOR5,13:PRINT"(UP)"AS:GOSUB770
650 COLOR5,16:PRINT"(UP)"AS:GOSUB770
660 COLOR5,2:PRINT"(UP)"AS:GOSUB780:IFJ=10RJ=4THENGOSUB780
670 COLOR5,16:PRINT"(UP)"AS:GOSUB770
680 COLOR5,13:PRINT"(UP)"AS:GOSUB770
690 COLOR5,12:PRINT"(UP)"AS:GOSUB770
700 LOOP:SCNCLR:COLOR5,2:GOTO790
710 DATA " UZZO LUCIANO
720 DATA " SOFTWARE
730 DATA " PRESENTA
740 DATA " GRAFICI 3D
750 DATA " WRITTEN IN 1986
760 DATA " BY UZZO LUCIANO
770 SLEEP,5:RETURN
780 SLEEP2:RETURN
790 RETURN
800 COLOR0,12:COLOR4,14:COLOR5,14
810 SLOW:SCNCLR:GRAPHICO:PRINT"(DOWN) ERROR:"
820 END
830 REM ** MODIFICA FUNZ. **
840 SCNCLR:PRINT"MODIFICA LA FUNZIONE E DAI IL RUN"
850 LIST170-199:END
860 REM ** SALVA IL GRAFICO **
870 SCNCLR:PRINT"INSERISCI UN DISCO E PREMI UN TASTO"
880 GETKEYAS
890 CATALOG"GG*"
900 PRINT:PRINT"NOME DEL GRAFICO (OMETTI LE 2 "CHR$(34)"G"CHR$(34)")"
910 OPEN1,0:INPUT#1,VNS:CLOSE1
920 IFLEN(VNS)>16THENPRINT"(UP)(UP)":GOTO900
930 NNS="GG"+VNS
940 KEY1,"S"+CHR$(34)+NNS+CHR$(34)+".8.1C00.3FFF"+CHR$(13)+"X"+CHR$(13)+GOTO480
(WHT)"CHR$(13)
950 PRINT:PRINT"PREMI F1 PER SALVARE(BLK)":MONITOR
960 REM ** CARICA GRAFICO **
970 SCNCLR:PRINT"INSERISCI UN DISCO E PREMI UN TASTO"
980 GETKEYAS
990 CATALOG"GG*"
1000 PRINT:PRINT"NOME DEL GRAFICO (OMETTI LE 2 "CHR$(34)"G"CHR$(34)")"
1010 OPEN1,0:INPUT#1,VNS:CLOSE1
1020 IFLEN(VNS)>16THENPRINT"(UP)(UP)":GOTO900
1030 NNS="GG"+VNS
1040 KEY1,"L"+CHR$(34)+NNS+CHR$(34)+".8"+CHR$(13)+"X"+CHR$(13)+GOTO1060(WHT)"C
HR$(13)
1050 PRINT:PRINT"PREMI F1 PER CARICARE(BLK)":MONITOR
1060 GOTO480
1070 REM ** RESET SYSTEM **
1080 COLOR0,12:COLOR4,14:COLOR5,14
1090 SYS16384

```

Dopo la visualizzazione del grafico si passa ad un menu composto da 4 opzioni:

- 1 MODIFICA FUNZIONE
- 2 SALVA GRAFICO (su disco)
- 3 CARICA GRAFICO (da disco)
- 4 RESET



con il comando U. Ad esempio: per scrivere una «@» in alto a sinistra nello schermo a 80 col. basterà digitare:

>20000 00 <ret>

per disassemblare la ROM dello Z-80:

P 30000 <ret>

e per esaminare il buffer 0 del disco:

" <ret>

M A0300 <ret>

I Nuovi Comandi

B-lock Sintassi: B

Mostra la traccia e il settore dell'ultimo blocco del disco coinvolto in operazioni di I/O.

Es: B

TRACK: +18 SECTOR: +01.

E-xecute Sintassi: E <indirizzo>

Inizia l'esecuzione di una routine nella memoria del disco all'indirizzo specificato. Deve essere stato precedentemente impartito il comando U.

Es: E EAA0

Esegue la routine di reset del 1541.

I-n Sintassi: I <indirizzo> <traccia> <settore>

Carica all'indirizzo il blocco del disco specificato dai 2 byte seguenti:

Es: I 1000 +18 +01

Carica in 1000-1100 il primo blocco della directory.

K-all Sintassi: K <indirizzo>

Esegue un programma in modo Z-80; se si desidera un ritorno al monitor il programma deve finire con RET. Al rientro sono mostrati i principali registri dello Z-80.

Es: K 0000

Resetta completamente il C-128.

O-ut Sintassi: O <indirizzo> <traccia> <settore>

Memorizza su disco il blocco indicato dall'indirizzo, traccia e settore. Usatelo con attenzione perché non chiede conferma.

Es: O 1000 +18 +01

Salva il primo blocco della directory.

P-rint Sintassi: P [<indirizzo 1>] [<indirizzo 2>]

Disassembla una routine in Assembler Z-80.

Es: P FFE0

! FFE0 F3 DI

.....

Mostra la routine che permette il passaggio dallo Z-80 all'8502.

Q-uit disk Sintassi: Q

Chiude i file aperti da U escludendo la memoria del disco.

Es: Q

U-se disk Sintassi: U

Inizializza il disco per poter usare il banco 10.

Es: U

00, OK, 00, 00

W-rite Z-80 Sintassi: W <indirizzo> <mnemonico> <operando>

Permette di scrivere routine in Assembler per lo Z-80.

Gli operandi in esadecimale devono essere necessariamente preceduti da \$; le istruzioni RST nn non necessitano di «\$»

Es: W 01800 LD A, \$00

W 01802 RST 08

.....

Z-80 Sintassi: Z

Mostra i registri principali dello Z-80.

Es: Z

Z-80

SP AF BC DE HL IX IY

,4000 0000 0000 0000 0000 0000 0000

, Sintassi: , <registri>

Serve a modificare il valore dei registri che lo Z-80 userà in seguito all'istruzione K.

Es: , 6000

Posiziona lo Stack Pointer a 6000.

!Sintassi: ! <indirizzo> <byte>

Consente di modificare un listato Z-80 agendo direttamente sui codici delle istruzioni.

Es: ! 01800 0120D0

Descrizione tecnica

Il Supermon fa largo uso delle routine del monitor del 128, quindi converrà elencarne le principali con un breve commento. Ciò che segue è frutto delle mie fatiche e non deriva da nessun testo o rivista.

Nelle seguenti note indicherò con Ind. 1 il primo indirizzo che viene memorizzato in \$60-\$61-\$62 dalle routine che necessitano un indirizzo, e con Ind. 2 il secondo indirizzo memorizzato in \$66-\$67-\$68; in entrambi i casi i primi due byte indicano l'indirizzo e il terzo il banco a cui si riferisce.

(032E) Vettore per esecuzione comandi; normalmente punta a B006 ma modificandolo si possono aggiungere comandi propri.

B050 Esegue il comando R.

B0B8 Loop principale di accettazione comandi e di salto alle relative routine.

B0BC Entry Point per gli errori: stampa ? e torna al loop principale.

B0E3 Esegue il comando X.

B0FC Tabella con gli indirizzi delle routine dei comandi.

B11A Legge un byte puntato da (Ind.2), Y.

B12A Scrive un byte puntato da (Ind.2), Y.

B152 Esegue il comando M.

B1AB Esegue il comando >.

B1D6 Esegue il comando G.

B1DF Esegue il comando J.

B231 Esegue il comando C.

B234 Esegue il comando T.

B337 Esegue i comandi S, L, V.

B3DB Esegue il comando F.

B406 Esegue il comando A e il comando.

B599 Esegue il comando D.

B5D4 Disassembla 1 linea a partire da Ind.1.

B7A7 Accetta un byte o indirizzo da tastiera; è usata da quasi tutti i comandi per ricevere i propri parametri. Ritorna con Carry settato se non ha trovato alcun byte valido, altrimenti ritorna il dato in Ind.1.

B892 Stampa Ind.2 in esadecimale.

B8C2 Stampa il byte nell'accumulatore in forma esadecimale.

B8D2 Trasforma l'acc. nei due caratteri Ascii corrispondenti alla sua forma esadecimale e li immette nell'acc. e nel reg. X.

B901 Trasferisce Ind.1 in Ind.2.

B90E Fa la differenza tra Ind.2 e Ind.1 e salva il risultato in \$60. (usata dai comandi con due indirizzi).

B922 Decrementa di 1 Ind.1.

B924 Sottrae l'acc. da Ind.1.

B950 Incrementa di 1 Ind.2.

B952 Aggiunge l'acc. a Ind.2.

B960 Decrementa di 1 Ind.2.

BA90 Esegue il comando @.

Segue ora l'elenco delle routine principali che compongono Supermon, anch'esse con un breve commento; come potrete notare Supermon è locato in una posizione un po' strana, cioè da \$02000 a \$02B00 e da \$0E000 a \$0FD00; ciò è dovuto al fatto che esso era nato come una semplice routine facilmente rilocabile e non aveva nessuna pretesa di diventare quello che è ora. Comunque la sua posizione ha il vantaggio di lasciare spazio per brevi programmi in Basic (\$1C00-\$1FFF) e per lunghi programmi in l.m. (\$2B00-\$DFFF), non interferendo allo stesso tempo con quei programmi che usano lo spazio per le versioni straniere (\$1400-\$17FF), i buffer dell'RS-232 ecc.

N.B. Tutte le routine che accedono allo Z-80, disabilitano prima il modo FAST, altrimenti si inchioda tutto quanto.

- 225D Esegue il comando p.
- 229B Prepara l'indirizzo per il banco speciale 2.
- 22AE Legge un byte in Z-80 mode: indirizzo in \$2166-\$2167 e dato in \$2166.
- 22B9 Scrive un byte in Z-80 mode: indirizzo in \$2166-\$2167 e dato in \$216E.
- 22C3 Esegue la routine 22AB.
- 22C6 Esegue la routine 22B9.
- 22E6 Prepara l'indirizzo per il banco speciale 3.
- 22F5 Nuova routine INDFET.
- 2351 Nuova routine INDSTA.
- 23A8 Nuova routine INDCMP.
- 23E1 Codice Z-80 usato da K per aggiornare i registri e chiamare la subroutine.
- 2410 Esegue il comando K.
- 2449 Esegue il comando Z.
- 2492 Esegue il comando !.
- 2518 Esegue il comando U.
- 2573 Esegue il comando E.
- 259B Esegue il comando,.
- 25B6 Esegue il comando W.
- 27B8 Prende i parametri per I e O e apre i file necessari.
- 2805 Manda il comando di I/O per un blocco.
- 2828 Trasforma un byte in due cifre decimali, che sono immesse nell'acc. e nel reg. X.
- 284B Esegue il comando I. Termina con un salto all'interno del comando M.
- 287A Esegue il comando O.

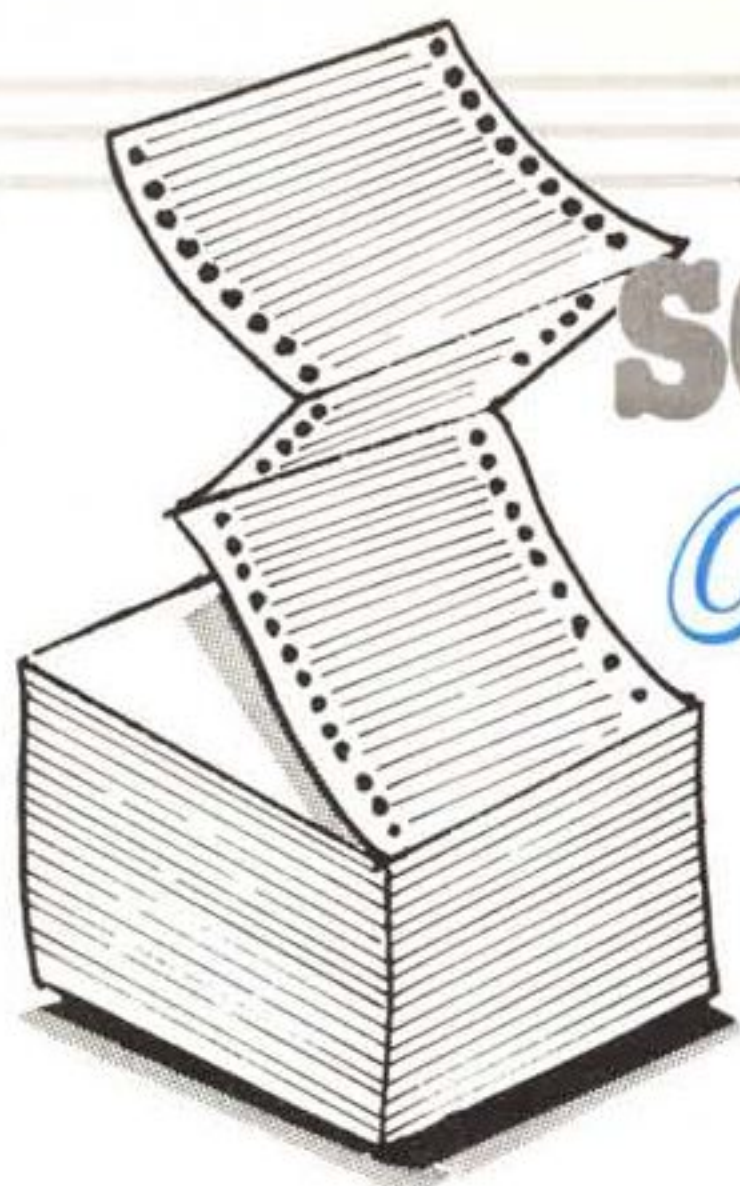
- 28C3 Esegue il comando B.
- 28FA Esegue il comando Q.
- 2A00 Riconosce e esegue i comandi; se non trova il comando prosegue a \$B006.
- 2F00 Inizializza il tutto.
- E000 Tabella degli opcode e relativi mnemonici senza prefisso.
- E975 Tabella degli opcode con prefisso \$CB.
- F313 Tabella degli opcode con prefisso \$DD.
- F519 Tabella degli opcode con prefisso \$ED.
- F725 Tabella degli opcode con prefisso \$FD.
- F92B Tabella degli opcode con prefisso \$DDCB.
- FAEF Tabella degli opcode con prefisso \$FDCB.

Ancora due parole sul come creare banchi di memoria a proprio piacimento: per fare ciò è necessario modificare le routine INDFET, INDSTA, INDCMP in pagina 2 per farle puntare a routine scritte appositamente da noi, le quali controlleranno se il banco interessato è uno dei banchi speciali o no: se non lo è, si proseguirà con la normale routine, altrimenti si calcolerà l'indirizzo interessato e si preleverà il byte nel modo più opportuno.

Ad esempio supponiamo di voler intercettare le operazioni di memoria nel banco 2, (cui corrisponde il valore \$BF per il CR della MMU) per farle eseguire nella VIDEO RAM: bisogna modificare le routine nel modo indicato nel riquadro sottostante.

Utilizzando questa tecnica non dovrebbe essere difficile per i fortunati possessori delle espansioni RAM per il C-128 scrivere delle routine che possano accedervi facilmente anche da Basic con delle semplici POKE e PEEK in un banco speciale.

ORIGINALE	MODIFICATA	
INDFET 02A2 LDA #FF00	02A2 JMP MIAFET	
02A5 STX #FF00	02A5 STX #FF00	
02A9 TAX	02A9 TAX	
02AB LDA (#66),Y	02AB LDA (#6E),Y	
02AD STX #FF00	02AD STX #FF00	
02AE RTS	02AE RTS	
INDSTA 02AF PHA	02AF PHA	
02B0 LDA #FF00	02B0 JMP MIASTA	
02B3 STX #FF00	02B3 STX #FF00	
02B5 TAX	02B5 TAX	
02B7 PLA	02B7 PLA	
02B8 STA (#66),Y	02B8 STA (#6E),Y	
02BA STX #FF00	02BA STX #FF00	
02BD RTS	02BD RTS	
INDCMP 02BE PHA	02BE PHA	
02BF LDA #FF00	02BF JMP MIACMP	
02C2 STX #FF00	02C2 STX #FF00	
02C5 TAX	02C5 TAX	
02C6 PLA	02C6 PLA	
02C7 CMP (#66),Y	02C7 CMP (#6E),Y	
02C9 STX #FF00	02C9 STX #FF00	
02CC RTS	02CC RTS	
le nuove routine saranno:		
SETADDR CLC		;calcola l'indirizzo tenendo conto di Y
TYA		
ADC #00,X		
PHA		;salva il byte low dell' indirizzo
LDA #00		
ADC #01,X		;calcola il byte hi.
LDX #012		
JSR #C0CC		; byte hi --> registro 12 dell' 8563
PLA		
INX		
JMP #C0CC		; byte low --> registro 12 dell' 8563
MIAFET CPX #BF		; il dato e' nel banco 2 ?
BEQ VDFET		; SI!
LDA #FF00		; NO!
JMP #02A5		; continua la indfet normale.
VDFET LDX #02AA		; prende in X il puntatore all' indirizzo
CMPEQV JSR SETADDR		; prepara l'indirizzo
JMP #C0D8		; riceve un byte di memoria dall' 8563.
MIASTA CPX #BF		; banco 2 ?
BEQ VDMA		; SI!
LDA #FF00		; NO!
JMP #02B3		; continua indsta
VDMA LDX #02B9		; prende il puntatore
JSR SETADDR		; prepara indirizzo.
PLA		; recupera dato per sta
JMP #C0CA		; scrive un byte nella memoria dell'8563.
MIACMP CPX #BF		
BEQ VDCMP		
LDA #FF00		
JMP #02C2		
VDCMP LDX #02CB		; prende il puntatore
JSR CMPEQV		; legge il byte nella ram dell' 8563
STA TEMP		; lo memorizza
PLA		; recupera il valore da confrontare
CMP TEMP		; confronta.
RTS		



software

C-64

a cura di Tommaso Pantuso

Music 64

di Paolo Verrocchio - Pescara

Questo programma consente di far suonare semplici melodie al vostro Commodore 64, scrivendole direttamente su un pentagramma disegnato sullo schermo. Il programma ridefinisce alcuni caratteri per rappresentare le note e le pause; i dati corrispondenti alle sagome dei nuovi caratteri occupano 2 Kb a partire dalla locazione 2048. Questo però è solitamente il byte iniziale della RAM Basic, cioè di quella parte di memoria RAM in cui sono memorizzati i programmi Basic.

Per evitare quindi una disastrosa sovrapposizione tra dati e programma bisogna spostare la RAM Basic, facendola partire alla locazione 4096. In sostanza prima di iniziare a battere il programma dovrete digitare
POKE 44,16:POKE 4096,0
e ogni volta che vorrete ricaricare il programma battete
POKE 44,16:POKE 4096,0:LOAD «MUSIC»

Impiego del programma

Dato il RUN si dovrà attendere qualche istante, il tempo necessario per leggere i dati relativi ai nuovi ca-

ratteri, allo Sprite e alle note da suonare. Subito dopo apparirà un pentagramma dall'estensione di 2 ottave sul quale si può muovere uno Sprite di forma quadrata tramite i tasti-cursore (quelli con le frecce, per intenderci) sia in senso verticale, per scegliere la nota, sia in senso orizzontale, per passare ad un'altra nota. Sopra il pentagramma vi è un rigo in cui è indicato che valore avrà la nota o la pausa che si sta per scrivere; naturalmente questo valore può essere modificato come vedremo in seguito. Oltre a queste informazioni vi è indicato anche il numero della pagina su cui si sta lavorando. Le pagine disponibili sono 30, numerate da 0 a 29, ognuna contenente 13 note o pause, per cui la melodia non può essere più lunga di 390 note. Sotto il pentagramma troviamo un primo menu che comprende le seguenti opzioni:

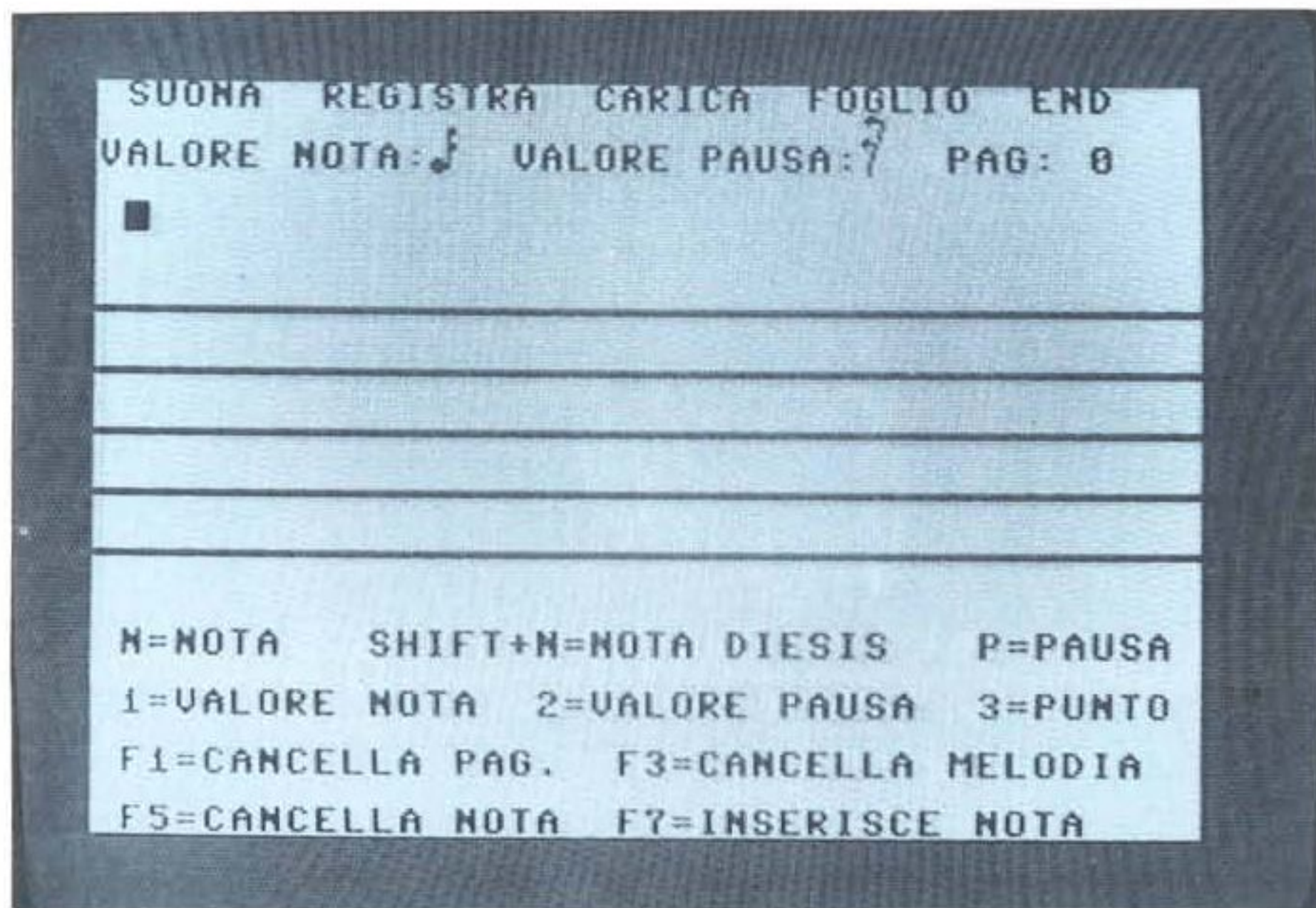
NOTA: si abilita premendo «N» e si ottiene la nota specificata dalla posizione del cursore, questa nota avrà come valore quello specificato nel rigo sovrastante il pentagramma.

NOTA DIESIS: si abilita con Shift + «N», è uguale all'opzione precedente, solo che la nota sarà diesis, cioè aumentata di un semitono.

PAUSA: abilitata tramite il tasto «P» serve per ottenere una pausa del valore specificato nel rigo sovrastante il pentagramma.

VALORE NOTA: si ottiene col tasto «1», incrementa il valore della nota indicato nell'ormai famoso rigo delle informazioni.

VALORE PAUSA: ottenuta tramite il tasto «2», funziona come la prece-



dente ma invece del valore della nota incrementa il valore della pausa.

PUNTO: si abilita premendo «3» e aggiunge ai valori della nota e della pausa un punto; cioè il valore di una nota o di una pausa viene aumentato della metà del valore stesso.

(Ad esempio una nota del valore di 2/4 seguita da un punto varrà 3/4).

CANCELLA PAGINA: con questa opzione, ottenuta tramite F1, si cancella la pagina su cui si sta lavorando.

CANCELLA MELODIA: questa opzione invece, ottenibile con F3, serve per cancellare l'intera melodia.

CANCELLA NOTA: si abilita premendo F5 e serve per cancellare la nota o la pausa su cui si trova il cursore.

INSERISCE NOTA: si abilita con F7 e si usa per aggiungere delle note o delle pause di cui ci si è dimenticati in un primo momento. Grazie a questa opzione si crea uno spazio nel punto in cui è posizionato il cursore, e tutte le note successive scalano di un posto.

Sopra il pentagramma e sopra il rigo delle informazioni troviamo un altro menu composto dalle seguenti opzioni:

SUONA: si abilita con «S» e dopo aver fatto questa scelta ci apparirà un altro menu formato dalle seguenti vo-

ci: 1) STRUMENTI 2) METRONOMO 3) ESECUZIONE 4) FINE.

Premendo 1 si sceglie con quale strumento suonare la melodia. Gli strumenti disponibili sono 6: pianoforte, flauto, violino, cembalo, xilofono, organo.

Premendo 2 si sceglie la velocità con cui suonare la melodia: essa varia da 1 a 9 e per default è uguale a 4.

Premendo 3 si passa all'esecuzione vera e propria. Il computer ci rivolgerà alcune domande per sapere quante sono le pagine su cui sono scritte le note (o le pause) da suonare e qual è la prima; immessi questi dati esso suonerà la melodia. L'esecuzione è ciclica, nel senso che dopo aver finito, il computer ricomincia da capo; per fermarla basta premere lo spazio.

premeendo 4 si ritornerà al pentagramma.

REGISTRA: si abilita con «R» e serve per registrare la melodia su un registratore a cassette.

CARICA: si abilita con «C» e serve per caricare una melodia precedentemente salvata sul registratore.

FOGLIO: si abilita con «F» e si usa per passare ad un'altra pagina.

END: abilitata con «E» serve per uscire dal programma.

Per chi vuole il listato

Il listato di questo programma è lungo alcuni metri. In conseguenza di ciò si è ritenuto opportuno non pubblicarlo, sia perché avrebbe occupato troppo spazio sulla rivista sottraendone ad altri argomenti, sia perché una digitazione senza errori di un listato così lungo appare poco probabile.

Chi è interessato al programma può ordinare, secondo il solito sistema, il disco o la cassetta in redazione. È anche possibile «pescare» direttamente (e gratuitamente) il programma per via telematica, dal nostro servizio MC-Link; questo ovviamente vale per chi è attrezzato in tal senso. Ricordiamo che per ottenere una casella su MC-Link è sufficiente telefonare (con un modem e un programma di comunicazione) al numero 06/4510211.

Questo programma è disponibile su disco presso la redazione. Vedere l'elenco dei programmi disponibili e le istruzioni per l'acquisto a pag. 169.

String Search

di Bert Bunse - Quartu Sant'Elena

String Search è un programma per il C-64 corredato di disk drive e la sua funzione è quella di cercare una sequenza di stringhe o codici ASCII a scelta dell'utente, sul disco, fornendo come risultato finale il numero di traccia e settore nel quale o nei quali essi sono registrati.

La caratteristica principale è che, per eseguire tale ricerca, il programma non trasferisce tutti i dati dal disco alla memoria del computer (il che richiederebbe un tempo notevole sia in Basic come pure in L.M.), ma lavora mediante una routine in L.M. situata nel buffer del drive per cui l'esame di tutti i settori del disco, compresi quelli situati sulla traccia 18, richiede un tempo medio di circa 3 minuti.

Esso può quindi essere utilizzato per le numerose applicazioni che richiedono il ritrovamento sul disco di un testo o di una serie di comandi di un linguaggio di programmazione (per esempio «jsr ffd5») evitando le noiose ricerche «manuali» con un disk monitor.

Passo ora ad una descrizione più dettagliata del programma, rimandando al commento allegato ai listati per ulteriori informazioni. Le note principali del programma sono:

— ricerca in tutti i settori del disco di al massimo sei stringhe fino alla lunghezza di 10 caratteri ciascuna o di al massimo sei sequenze di codici ASCII fino ad una lunghezza di 10 codici per ciascuna sequenza;

— l'esame di tutto il disco richiede un tempo di circa 3 minuti che può però allungarsi se il disco contiene molte stringhe corrispondenti a quelle cercate in quanto l'output del risultato allunga i tempi;

— come risultato finale vengono indicati: 1) il numero di traccia e settore nel quale è stata trovata una determinata stringa; 2) un numero tra 0 e 255 (esso viene fornito sia in decimale che in esadecimale) che punta l'ultimo byte della stringa trovata nell'ambito del settore, la quale può essere quindi facilmente reperita mediante un disk monitor.

Il programma consiste in due parti: una in Basic che carica la parte in L.M., controlla l'input dei parametri di ricerca definiti dall'utente ed infine avvia e guida la ricerca stessa; una in L.M., situata nel buffer numero 2 del drive, che esamina il contenuto di ciascun settore caricato nel buffer numero 1 da parte del programma Basic e scrive il risultato della ricerca nel buffer numero 0 dove viene controllato dal programma Basic. In caso di esito positivo sarà trasferito nella memoria

del computer. In questo modo si evita infatti il trasferimento di tutti i dati dal drive al computer attraverso il lento bus seriale.

Lo svolgimento del programma comprende:

— il caricamento nel buffer del drive della parte in L.M.;

— l'utente decide poi se cercare delle stringhe o sequenze di codici ASCII e quante di esse devono essere ricercate in ciascun settore (da 1 a 6);

— segue l'input delle stringhe o codici ASCII controllato da parte del programma;

— ad input concluso i parametri di ricerca sono trasferiti nel buffer 0 del drive dove vengono utilizzati dalla routine in L.M.;

— inizia la ricerca vera e propria; se in un settore vengono trovate delle stringhe corrispondenti a quelle cercate, il risultato viene indicato sul video;

— a ricerca conclusa, sarà chiesto all'utente se esaminare un altro disco, nel qual caso la ricerca sarà ripetuta con gli stessi parametri di prima senza la necessità di ripetere l'input.

Vorrei infine segnalare che secondo il mio parere il programma contiene una serie di routine piuttosto interessanti per quanto riguarda il controllo sull'input che, per essere scritte in basic, sono abbastanza efficaci.

Lista variabili

SS, B%, H\$, H = variabili per la trasformazione di numeri decimali in numeri esadecimali; H contiene il numero decimale al momento dell'ingresso nella rispettiva subroutine, H\$ il risultato finale

CS = decide se vengono cercate stringhe o sequenze ASCII

NS, N = numero delle stringhe - codici ASCII cercate (da 1 a S)

ST\$(x) o ST\$(x,10) = stringhe - sequenze ASCII cercate

LS(x) = lunghezza delle sequenze di codici ASCII (1-10)

P = posiziona il cursore nell'input delle stringhe - codici ASCII

ST\$ = controllo sull'input

T1, T2, S = numeri di traccia e settore

A\$ = risultato della lettura di una locazione di memoria dei buffer del drive

L, L1 = posizionano il buffer-pointer

A = numero delle stringhe trovate in un de-

terminato settore (max. 110)

NOS = nome della routine in L.M.

X\$ = input s/n, return

v, w, x, y, z = variabili per cicli for - next

Commento al listato Basic

90 - 160 = controllo sulle decisioni si/no dell'utente; 120 accende il cursore e svuota

il buffer della tastiera; 130, 140 input; 150 stampa N = no sul video; 160 spegne il cursore

460 - 700 = cerca nella directory del disco la routine in L.M. che serve per eseguire la ricerca delle stringhe nei singoli settori e la carica nel buffer #2 (\$0500 - 05ff) del drive

710 - 1130 = input delle stringhe o sequenze ASCII da cercare

Disassemblato del programma in L.M.

B*	PC	SR	AC	XR	YR	SP
.	C037	70	37	00	4B	F6
5004	EA					NOP
5005	EA					NOP
5006	A9	00				LDA #00
5008	BD	40	03			STA #0340
500B	BD	01	03			STA #0301
500E	AE	01	03			LDX #0301
5011	EE	01	03			INC #0301
5014	EC	00	03			CPX #0300
5017	D0	01				BNE #501A
5019	60					RTS
501A	BD	10	03			LDA #0310,X
501D	BD	20	03			STA #0320
5020	BD	16	03			LDA #0316,X
5023	BD	21	03			STA #0321
5026	A2	00				LDX #00
5028	AC	20	03			LDY #0320
502B	BD	00	04			LDA #0400,X
502E	D9	00	03			CMPI #0300,Y
5031	F0	06				BEQ #5039
5033	E0					INX
5034	D0	F5				BNE #502B
5036	4C	0E	05			JMP #050E
5039	8E	30	03			STX #0330
503C	CC	21	03			CPY #0321
503F	F0	1A				BEQ #505B
5041	E0	FF				CPX #FF
5043	F0	C9				BEQ #500E
5045	E0					INX
5046	CB					INY
5047	BD	00	04			LDA #0400,X
504A	D9	00	03			CMPI #0300,Y
504D	F0	ED				BEQ #503C
504F	EE	30	03			INC #0330
5052	AE	30	03			LDX #0330
5055	AC	20	03			LDY #0320
5058	4C	2B	05			JMP #052B
505B	AC	40	03			LDY #0340
505E	C0	6E				CPY #6E
5060	F0	B7				BEQ #5019
5062	EE	40	03			INC #0340
5065	0A					TXA
5066	99	90	03			STA #0390,Y
5069	E0	FF				CPX #FF
506D	F0	01				BEQ #500E
506D	4C	4F	05			JMP #054F
5070	EA					NOP

```

1 REM *****
2 REM *
3 REM *   S T R I N G   S E A R C H   *
4 REM *
5 REM *           (C) 1986           *
6 REM *
7 REM *           BERT BUNSE       *
8 REM *
9 REM *****
10 POKE53280,6:POKE53281,0:GOSUB280
20 DIMH$,C$,N$,ST$,A$,NOS$,X$,B%,H,N,P,L,L1,A,T2,V,W,X,Y,Z
30 S$="0123456789ABCDEF":T1=18:S=1
40 DATA1,17,20,18,24,18,25,30,17,31,35,16
50 GOTO430
60 REM *****
70 REM * SUBROUTINES *
80 REM *****
90 REM *
100 REM * INPUT S/N
110 REM *
120 POKE204,0:POKE198,0
130 GETX$:IFX$<>"N"ANDX$<>"S"ANDX$<>CHR$(13)GOTO130
140 IFX$=CHR$(13)THENX$="S"
150 IFX$="N"THENPOKE1024+PEEK(214)*40+PEEK(211),142
160 POKE204,1:RETURN
170 REM *
180 REM * LETTURA BUFFER DRIVE #2
190 REM *
200 GET#5,A$:IFAS$=""THENAS=CHR$(0)
210 RETURN
220 REM *
230 REM * INPUT RETURN
240 REM *
250 POKE198,0
260 GETX$:IFX$<>CHR$(13)GOTO260
270 RETURN
280 REM *
290 REM * INTESTAZIONE VIDEO
300 REM *
310 PRINT"(CLR)(PUR)":FORX=1TO40:PRINT"-":NEXT
320 PRINTSPC(12)"(WHT)(RVS)STRING SEARCH(PUR)"
330 FORX=1TO40:PRINT"-":NEXT
340 PRINTSPC(10)"(YEL)(DOWN)(C)BERT BUNSE 1986(CYN)":RETURN
350 REM *
360 REM * CONVERSIONE DEC.-ESA.
370 REM *
380 B%=0:H$=""
390 FORV=1TOOSTEP-1
400 H=H-B%*16+(V+1):B%=H/16+V:H$=H$+MID$(S$,B%+1,1)
410 NEXTV
420 RETURN
430 REM *****
440 REM * INIZIO PRG PRINCIPALE *
450 REM *****
460 REM *
470 REM * CARICAMENTO ROUTINE L.M.
480 REM *
490 PRINTSPC(5)"(DOWN)(DOWN)INSERISCI IL DISCO ORIGINALE E"
500 PRINTSPC(13)"(DOWN)PREMI 'RETURN':GOSUB220
510 OPEN15,8,15:OPEN5,8,5,"#2"
520 PRINT#15,"U1":5:0:T1:S
530 PRINT#15,"B-P":5:0
540 GOSUB200:T1=ASC(A$)
550 GOSUB200:S=ASC(A$)
560 FORX=0TO7
570 PRINT#15,"B-P":5:X*32+5
580 NOS=""
590 FORY=0TO15
600 GOSUB200:IFASC(A$)=160GOTO630
610 NOS=NOS+A$
620 NEXTY
630 IFNOS="ROUTINE L.M."GOTO660
640 NEXTX
650 GOTO520
660 PRINT#15,"B-P":5:X*32+3
670 GOSUB200:T1=ASC(A$)
680 GOSUB200:S=ASC(A$)
690 PRINT#15,"U1":5:0:T1:S
700 CLOSE15:CLOSE5
710 REM *
720 REM * INPUT STRINGHE
730 REM *
740 PRINTSPC(6)"(DOWN)(DOWN)VUOI CERCARE UNA SEQUENZA DI:"
750 PRINTSPC(8)"(DOWN)(RVS)A(OFF)ASCII-CODES"
760 PRINTSPC(8)"(DOWN)(RVS)C(OFF)CARATTERI DA TASTIERA"
770 GETC$:IFC$<>"C"ANDC$<>"A"GOTO770
780 PRINT"(DOWN)(DOWN)(RGHT)NUMERO DELLE STRINGHE CERCATE (MAX.6)?"

```


850, 940 = aprono la tastiera come file logico; «input # 1» = «input» senza punto interrogativo

880, 990, 1110 = posiziona il cursore nella desiderata riga e colonna del video

1000 - 1040 = controllo sull'input delle sequenze di codici ASCII; devono essere compresi tra 0 e 255; il primo deve essere <> X (cioè di ciascuna sequenza scelta si

deve immettere almeno un codice); non possono contenere altro che cifre o X per indicarne la fine

1060 - 1090 = idem

1140 - 1430 = inizializza il buffer #0 (\$0300 - 03ff) del drive; in esso vengono infatti trasferiti tutti i parametri di ricerca (numero di stringhe cercate, la loro lunghezza ecc.) che servono poi alla routine in L.M., situata

```

790 GET$=IFN$(1"ORNS">"6"GOTO790
800 N=VAL(N$):IFC$="A"GOTO930
810 REM * INPUT CARATTERI DA TASTIERA
820 DIMST$(N):GOSUB280:PRINT
830 FORX=1TON:PRINTSPC(6)"(DOWN)INPUT"X"(LEFT).STRINGA:"NEXT
840 PRINTSPC(5)"(DOWN)(MAX. 10 CARATTERI A STRINGA)"
850 OPEN1.0
860 P=6:POKE647.4:PRINT"(PUR)"
870 FORX=1TON:P=P+2
880 POKE211.24:POKE214.P:SYS58640:INPUT#1.ST$(X):IFLEN(ST$(X))>10GOTO880
890 NEXT
900 PRINT:PRINTSPC(15)"(DOWN)(DOWN)(DOWN)(CYN)VA BENE ? S(UP)":POKE211.25:GOSUB90
910 IFX$="N"GOTO860
920 CLOSE1:GOTO1140
930 REM * INPUT ASCII-CODES
940 DIMST$(N,10).LS(N):OPEN1.0
950 FORY=1TON:GOSUB280:PRINTSPC(9)"(DOWN)(DOWN)IMMETTI LA"Y"(LEFT).SEQUENZA:"
960 FORZ=0TO8STEP2:PRINT"(DOWN)(RGHT)(RGHT)(RGHT)ASCII CODE"Z":ASCII CODE"Z+1":NEXTZ
970 PRINTSPC(9)"(DOWN)(X = PER FINE SEQUENZA)"
980 P=8:POKE647.4:PRINT"(PUR)":FORZ=1TO9STEP2:P=P+2
990 POKE211.17:POKE214.P:SYS58640:INPUT#1.ST$(Y,Z)
1000 IFVAL(ST$(Y,Z))<0ORVAL(ST$(Y,Z))>255GOTO990
1010 IFLEFT$(ST$(Y,1),1)="-X"GOTO990
1020 ST$=LEFT$(ST$(Y,Z),1)
1030 IFST$<"0"ORST$>"9"ANDST$<>"X"GOTO990
1040 IFST$="X"GOTO1110
1050 POKE211.35:INPUT#1.ST$(Y,Z+1)
1060 IFVAL(ST$(Y,Z+1))<0ORVAL(ST$(Y,Z+1))>255GOTO1050
1070 ST$=LEFT$(ST$(Y,Z+1),1)
1080 IFST$<"0"ORST$>"9"ANDST$<>"X"GOTO1050
1090 IFST$="X"GOTO1110
1100 NEXTZ
1110 POKE211.15:POKE214.22:SYS58640:PRINT"(CYN)VA BENE ? S(UP)":POKE211.25:GOSUB90
1120 IFX$="N"GOTO980
1130 NEXTY:CLOSE1
1140 REM *
1150 REM * INIZIALIZZ. BUFFER DRIVE #0
1160 REM *
1170 PRINT:PRINT"(UP)(UP)(UP)(RGHT)(RGHT)INSERISCI IL DISCO SUL QUALE LAVORARE"
1180 PRINTSPC(13)"(DOWN)E PREMI 'RETURN':GOSUB220
1190 PRINT"(CLR) TRACCIA: SETTORE: BYTE NUMERO:(PUR)"
1200 OPEN15.8.15:OPEN3.8.3."#0":OPEN4.8.4."#1"
1210 PRINT#15,"B-P":3:0
1220 PRINT#3,CHR$(N)
1230 PRINT#15,"B-P":3:16
1240 L=70:FORX=1TON:L=L+10:PRINT#3,CHR$(L):NEXT
1250 IFC$="A"GOTO1340
1260 L=70:PRINT#15,"B-P":3:22
1270 FORX=1TON
1280 L=L+10:L1=L+LEN(ST$(X))-1:PRINT#3,CHR$(L1)
1290 NEXT
1300 L=70:FORX=1TON:L=L+10
1310 PRINT#15,"B-P":3:L
1320 PRINT#3,ST$(X)
1330 NEXTX:GOTO1440
1340 L=70:PRINT#15,"B-P":3:22
1350 FORX=1TON:FORY=1TO10:IFLEFT$(ST$(X,Y),1)="-X"THENLS(X)-Y-1:GOTO1380
1360 NEXTY
1370 LS(X)-10
1380 L=L+10:L1=L+LS(X)-1:PRINT#3,CHR$(L1)
1390 NEXTX
1400 L=70:FORX=1TON:L=L+10
1410 PRINT#15,"B-P":3:L
1420 FORY=1TOLS(X):PRINT#3,CHR$(VAL(ST$(X,Y)))
1430 NEXTY:NEXTX
1440 REM *
1450 REM * RICERCA STRINGHE ED OUTPUT
1460 REM *
1470 FORZ=1TO4:READT1.T2.S
1480 FORX=T1TOT2:FORY=OTOS
1490 PRINT#15,"U1":4:0:X:Y:PRINT#15,"U5":PRINT#15,"B-P":3:64
1500 GET#3,AS:IFAS=" "GOTO1550
1510 A=ASC(AS):PRINT#15,"B-P":3:144
1520 FORW=0TOA-1:GET#3,AS:H=ASC(AS):GOSUB350
1530 PRINT"(DOWN)"XTAB(12)YTAB(25)ASC(AS)TAB(30)" - $"H$
1540 NEXTW
1550 NEXTY:NEXTX:NEXTZ
1560 CLOSE3:CLOSE4:CLOSE15
1570 PRINTSPC(7)"(DOWN)(CYN)ESAMINI UN ALTRO DISCO ? S(UP)":POKE211.32:GOSUB90
1580 IFX$="N"GOTO1610
1590 PRINT:PRINT"(DOWN)(RGHT)(RGHT)INSERISCI IL DISCO SUL QUALE LAVORARE"
1600 PRINTSPC(12)"(DOWN)E PREMI 'RETURN':GOSUB220:RESTORE:GOTO1190
1610 PRINT"(CLR)"

```

nel buffer #2, per la ricerca nei singoli settori (che del resto verranno caricati nel buffer #1 (\$0400 - 04ff))

1210 - 1220 = carica il numero delle stringhe o sequenze ASCII cercate nella posizione 0 (\$0300)

1230 - 1240 = carica l'inizio delle stringhe (80 (\$0350), 90, 100 ecc.) in 16 (\$0310), 17, 18 ecc.

1260 - 1330 = carica la fine delle stringhe (dipendente dalla loro lunghezza) in 22 (\$0316), 23 24 ecc. ed infine le stringhe stesse nelle rispettive posizioni (per esempio: prima stringa = \$0350, \$0351, \$0352 - < fine stringa)

1340 - 1430 = idem per le sequenze ASCII

1440 - 1568 = ricerca delle stringhe - sequenze ASCII nei singoli settori ed output

1480 - 1490 = caricano settore per settore nel buffer #1 (\$0400 - 04ff) ed eseguono la ricerca chiamando la routine L.M. che inizia in \$0506 (= U5)

1500 = legge il risultato della ricerca nell'ultimo settore che viene depositato nel buffer #0, locazione 64 (\$0340); essa contiene infatti il numero delle stringhe trovate in quel settore (max 110); se 0, viene caricato direttamente il prossimo settore

1510 - 1540 = carica la posizione dell'ultimo byte nell'ambito del settore per ciascuna stringa trovata che viene depositata a partire da 144 (\$0390); output su video (traccia, settore, posizione ultimo byte) per ciascuna stringa.

Commento al listato L.M.

Poiché la routine lavora nel buffer #2 del drive (\$0500 - 05ff), è stata assemblata nella memoria del computer a partire da \$5006. Una volta copiato il listato, esse deve essere salvata sul disco che contiene la parte Basic con il nome di «ROUTINE L.M.» mediante un monitor o Assembler, salvando da \$5004 (!) - \$5070 (proprio per poterla far partire da \$0506).

Essa lavora usando i parametri di ricerca che sono stati trasferiti dalla parte Basic in \$0300 - \$0390 del drive e deposita il risultato della ricerca nel singolo settore in \$0340 (numero delle stringhe - sequenze ASCII trovate in quel settore) e da \$0390 in poi (posizione dell'ultimo byte della stringa - sequenza ASCII trovata nel settore). Le locazioni di memoria nel buffer #0, importanti per la comprensione del suo funzionamento, sono le seguenti:

\$0300 = numero di stringhe - sequenze ASCII ricercate in ciascun settore

\$0310 - \$0315 = dà la posizione dell'inizio delle stringhe - sequenze ASCII da 1 a 6

\$0316 - \$031b = dà la posizione della fine delle stringhe sequenze ASCII da 1 a 6

\$0340 = numero delle stringhe - sequenze ASCII trovate in quel settore (max. 110)

\$0350 = inizio area stringhe - sequenze ASCII

\$0390 in poi = posizione ultimo byte della prima (seconda, terza ecc.) stringa - sequenza ASCII trovata in quel settore.

MC



software MSX

a cura di Francesco Ragusa

Talk!!

di Gianpaolo Bottin - Bruino (TO)

Avete mai pensato di far parlare il vostro computer? Bene, ora con questo programma potrete farlo.

Prima di tutto occorre dire che con questo programma non potrete far dire al computer qualunque parola ma potrete memorizzare un certo numero di parole (dipende dalla memoria disponibile) da far dire al computer per commentare le varie fasi di un gioco o all'interno di un qualunque altro programma. Spendiamo ora qualche parola sulla teoria della sintesi vocale. Il computer per poter riprodurre la voce ha bisogno di dati che, utilizzati per pilotare l'altoparlante, riproducano determinati suoni. Quindi per prima cosa serve una routine, ovviamente in linguaggio macchina, che trasformi degli impulsi sonori in dati numerici da memorizzare in una opportuna zona di memoria; tale routine si chiama «Digitalizzatore».

Si vuole poi che il computer possa eseguire l'operazione inversa, cioè trasformi i numeri memorizzati in precedenza in voce. Per fare ciò serve un altro programma in linguaggio macchina detto «Sintetizzatore».

In seguito vedremo in dettaglio come funzionano le routine di digitalizzazione e di sintesi, passiamo invece a vedere in pratica come si usa il programma TALK.

Per far dire al tuo MSX la frase «GAME OVER» devi eseguire le seguenti operazioni:

1) Prendi un nastro pulito e, con parole ben chiare, registra la tua voce che dice «GAME OVER». Per esperienza personale ho notato che i microfoni incorporati nel registratore sono poco adatti allo scopo poiché hanno il difetto di registrare anche il rumore del motorino del registratore provocando così un elevato rumore di fondo. L'ideale sarebbe di effettuare la registrazione con un registratore HI-FI e un microfono separato. Completata la registrazione riavvolgi il nastro e posizionalo subito prima delle parole appena incise.

2) Lancia il programma TALK!! e scegli l'opzione 1 del menu. Se la zona di memoria utilizzata va bene premi <S> quindi avvia il registratore e premi un tasto.

3) Conclusa la digitalizzazione sei tornato al menu. Ora scegli l'opzione 2 per riascoltare la frase. Dopo aver premuto <S> per confermare i dati di default ascolterai la tua voce dire «GAME OVER». Se la riproduzione non dovesse essere molto chiara riprova a effettuare la digitalizzazione alzando o abbassando il volume del registratore. Ho notato che i risultati migliori si ottengono abbassando parecchio il volume rispetto a quello neces-

sario per caricare i programmi. Se il volume è troppo alto viene riprodotto anche il rumore di fondo con conseguente caos completo mentre se è troppo basso si sentiranno solo alcune parti della frase o addirittura nulla.

Vediamo adesso le altre opzioni del menu. Le scelte 3 e 4 servono a effettuare il salvataggio e a ricaricare la zona di memoria contenente i dati di una frase digitalizzata. Nota che i primi tre byte della zona di memoria riservata servono a conservare l'indirizzo finale dall'area dati e la durata del ciclo di ritardo. L'opzione 5 serve per modificare gli indirizzi dell'area dati da utilizzare e la durata del ciclo di ritardo. L'inizio della zona dati non può scendere sotto #9000 (i numeri preceduti dal segno # sono espressi con la numerazione ESADECIMALE) mentre la fine non può andare oltre #E278 se avete il drive, altrimenti, se non lo avete, può salire fino a #F380. La durata del ciclo di ritardo influisce sulla qualità della riproduzione e sull'occupazione di memoria. Tale ciclo di ritardo determina il tempo che trascorre tra una campionatura del suono in ingresso e la successiva, oppure in riproduzione determina il tempo che passa tra l'emissione di un suono e il successi-

Tabella A

	Digitalizzatore	Sintetizzatore
Inizio area dati	#8F09, #8F0A	#8F43, #8F44
Fine area dati	#8F0C, #8F0D	#8F46, #8F47
Durata ritardo	#8F18	#8F55

vo; si capisce così che minore è la sua durata più fedele sarà la riproduzione e maggiore l'occupazione di memoria. Per verificarlo basta digitalizzare la stessa frase prima con durata = 1 poi con durata = 50. Per un ciclo = 10 vengono richiesti circa 700 byte per ogni secondo di voce. Infine l'ultima opzione serve a esaminare la zona dati per cercare gli spazi che dividono le singole parole. Ad esempio se dobbiamo digitalizzare una serie di parole da usare in un altro programma basterà registrarle su nastro una di seguito all'altra lasciando una breve pausa tra le parole. Quindi con l'opzione 6 si possono cercare le sequenze di zeri che costituiscono le pause di separazione e annotarsi gli indirizzi da inserire nella routine di sintesi. Tutti i numeri stampati sullo schermo sono in esadecimale, a sinistra vi sono gli indirizzi quindi i valori dei byte di memoria. I tasti da usare sono:

F1 per posizionarsi sul prossimo byte = 0

F2 per posizionarsi sul prossimo byte <>0

F3 per tornare al menu.

Quindi il tasto del cursore in alto per tornare indietro di 8 byte e il tasto in basso per avanzare di 8 byte.

Vi sono ancora alcune cose da dire riguardo le routine Assembler.

Il digitalizzatore inizia a #8F00 mentre il sintetizzatore inizia a #8F30 ma sono ambedue completamente rilocabili cioè potete posizionarle in memoria dove volete o quasi senza bisogno di modificare nulla. Gli indirizzi da tenere ben presenti oltre ai punti di ingresso delle routine sono riportati in tabella A.

Fate attenzione perché tali indirizzi sono all'interno delle routine quindi se le rilocate andranno rilocate anch'essi.

Analisi delle routine Assembler

Come forse saprete nei computer MSX l'interfaccia con il registratore a cassette è gestita dal processore sonoro detto anche PSG. Quindi sia nel digitalizzatore che nel sintetizzatore le varie istruzioni di IN e di OUT sono tutte dirette al PSG. Per comprendere bene quanto si dice in seguito occorre che conosciate bene l'Assembler Z80 e che facciate continuamente riferimento al listato sorgente, se non sapete cosa siano HL, DE, BC è meglio che passiate oltre.

Nel digitalizzatore per prima cosa si

```

10 CLEAR 50,&H8F00:DEFINT A-Z:KEY OFF:SCREEN 0
15 DEFUSR=&H8F00:DEFUSR1=&H8F30:DEFFND(A$)=VAL("&H"+RIGHT$(A$,2)):DEFF
NH(A$)=VAL("&H"+LEFT$(A$,LEN(A$)-2)):IN=&H9000:FI=&HB000:RI=10:GOSUB 1
000
20 FOR I=0 TO 47:READ A$:A=VAL("&H"+A$):T=T+A:POKE I+&H8F00,A:NEXT:IF
T<>5714 THEN PRINT "ERRORE NELLA LINEA 20000":END
30 T=0:FOR I=0 TO 66:READ A$:A=VAL("&H"+A$):T=T+A:POKE I+&H8F30,A:NEXT
:IF T<>6090 THEN PRINT "ERRORE NELLA LINEA 20010":END
100 CLS:PRINT TAB(14);"TALK !!":PRINT TAB(14)"-----":PRINT:PRINT T
AB(17);"by":PRINT TAB(10);"BOTTIN GIANPAOLO":PRINT:PRINT:PRINT "Men:":
PRINT
110 RESTORE 21000:FOR I=1 TO 6:READ A$:PRINT I;"-)" ;A$:PRINT:NEXT
120 LOCATE 0,22:PRINT "SCEGLI ";:A$=INPUT$(1):IF A$<"1" OR A$>"6" THE
N 120
130 ON VAL(A$)GOTO 200,300,400,500,600,700
200 CLS:PRINT TAB(10);"DIGITALIZZATORE VOCE"
230 GOSUB 5000
240 LOCATE 0,20:PRINT "PREMI <PLAY> SUL REGISTRATORE":PRINT:PRINT "QUI
NDI PREMI UN TASTO"
245 GOSUB 6000
250 MOTOR ON:A=USR(0):MOTOR OFF:GOTO 100
300 CLS:PRINT TAB(10);"SINTETIZZATORE VOCE"
330 GOSUB 5000
340 A=USR1(0):GOTO 100
400 CLS:PRINT TAB(10);"SALVATAGGIO DATI"
410 GOSUB 5000:PRINT:PRINT:INPUT "NOME FILE ";:N$
440 POKE IN,FND(HEX$(FI)):POKE IN+1,FNH(HEX$(FI)):POKE IN+2,FND(HEX$(R
I)):BSAVE N$,IN,FI,IN:GOTO 100
500 CLS:PRINT TAB(10);"CARICAMENTO DATI"
510 LOCATE 0,7:INPUT "NOME FILE ";:N$
540 BLOAD N$:IN=VAL("&H"+HEX$(PEEK(&HFCBF)+PEEK(&HFCC0)*256)):FI=VAL("
&H"+HEX$(PEEK(IN)+PEEK(IN+1)*256)):RI=PEEK(IN+2):GOSUB 1000:GOTO 100
600 CLS:PRINT TAB(10);"MODIFICA DATI DEFAULTS"
610 LOCATE 0,5:A$=HEX$(IN):PRINT "INIZIO AREA DATI : #":GOSUB 7000:IN
=VAL("&H"+A$):IF IN>FI OR IN<&H9000 THEN 610
620 LOCATE 0,7:A$=HEX$(FI):PRINT "FINE AREA DATI : #":GOSUB 7000:FI
=VAL("&H"+A$):IF FI<IN OR FI>&HE278 THEN 620
630 LOCATE 0,9:A$=HEX$(RI):PRINT "CICLO DI RITARDO ";:RI
640 LOCATE 19,9:LINE INPUT A$:RI=VAL(A$):IF RI<1 OR RI>255 THEN 640
650 GOSUB 1000
660 LOCATE 9,20:PRINT "PREMI UN TASTO":GOSUB 6000:GOTO 100
700 CLS:PRINT TAB(10);"RICERCA PAROLE":LOCATE 0,3:PRINT "F1 : Ricerca
prossimo byte=0":PRINT:PRINT "F2 : Ricerca prossimo byte<>0":PRINT:PRI
NT "F3 : Men"
710 ID=IN:ON KEY GOSUB 760,770,790:KEY(1)ON:KEY(2)ON:KEY(3)ON
720 KEY(1)OFF:KEY(2)OFF:LOCATE 0,10:FOR I=0 TO 80 STEP 8:PRINT HEX$(ID
+I) " ";:FOR A=0 TO 7:A$=HEX$(PEEK(ID+I+A)):PRINT SPC(3-LEN(A$)):A$;:N
EXT:PRINT:NEXT:KEY(1)ON:KEY(2)ON
730 A=STICK(0):IF A=0 THEN 730 ELSE IF A=1 THEN ID=ID+8*(ID>IN):GOTO 7
20 ELSE IF A=5 THEN ID=ID-8*(ID<FI):GOTO 720
760 GOSUB 780:FOR I=ID+1 TO FI:IF PEEK(I)<>0 THEN NEXT ELSE ID=I
765 GOTO 775
770 GOSUB 780:FOR I=ID+1 TO FI:IF PEEK(I)=0 THEN NEXT ELSE ID=I
775 LOCATE 0,22:PRINT SPC(20):RETURN 720
780 LOCATE 0,22:PRINT "SEARCHING":RETURN
790 KEY(1)OFF:KEY(2)OFF:KEY(3)OFF:RETURN 100
1000 A$=HEX$(IN+3):POKE &H8F09,FND(A$):POKE &H8F0A,FNH(A$):POKE &H8F43
.FND(A$):POKE &H8F44,FNH(A$)
1010 A$=HEX$(FI):POKE &H8F0C,FND(A$):POKE &H8F0D,FNH(A$):POKE &H8F46.F
ND(A$):POKE &H8F47,FNH(A$)
1020 POKE &H8F18,RI:POKE &H8F55,RI
1030 RETURN
5000 LOCATE 0,5:PRINT "INIZIO AREA DATI : #":HEX$(IN):PRINT:PRINT "FIN
E AREA DATI : #":HEX$(FI):PRINT:PRINT "CICLO DI RITARDO ";:RI
5010 LOCATE 0,16:PRINT "VA BENE ? (S/N)"
5020 A$=INKEY$:IF A$="" THEN 5010 ELSE IF A$="N" OR A$="n" THEN RETURN
600 ELSE IF A$<>"S" AND A$<>"s" THEN 5010 ELSE RETURN
6000 IF INKEY$="" THEN 6000 ELSE RETURN
7000 I=POS(0):A=CSRLIN:PRINT A$
7010 LOCATE I,A:LINE INPUT A$:IF LEN(A$)>4 OR LEN(A$)<2 THEN 7010
7020 RETURN
20000 DATA F3,0E,3F,D9,3E,0E,D3,A0,21,00,90,11,00,B0,DB,A2,FE,BF,28,FA
,D9,16,01,06,0A,10,FE,DB,A2,B9,20,03,14,20,F4,4F,7A,D9,77,23,A7,ED,52,
19,38,E6,FB,C9
20010 DATA 3E,00,1E,00,CD,93,00,3E,01,1E,00,CD,93,00,3E,08,D3,A0,21,00
,90,11,00,B0,F3,3E,0F,08,46,08,D3,A1,EE,0F,08,D9,06,0A,10,FE,D9,FD,19,
10,F6,7E,A7,20,04,08,EE,0F,08,23,A7,ED,52,19,38,E0,FB,C9
21000 DATA "Digitalizza voce","Sintetizza voce","Salva dati","Carica d
ati","Modifica defaults","Ricerca parole"

```


dice al PSG che si vuole leggere dal registratore a cassette, linee 40-50, quindi dopo aver inizializzato i registri si entra in un loop di attesa in cui si va a vedere se vi è un segnale proveniente dal registratore, linea 80, se è così il registro A conterrà 63 altrimenti se non vi è alcun segnale conterrà 191. Si esce dal loop quando si sente un segnale, cioè $A < > 191$. Successivamente si entra nel loop principale nel quale mediante campionamenti successivi si misura e quindi memorizza la durata di ciascun singolo segnale, suono o pausa; cioè fino a che il segnale rimane costante si incrementa un contatore, quando si ha una variazione di stato viene memorizzato il valore attuale del contatore e quindi si torna in attesa di un'altra variazione di stato. Si

continua così finché non si è arrivati alla fine della zona dati. Se il contatore (registro D) viene azzerato prima che vi sia un cambiamento di stato, si memorizza uno zero e si torna in attesa della stessa variazione precedente, cioè se si attendeva una pausa si ritorna ad attendere che il PSG restituisca 191.

Nel sintetizzatore al contrario dopo aver inizializzato i registri 0 e 1 del PSG tramite la routine BIOS posta a #93 (tali registri contengono la frequenza del suono emesso dal generatore A) si procede a prelevare dall'area dati un byte per volta e a emettere suoni di durata pari al valore del byte, in effetti a meno che il byte sia zero vengono emessi alternativamente suoni e pause di silenzio riproducendo così quanto digitalizzato. Prima di tutto con le linee 480-490 si dice al PSG che con le successive istruzioni OUT vogliamo scrivere nel registro 8 responsabile del volume del generatore A (se

contiene 0 non viene emesso alcun suono mentre il volume massimo è 15 o #F in esadecimale), quindi si inizia scrivendo nel registro 8 un volume = 15 quindi lo si mantiene per tutta la durata data dal byte letto, poi se non era zero si preleva il byte successivo e si scrive nel registro 8 un volume = 0, generando così una pausa, e si prosegue in questo modo a meno che si incontri uno zero nel qual caso invece di passare dal suono a silenzio o viceversa si mantiene lo stato precedente. Il ciclo principale continua ad essere eseguito finché non si raggiunge la fine della zona dati.

Siccome i tempi all'interno del ciclo principale devono essere rigorosamente uguali per il digitalizzatore e per il sintetizzatore in quest'ultimo l'istruzione ADD IY, DE alla linea 640 serve soltanto a introdurre un ritardo per rendere la velocità di esecuzione uguale a quella di digitalizzazione.

MC

```

Listato Assembler

Hiisoft GEN Assembler. Page 1.
Pass 1 errors: 00
000A      1 RITARDO: EQU 10
9000      2 INIZIO: EQU #9000
B000      3 FINE: EQU #B000
          4
          5
8F00      10 ORG #8F00
          15
          16 ;DIGITALIZZATORE
          17
          20
8F00      F3      30      DI
8F01      0E3F    31      LD C,63
8F03      D9      32      EXX
8F04      3E0E    40      LD A,#E
8F06      D3A0    50      OUT (#A0),A
8F08      210090  60      LD HL,INIZIO
8F0B      1100B0  70      LD DE,FINE
8F0E      DBA2    80      A0: IN A,(#A2)
8F10      FEBF    90      CP 191
8F12      28FA    100     JR Z,A0
8F14      D9      140     A2: EXX
8F15      1601    150     LD D,1
8F17      060A    160     A1: LD B,RITARDO
8F19      10FE    170     A9: DJNZ A9
8F1B      DBA2    180     IN A,(#A2)
8F1D      B9      190     CP C
8F1E      2003    200     JR NZ,A3
8F20      14      210     INC D
8F21      20F4    220     JR NZ,A1
8F23      4F      230     A3: LD C,A
8F24      7A      240     LD A,D
8F25      D9      250     EXX
8F26      77      260     LD (HL),A
8F27      23      270     INC HL
8F28      A7      280     AND A
8F29      ED52    290     SBC HL,DE
8F2B      19      300     ADD HL,DE
8F2C      38E6    310     JR C,A2
8F2E      FB      370     EI
8F2F      C9      380     RET
          385

          400 ;SINTETIZZATORE
          410
          420 LD A,0
          430 LD E,0
          440 CALL #93
          450 LD A,1
          460 LD E,0
          470 CALL #93
          480 LD A,8
          490 OUT (#A0),A
          500 LD HL,INIZIO
          510 LD DE,FINE
          520 DI
          530 LD A,#F
          540 EX AF,AF
          550 B0: LD B,(HL)
          560 EX AF,AF
          570 OUT (#A1),A
          580 XOR #F
          590 EX AF,AF
          600 B1: EXX
          610 LD B,RITARDO
          620 B9: DJNZ B9
          630 EXX
          640 ADD IY,DE
          650 DJNZ B1
          660 LD A,(HL)
          670 AND A
          680 JR NZ,B2
          690 EX AF,AF
          700 XOR #F
          710 EX AF,AF
          720 B2: INC HL
          730 AND A
          740 SBC HL,DE
          750 ADD HL,DE
          760 JR C,B0
          790 EI
          800 RET

Pass 2 errors: 00
Table used: 134 from 202
    
```




Elenco del software disponibile su cassetta o minifloppy

Per ovviare alle difficoltà incontrate da molti lettori nella digitazione dei listati pubblicati nelle varie rubriche di software sulla rivista, MCmicrocomputer mette a disposizione i programmi più significativi direttamente su supporto magnetico. Riepiloghiamo qui sotto i programmi disponibili per le varie macchine, ricordando che i titoli non sono previsti per computer diversi da quelli indicati. Il numero della rivista su cui viene descritto ciascun programma è riportato nell'apposita colonna; consigliamo gli interessati di procurarsi i relativi numeri arretrati, eventualmente rivolgendosi al nostro Servizio Arretrati utilizzando il tagliando pubblicato in fondo alla rivista.

Per l'ordinazione inviare l'importo (a mezzo assegno, c/c o vaglia postale) alla Technimedia srl, Via Carlo Perrier 9, 00157 Roma.

Codice Titolo programma MC n. Prezzo / Note

APPLE II

Codice	Titolo programma	MC n.	Prezzo / Note
DA2/00	Shape Tablet	22	15000
DA2/01	Motomuro	26	15000
DA2/02	&DEBUG	28	15000
DA2/03	EDIT + INPUT	29	15000
DA2/04	Basic modulare	34	15000
DA2/05	ANNA Animation Lang.	35/37	15000
DA2/06	Miniset + Leva-DOS	37	15000
DA2/07	27 programmi grafici	38	30000
DA2/08	Adventure Editor	38	15000
DA2/09	Animazione funzioni	42	15000
DA2/10	IL mondo di VA-TOR	43	15000
DA2/11	Contest LOG	43	15000
DA2/12	Rout.grafiche estese	44	15000
DA2/13	Scroll 300 righe	46	15000
DA2/14	Assembler in Basic	50	15000
DA2/15	G-Basic II	53	15000
DA2/16	Disk Editor	54	15000
DA2/17	Latino	57	15000

COMMODORE 128

Codice	Titolo programma	MC n.	Prezzo / Note
C28/01	MC Calc	53	17000
C28/03	Mega Bank 128	56	17000
D28/01	MC Calc	53	15000
D28/02	Hardcopy 128	55	15000
D28/03	SheetIt	57	15000
D28/04	Star Quest	58	15000

COMMODORE 64

Codice	Titolo programma	MC n.	Prezzo / Note
C64/01	Briscola	25	17000
C64/02	Serpentone	29	17000
C64/03	Othello	29	17000
C64/04	Chase	33	17000
C64/05	Spreadsheet	34	30000
C64/06	Bilancio familiare	35	17000
C64/07	The dark wood	36	17000
C64/08	Totocalcio: sis.rid.	37	17000
C64/09	Orchetes	37	17000
C64/10	Wordprocessor	38	17000
C64/11	Helicopter	38	17000
C64/12	Finestra grafica	39	17000
C64/13	Paroliamo	39	17000
C64/14	Scarabeo	40	17000
C64/15	Magazzino	41	17000
C64/16	Rubrica	44	17000
C64/17	World	45	17000
C64/18	P. J. T. Basic	46	17000
C64/19	Sistema Enalotto	47	17000
C64/20	Simulat.reti logiche	48	17000
C64/21	RTTY	48	17000
C64/22	Mescola	49	17000
C64/23	Othello	51	17000
C64/24	Voters	51	17000
C64/25	Flashtape	50/51	17000
C64/26	Cross Reference	53	17000
C64/27	Flib	54	17000
C64/28	Boz's Adventure	57	17000

Codice	Titolo programma	MC n.	Prezzo / Note
D64/01	Spreadsheet	34	15000
D64/02	ADP Basic	da 35 a 39	15000
D64/03	Wordprocessor	38	15000
D64/04	Paroliamo	39	15000
D64/05	Data base Galileo	40/41	15000
D64/06	Magazzino	41	15000
D64/07	Gestione biblioteca	46	15000
D64/08	P. J. T. Basic	46	15000
D64/09	Simulat.reti logiche	48	15000
D64/10	Archiprogram	50	15000
D64/11	Anno Domini	57	15000
D64/12	The Disk Editor	54/6/7	15000
D64/13	Boz's Adventure	57	15000
D64/14	Link-64	57	30000
D64/15	New Char 2.2	58	15000
D64/16	Music 64	59	15000
D64/17	TRX-KEM	59	15000

COMMODORE VIC-20

Codice	Titolo programma	MC n.	Prezzo / Note
CVC/01	VIC-Maze	19	17000 : Config. base

Codice Titolo programma MC n. Prezzo / Note

Codice	Titolo programma	MC n.	Prezzo / Note
CVC/02	Pic-Man	23	17000 : Config. base
CVC/03	Briscola	25	17000 : Config. base
CVC/04	Grand Prix	28	17000 : Config. base
CVC/05	Frogger	26	17000 : RAM: almeno + 3 K
CVC/06	Invaders	29	23000 : RAM: + 16 K
CVC/07	Othello	29	17000 : RAM: + 16 K
CVC/08	SKI	31	17000 : Config. base
CVC/09	VIC-quiz	32	17000 : RAM: almeno + 8 K
CVC/10	Zigurat	33	17000 : Config. base
CVC/11	Extended Basic	36	17000 : RAM: + 16 K
CVC/12	Fireman	36	17000 : Config. base
CVC/13	Accordi per chitarra	39	17000 : RAM: almeno + 8 K
CVC/14	Piramide di Iunnuh	39	17000 : RAM: almeno + 8 K
CVC/15	Il castello	40	17000 : RAM: + 16 K
CVC/16	Tool grafico	43	17000 : RAM: + 16 K
CVC/17	Adventure detective	46	17000 : RAM: + 16 K
CVC/18	Graphic-Sheet	47	17000 : RAM: + 16 K
CVC/19	Cascade	47	17000 : Config. base
CVC/20	La casa	50	17000 : RAM: + 16 K
CVC/21	Flight	51	17000 : RAM: + 16 K
CVC/22	Eagle 3	56	17000

Codice	Titolo programma	MC n.	Prezzo / Note
DVC/01	EXMA	27/28	15000 : RAM: + 16 K
DVC/02	Miniarchivio disco	49	15000 : RAM: + 16 K

MSX

Codice	Titolo programma	MC n.	Prezzo / Note
CKX/01	Sound editor	42	17000
CKX/02	VP Reporter	43	30000
CKX/03	Foresta maledetta	44	17000
CKX/04	Monitor disassembler	45	17000
CKX/05	Video Art	46	17000
CKX/06	Othello	47	17000
CKX/07	Joe's Chicken	48	17000
CKX/08	Planet Hunter	49	17000
CKX/09	Dune	50	17000
CKX/10	Ramboman	51	17000
CKX/11	Worm	52	17000
CKX/12	Controparola	53	17000
CKX/13	Shape Editor	54	17000
CKX/14	Labirinto 3D	55	17000
CKX/15	Fred	56	17000
CKX/16	Il tesoro dei pirati	57	17000
CKX/17	Osino	58	17000

SINCLAIR SPECTRUM

Codice	Titolo programma	MC n.	Prezzo / Note
CSS/01	TRILAB	28	17000
CSS/02	SET di caratteri	27/29	17000
CSS/03	Grafica TREDIM	29	17000
CSS/04	Ippica	30	17000
CSS/05	Graphic-Comp	32	17000 : 48 K RAM
CSS/06	Macchina del tempo	34	17000 : 48 K RAM
CSS/07	Piramide di Iunnuh	35	17000 : 48 K RAM
CSS/08	Over Basic	37	17000 : 48 K RAM
CSS/09	Prospettiva	38	17000 : 48 K RAM
CSS/10	Motomuro	39	17000 : 48 K RAM
CSS/11	Othello	40	17000
CSS/12	The dark wood	40	17000 : 48 K RAM
CSS/13	Musica	41	17000 : 48 K RAM
CSS/14	Calcolo matriciale	42	17000 : 48 K RAM
CSS/15	Database	42	17000
CSS/16	Snake	43	17000
CSS/17	Life	44	17000
CSS/18	Horses	45	17000 : 48 K RAM
CSS/19	42 colonne	46	17000
CSS/20	3D Pacman	46	17000 : 48 K RAM
CSS/21	Forza 4	47	17000 : 48 K RAM
CSS/22	ZI Editor	47	17000 : 48 K RAM
CSS/23	Va-Tor	48	17000 : 48 K RAM
CSS/24	Meta	49	17000
CSS/25	Graphic Macro Lang.	49	17000
CSS/26	Super Monitor	50	17000 : 48 K RAM
CSS/27	Database 64 colonne	50	17000 : 48 K RAM
CSS/28	MC Basic	52	17000 : 48 K RAM
CSS/29	Spectrum LOGO	53	17000
CSS/30	Disassembler	54	17000 : 48 K RAM
CSS/31	Istogrammi	55	17000 : 48 K RAM
CSS/32	Finestre	56	17000 : 48 K RAM

Nota: l'iniziale del codice e' C per le cassette, D per i minifloppy

I prezzi riportati nella Guida computer sono comunicati dai distributori dei vari prodotti e si riferiscono alla vendita di singoli pezzi all'utente finale. Sui prezzi indicati possono esserci variazioni dipendenti dal singolo distributore. Per acquisto OEM e comunque vendite multiple sono generalmente previsti sconti quantità. I dati sono aggiornati a circa 20-30 giorni prima della data di uscita in edicola della rivista. MC microcomputer non si assume responsabilità per eventuali errori o variazioni. Tutti i prezzi sono IVA esclusa

COMPUTER

PERIFERICHE - ACCESSORI

ABS (G.B.)

Condor Informatics Italia srl - Via Grancini 8 - 20145 Milano

VDU 500 - Terminali video, 14 pollici, 25 righe x 80 colonne, tastiera staccata, porta seriale per stampante	1.400.000
3038/3 - Sistema con 512 KB disco da 20 MB e floppy da 720 KB	11.500.000
3038/4 - Sistema con 512 KB disco da 40 MB e floppy da 720 KB	13.350.000
3038512 - Aumento di memoria da 512 a 1024 KB	2.000.000
Nota: 1 Sterlina 2.500 lire	

ACORN (G.B.)

G. Ricordi & C. SpA - Via Berchet 2, 20121 Milano

Master 512 - CPU 80186 - 512 K RAM 128 K ROM	2.500.000
Master 128 - CPU 65C12 - 128 K RAM 128 K ROM	1.400.000
Co-processore Turbo (65C102) per Master 128	350.000
Co-processore 80186 (upgrade da Master 128 a 512)	1.100.000
Personal computer BBC B - 32 K RAM 32 K ROM	850.000
Secondo processore 6502 + 64 K RAM	550.000
Secondo processore Z80 + 64 K RAM	1.100.000
Doppio minifloppy 400 + 400 K	850.000
Minifloppy singolo 100 K	380.000
Monitor col. Microvitec 14" media risoluzione	780.000
Monitor col. Cabel 14" media risoluzione	780.000
Monitor col. Cabel 14" risoluz. standard	500.000
Monitor monocromatico Hantarex 14" fosfori gialli	330.000
Monitor monocromatico Philips 14" fosfori verdi	200.000
Stampante H80A 160 cps 80 colonne	1.100.000
Stampante H136A 160 cps 132 colonne	1.550.000
Teletext Receiver	430.000
Sistema grafico Bitstik	900.000
Interfaccia IEEE 488	700.000

AC PRISMA

ECD Srl - Via Muzio Clementi 65 - 00193 Roma

PC8 MHz 256K RAM 2 drive 360K scheda Hercules II	2.150.880
XT/20 come sopra ma con Hard disk 10 Mb	4.250.880
AT/1 640K RAM 1 drive 1.2 Mb scheda Hercules II	5.640.000
AT/2 come sopra ma con Hard disk 20 Mb con controller	6.080.000

ADV 86 3^a Serie

Condor Informatics Italia s.r.l. - Via Grancini 8 - 20145 Milano

ADV31M - 256 KRAM, disk drive 1 x 360 K, Monitor 12"	2.350.000
ADV32M - 256 KRAM, disk drive 2 x 360 K, Monitor 12"	2.500.000
ADV33M - 256 KRAM, 1 x 360 K + Hard Disk 10 MB, Monitor 12"	4.300.000
ADV34M - 256 KRAM, 360 K + 20 MB, Monitor 12"	4.800.000
ADV35M - 256 KRAM, 1 x 360 K + Hard Disk 40 MB, Monitor 12"	7.000.000
ADV35M - 256 KRAM, 360 K + 10 M + streamer 10 M, Mon. 12"	6.300.000
ADV36M - 256 KRAM, 360 K + 20 M + streamer 10 M, Mon. 12"	6.800.000
ADV38M - 256 KRAM, 360 K + 40 M + streamer 10 M, Mon. 12"	9.050.000
ADV71M - 512 KRAM, 1 drive 1.2 MB	5.500.000

ADV73M - 512 KRAM, 1.2 MB + da 20 MB Monitor 12"	7.000.000
ADV74M - 512 KRAM, 1 1.2 MB + 40 MB Monitor 12"	9.225.000
Nota: 1 Dollaro L. 1.650	

ALPHA MICRO (U.S.A.)

S.H.R. Srl - C.P. 275 - 48100 Ravenna

AM-1000 Multiutente da tavolo basato su MC68000 da 512 Kb a 2,5 Mb RAM, da 20 a 210 Mb Winch., fino a 11 utenti	9.650.000
AM-1500 Multiutente Tower basato su MC68010, da 2 Mb a 16 Mb RAM, da 70 Mb a 600 Mb Winch., fino a 120 utenti	36.500.000

APPLE COMPUTER (U.S.A.)

Apple Computer S.p.A. - Milano Fiori Palazzo Q8 - 20089 Rozzano (MI)

Apple IIGS 256K	1.700.350
Apple IIGS 512K	1.800.350
Monitor Monocromatico 12"	340.000
Monitor a Colori RGB	990.000
Unità Disco da 3,5"-DF-800K	850.000
Unità disco da 5"-SF-140K	500.000
Disco Rigido da 20 Mb	2.500.000
Stampante Image Writer 15"	1.500.000
Scheda espansione di memoria da 256 Kbyte	250.000
Kit da 256 Kb RAM	140.000
Interfaccia SCSI per Disco Rigido	200.000
Apple IIe 128 K RAM Mouse	1.100.350
Scheda 80 colonne	120.000
Scheda 80 colonne con espansione a 128 K	340.000
Monitor IIe	250.000
Disk II drive e doppio controller	590.000
DuoDisk 2 x 140 K	1.100.000
ProFile 10 megabyte	3.200.000
Hand controller IIe/IIc	80.000
Joystick IIe/IIc	130.000
Numeric Keypad IIe	298.000
Scheda di Esp. di Memoria da 256K	560.000
Unidisk IIe 800K con controller	990.000
Mouse per IIe	250.000
Interfaccia seriale per IIe	250.000
Interfaccia parallela per IIe	375.000
Interfaccia IEEE 488 per IIe	990.000
Apple IIc -128 K RAM - 1 minifloppy integrato - Mouse	1.500.350
Monitor IIc	250.000
Supporto per monitor IIc	72.000
Disk IIc aggiuntivo 140 K	500.000
Mouse per IIc	170.000
Unidisk IIc 800K	850.000
Borsa per IIc	75.000
Macintosh 512 K/800 - 1 minifloppy 800 K-Mouse - Paint/Write	3.850.350
Macintosh Plus 1024 K RAM - 1 minifloppy 800 K-Mouse	5.290.350
Unità microfloppy aggiuntiva 800 K	850.000
Hard Disk 20 Mb	2.300.000
Nodo Apple Talk	95.000
Image Writer 132 colonne	1.550.000

Image Writer II 80 colonne	1.200.000
Alimentatore fogli singoli per Image Writer II	450.000
Laser Writer	10.900.000

APRICOT (GB)

Ditron SpA
V.le Certosa 138 - 20156 Milano

XEN FD 80286 (7,5 MHz) - 512 Kbyte Ram - 2 FDD 3,5" 720 Kbyte - RS 232C - Centronics - tastiera MS DOS 3.10 - MS Windows - MS Paint	
con monitor 12" fosfori verdi + adattatore	5.650.000
con monitor 12" Paper Wite + adattatore	5.950.000
con monitor 12" colore + adattatore	5.950.000
con monitor 12" colore alta ris. + adattatore	7.475.000
XEN HD come sopra, ma con 1 FDD 3,5" 720 Kbyte, 1 Mbyte Ram, 1 HD 20 Mbyte	
con monitor 12" fosfori verdi + adattatore	7.950.000
con monitor 12" Paper Wite + adattatore	8.250.000
con monitor 12" colore + adattatore	8.250.000
con monitor 12" colore alta ris. + adattatore	9.775.000
XEN-i HD compatibile IBM AT - 80286 (10 Mhz) - 1 Mbyte RAM standard Lotus/Intel Microsoft - 1 FDD 5,25" 1,2 Mbyte - 1 HD 20 Mbyte - RS 232C - Centronics - tastiera	
con monitor fosfori verdi alta risoluzione	7.600.000
con monitor Paper Wite	7.900.000
con monitor 12" colore media ris. + scheda CGA	8.250.000
con monitor 12" colore alta ris. + scheda EGA	9.990.000
XEN-i XD come sopra ma con 2 Mbyte RAM standard Lotus/Intel Microsoft, 1 HD ad accesso rapido (30 ms) 40 Mbyte	
con monitor fosfori verdi alta risoluzione	9.300.000
con monitor Paper Wite	9.600.000
con monitor 12" colore media ris. + scheda CGA	9.950.000
con monitor 12" colore alta ris. + scheda EGA	11.690.000
XEN-xi 10 compatibile IBM AT - 80286 (8 Mhz) 512 Kbyte RAM standard Lotus/Intel Microsoft - 1 FDD 5,25" 1,2 Mbyte - 1 HD 10 Mbyte - RS 232C - Centronics - tastiera	
con monitor fosfori verdi alta risoluzione	5.500.000
con monitor Paper Wite	5.800.000
con monitor 12" colore media ris. + scheda CGA	6.150.000
con monitor 12" colore alta ris. + scheda EGA	7.990.000
XEN-xi 20 compatibile IBM AT - 80286 (8 Mhz) 512 Kbyte RAM standard Lotus/Intel Microsoft - 1 FDD 5,25" 1,2 Mbyte - 1 HD 20 Mbyte - RS 232C - Centronics - tastiera	
con monitor fosfori verdi alta risoluzione	6.500.000
con monitor Paper Wite	6.800.000
con monitor 12" colore media ris. + scheda CGA	6.150.000
con monitor 12" colore alta ris. + scheda EGA	8.990.000
XEN Mainframe 20 80286 - 2 Mbyte RAM - 1 HD 20 Mbyte - 1 FDD 3,5" 720 Kbyte - Tape streamer 20 Mbyte	10.900.000
XEN Mainframe 40 come sopra, ma con 1 HD ad accesso rapido (30 ms) 40 Mbyte	13.500.000
Xen Mainframe 100 come sopra, ma con 1 HD interno da 20 Mbyte e 1 HD esterno ad accesso rapido (30 ms) 80 Mb	17.500.000
XEN Workstation 80286 - 1 Mbyte Ram - MS DOS 3.2 - MS Windows - MS Write - MS Paint - GW Basic - GEM	
con monitor Paper Wite	2.800.000
con monitor colore media risoluzione	2.850.000
con monitor colore alta risoluzione	4.870.000
XEN-i Workstation compatibile IBM AT - 80286 - 768 Kbyte RAM - monitor Paper White	3.750.000
Mouse Apricot a cavo	260.000
Apricot Laser stampante laser con interfaccia seriale e parallela - risoluzione 300 punti per pollice - velocità 10 pagine al minuto	6.900.000

ATARI

Atari Italia S.p.A.
Via dei Lavoratori 19 - 20092 Cinisello Balsamo (MI)

800XL Computer 64 Kbyte RAM, 32 Kbyte ROM	267.000
130XE computer 128 Kbyte RAM, 32 Kbyte ROM	330.000
XC11 Registratore di cassette	95.000
XC12 Registratore di cassette	102.000
A1050 Disk drive	361.000
A1029 Stampante a matrice d'aghi	330.000
A1027 Stampante di qualità	283.000
A1020 Stampante plotter a 4 colori	150.000
520ST Computer 512 Kbyte RAM, 192 Kbyte ROM, Mouse	690.000
520STm 512 K RAM, 192 K ROM, Mouse e Modulatore TV	740.000
520ST + Computer 1 Mbyte RAM, 192 Kbyte ROM, e Mouse	890.000

1040STf 1 M RAM, 192 K ROM, Mouse e floppy 720 Kbyte	1.540.000
SF354 Disk drive 500 Kbyte (360 Kbyte formattati)	295.000
SF314 Disk drive 1 Mbyte (720 Kbyte formattati)	420.000
SM124 Monitor monocromatico alta risoluzione (640 x 900)	295.000
SC1424 Monitor a colori RGB	720.000
SMM804 Stampante a matrice d'aghi 80 caratteri	490.000
SH204 Hard disk 20 Mbyte (formattato)	1.490.000
NL-10 Stampante STAR 80 colonne 120 cps NL.Q	985.000
MOUSE	95.000
TOS ROM kit ROM per ST	95.000

BARCO ELECTRONIC

TELAV International
Via L. Da Vinci, 43 - 20090 Trezzano S.N. (MI)

Videoproiettore Barcodata HR	20.000.000
Videoproiettore Barcodata PC PLUS	16.000.000
Videoproiettore Barcodata GRAPHICS	38.500.000
Sist. di retroproiezione Retrodata 67 PC	26.000.000
Sist. di retroproiezione Retrodata 67 HR	33.500.000
Monitor 16" lunga persistenza PCD 1640 LP	3.450.000
Monitor 16" quadristandard PC 1640 Quad	2.150.000
Monitor 22" quadristandard DCD 2240 Quad	1.590.000
Monitor 27" quadristandard DCD 2274 Quad	1.740.000

BARCO INDUSTRIES

TELAV International
Via L. Da Vinci, 43 - 20090 Trezzano S.N. (MI)

Monitor colori alta risoluzione 14" CD 233 HR A LP	3.217.000
Monitor colori 14" alta risoluzione lunga persistenza CD 233 HR TTL LP	3.094.000
Monitor colori 19" alta risoluzione CD 351 HR A	5.981.000
Monitor colori 19" alta risoluzione lunga persistenza CD 351 HR A LP	5.816.000
Monitor colori 19" lunga persistenza - 25 MHz CDCT 6151 LP	6.270.000
Monitor colori 19" lunga persistenza - 25 MHz CDCT 6351 LP	7.194.000
Monitor colori 14" 50 MHz CDCT 5337 NP	10.642.000
Monitor colori 19" - 50 MHz CDCT 5351 NP	10.807.000
Monitor colori 19" - 120 MHz CDCT 6551 NP	12.994.000

BASF

Data Base S.p.A.
Viale Legioni Romane 5 - 20147 Milano

6104S floppy disk drive 8" doppia faccia Shugar compatibile	1.409.000
6128 floppy disk drive 48 TPI doppia faccia Slim - 5.25"	317.000
6138 floppy disk drive 5.25" doppia faccia Slim	384.000
6185 Drive 5.25" Winchester	1.810.000
6188 5.25 Winchester 10 Mb Slim	1.034.000
6188 R -20 Mb slim	1.090.000
6129 IBM Comp. floppy disk drive	317.000
6195 Hard Disk 85 Mb non formattato	3.900.000
6162 Floppy Disk drive 3.5" 0.5 Mb	310.000
6194 Hard Disk 96 Mb non formattato	4.100.000
6193 Hard Disk 73 Mb non formattato	3.720.000
6164 floppy Disk Drive 3.5"	317.000
6192 Hard Disk 52 Mb non formattati	3.390.000

BIT COMPUTERS

Bit Computers
Via Carlo Perrier 4 - 00157 Roma

PCbit/2 - 8088, 256 K RAM, 2 x 360 K	1.670.000
PCbit/110 - 8088, 256 K RAM, 360 K + 10 M	2.400.000
PCbit/120 - 8088, 256 K RAM, 360 K + 20 M	2.750.000
PCbit/120P - 8088, 256 K RAM, 360 K + 20 M veloce	3.250.000
PCbit/130 RLL - 8088, 256 K RAM, 360 K + 30 M	3.200.000
PCbit/130 P - 8088, 256 K RAM, 360 K + 30 M veloce	3.900.000
PCbit/140 P - 8088, 256 K RAM, 360 K + 40 M veloce	4.000.000
PCbit compact/2 - 8088 256 K RAM, 2 x 360 K portatile	2.400.000
PCbit mini at/120 - 80286, 512 K RAM, 360 K + 20 M	3.750.000
PCbit mini at/120R - 80286, 512 K RAM, 360 K + 20 M veloce	4.000.000
PCbit at/2 - 80286, 512 K RAM, 2 x 1.2 M	3.600.000
PCbit at/120 - 80286, 512 K RAM, 1.2 M + 20 M	4.550.000
PCbit at/120P - 80286, 512 K RAM, 1.2 M + 20 M veloce	5.050.000
PCbit at/130P - 80286, 512 K RAM, 1.2 M + 30 M veloce	5.650.000
PCbit at/140P - 80286, 512 K RAM, 1.2 M + 40 M veloce	5.650.000
PCbit at compact/120 - come at/120, portatile	5.400.000
File Card 20 - disco rigido aggiuntivo 20 M su scheda	1.600.000
Back Up 201ME - Memtec, cartuccia 20 M, 5 Mb/min	2.300.000

Back Up 201 XE - Xebec, cartuccia 20 M	1.800.000
CRT bit 12" TTL-TTL fosfori verdi	255.000
CRT bit 14" TTL-TTL fosfori verdi, supporto basculante	340.000
CRT bit 12" Comp. - composito, fosfori verdi	235.000
CRT bit 14" Comp. - composito fosfori verdi, supporto basculante	340.000
CM 8533 - 14" Philips a colori, 600 x 285	800.000
Eizo 8030 - 14" a colori, 640x350	1.100.000
Eizo 8042S - 14" a colori avanzato 640x350	1.650.000
Mach 10 - scheda 8086 clock 4.77/9.54 MHz per PC	780.000
Speed Card 286 - scheda 80286 cloc 4.77/7.2 MHz per PC	880.000
Board 286 - Upgrade at (802886, 512 K RAM) per PC	1.600.000
Bitwriter 10 - 80c 120 cps, IBM/Epson	850.000
Bitwriter 10/E - 80c 160 cps, IBM/Epson, buffer 8 K	990.000
Bitwriter 15/E - 136c 160 cps, IBM/Epson, buffer 8 K	1.260.000
Bitwriter 20/E - 80c 200 cps, IBM/Epson, buffer 8 K	1.350.000
Bitwriter 25/E - 136c 200 cps, IBM/Epson, buffer 8 K	1.580.000
Bitwriter 45/E - 24 aghi, 136c 200 cps, buffer 24-128K	2.300.000
Modem bit 300 - 300 baud	280.000
Modem bit Plus - 300 baud, autodial-answer, comp. Hayes	380.000
Modem bit 300/1200 - 300/1200 baud, auto, Hayes, full duplex	800.000

BONDWELL INTERNATIONAL LTD. (U.S.A.)

La Casa del Computer

Via della Misericordia 84 - 56025 Pontedera (PI)

PC/XT portatile Bondwell 8 (512K RAM + 1 floppy 720K)	2.980.000
Drive esterno 5 1/4 per Bondwell 8 (360K)	398.000
Drive esterno 5 1/4 per Bondwell 8 (720K)	540.000
Drive esterno 3 1/2 per Bondwell 8 (720K)	490.000
Modem 101C (300 bps)	189.000
Accoppiatore acustico RS-Coupler	220.000

CALCOMP (U.S.A.)

Calcomp S.p.A.

Palazzo F1 - 20090 Milanofiori Assago (MI)

Plotter M84 (8 penne A4)	3.100.000
Plotter 1042 GT (Dual-mode AO)	19.200.000
Plotter 1043 GT (Foglio singolo AO)	16.500.000
Plotter 1044 GT (Dual mode AO)	22.950.000
Plotter/printer - Colour Master (A4-Trasf. Termico)	9.350.000
Tablet 2200 (12 x 12")	1.250.000
Tablet 2200 (12 x 18")	1.900.000
1 \$ = 1.500 lire	

CANON

Canon Italia S.p.A.

Via dell'Industria 13 - 37012 Bussolengo (VR)

Home Computer MSX V20	694.000
Stampante per MSX T22A	450.000
Joystick VJ 200	31.500
Unità floppy disk da 3 1/2 VF100	925.000
Mouse con software grafico	185.000
Canon X07 portatile - Interf. RS 232 - Centronics + plotter 4 colori	620.000
Stampante per X-07	446.600
A-200 FD mono	3.600.000
A-200 FD color	3.645.000
A-200 HD mono	5.700.000
A-200 HD color	5.745.000
Tastiera italiana	575.000
A-1350 10 Mb Hard disk + 5" FD	7.500.000
A-1200 Stampante grafica	1.490.000
A-1210 Stampante colori ink-jet	1.890.000
A-1250 Matrix printer 156 colonne	2.280.000
A-1011 I/O Extension/board	250.000
A-1500 V24/RS232C	250.000
A-1502 Centronics Interface	250.000
A-1503 Communication Interface	250.000
A-1020 128 Kb RAM	575.000
A-1021 256 Kb RAM	990.000
A-1022 384 Kb RAM	1.385.000
A-1001 RAM Chip 128 K	450.000
A-1002 Clock Set	160.000
A-1004 32 Kb video RAM	250.000
A-1100 Pointing Device	125.000
JL-20 Cassette colore per A-1210	330.000
JL 25B Cassette Inchiostro nera per A-1210	190.000

CASIO (Giappone)

Ditron S.p.A.

V.le Certosa, 138 - 20156 Milano

FP-1000 Unità centrale B/N	1.190.000
FP-1100 Unità centrale colore	1.390.000
FP-1001 Monitor verde	422.000
FP-1004 Monitor colore	1.263.000
FP-1020 Disk drive da 640 Kbyte	2.187.000
FP-10282 Disk Drive da 1 Mb	3.800.000
FP-1030 Espansione RAM 16K	405.000
FP-1031 Contenitore ROM fino a 16K	73.000
FP-1060 Espansore 4 porte I/O	874.000
FP-2000 Sistema Operativo CP/M 2.2	182.000
RX-80 Stampante 100 cps. 80 col. grafica	760.000
FX-80 Stampante 160 cps. 80 col. grafica	1.330.000
FP-200 computer portatile 8K RAM	690.000
AD 4180G - adattatore corrente	45.000
FP-201 - espansione 8K RAM	115.000
FP-1035 - Interfaccia RS 232 C	135.000
FP-1083 - cavo per RS 232 C	69.000
FP-1021 - disk drive da 70 KB	874.000
FP-1011 - stampante - plotter 4 col.	440.000
FP-6000 - unità centrale	3.370.000
FP-6002 Monitor a colori	1.900.000
FP-6021 - disk drive doppia unità 320 + 320 Kb	1.830.000
FP-6029 disk drive doppia unità 1.2M + 1.2M per dischetti da 5 1/4	2.490.000
FP-6024 disk drive doppia unità con dischi da 8"	3.000.000
RX-80 Stampante Epson-Casio 100 cpa 80 Col. solo modulo continuo	760.000
FX 100 Stampante Epson-Casio 160 cps 132 Col.	1.670.000
DT6000 Port. Prog. Mod. M30 - 32K RAM	1.190.000
DT6000 . Mod. M31 - 32K RAM con stampante	1.490.000
DT6000 Mod. M40 - 64K RAM	1.350.000
DT6000 Mod. M41 - 64K RAM con stampante	1.650.000
DT6032 - RAM CARD 32K RAM	475.000
Casio Writer	
CW-10 Macchina per scrivere portatile - 57 tasti	399.000
CW-20 Macchina per scrivere portatile con 4K di memoria espandibili	649.000
CW-25 Macchina per scrivere portatile con 4K di memoria espandibili interfaccia parallela (centronics) e seriale (RS-232C)	775.000
RM-4 4K Ram per CW-20/25	89.000
RM-8 8K Ram per CW-20/25	112.000

CITIZEN

Telav

Via L. Da Vinci, 43 - 20090 Trezzano S. Naviglio (MI)

Stampante 120 car/sec. 80 col. Int. parallela 120D (senza interfaccia)	630.000
int. parallela x 120D	120.000
int. seriale	150.000
int. x Commodore 64 x 120D	180.000
LSP 10	850.000
HQP 45	2.350.000
Stampante 160 car/sec. 80 col. MSP 10	990.000
Stampante 160 car/sec. 136 colonne MSP 15	1.260.000
Stampante 200 car/sec. 80 colonne MSP 20	1.450.000
Stampante 200 car/sec. 132 colonne MSP 25	1.580.000
Stampante a margherita 35 car/sec. Premiere 35	2.000.000

CITIZEN (Giappone)

Telcom

Via Matteo Civitali, 75 - 20148 Milano

120D - 80c 120 cps - senza interfaccia	630.000
120D - con interfaccia parallela	750.000
120D - con interfaccia Commodore 64/128	810.000
120D - con interfaccia seriale 1200/LSP	780.000
LSP10 - 80c 120cps - IBM/Epson	850.000
MSP10 - 80c 160cps - IBM/Epson, buffer 8 K	990.000
MSP15 - 136c 160cps - IBM/Epson, buffer 8 K	1.260.000
MSP20 - 80c 200cps - IBM/Epson, buffer 8 K	1.350.000
MSP25 - 136c 200cps - IBM/Epson, buffer 8 K	1.580.000
HQP43 - 24 aghi, 130c 200cps - IBM/Epson, buffer 8-128 K	2.300.000
PRE35 - stampante a margherita, 136c 35 cps	2.000.000
APMSP - interfaccia Apple per MSP	230.000
RMSP - interfaccia seriale per MSP	85.000

RS120 - interfaccia seriale per 120D/LSP	150.000
SF10 - alimentatore di fogli singoli per MSP10/20	450.000
SF15 - alimentatore di fogli singoli per MSP15/25	540.000

COMMODORE (U.S.A.)

Commodore Italiana
Via F.lli Gracchi, 48 - 20092 Cinisello Balsamo (MI)

C-64 con Geos	399.000
1801 - Monitor a colori 14" con audio	465.000
1541-Floppy 170 K	450.000
C-128	650.000
C-128 D	1.190.000
1901 Monitor a colori 13" con audio, RGBI e composito	650.000
1571 - Floppy 350 K	590.000
1311 - Joystick per 64 e 128	13.500
1312 - Paddle per 64 e 128	22.500
Mouse per 64 e 128	99.000
PC-10-II 8088, RAM 512 K, 2 floppy 360 K, scheda colore AGA, monitor monocromatico 12", MS-DOS 2.11	3.500.000
PC-20-II Come PC-10-II, 1 floppy 360 K + 1 hard disk 20 M	4.990.000
PC-AT - 80286, RAM 640, K, 1 floppy 1.2 M + 1 hard disk 20 M scheda colore AGA, monitor 14", MS-DOS 3.1	6.990.000
BU-2 - espansione da 512 a 640 K per i PC	351.000
Amiga 1000 - RAM 512 K, 1 microfloppy 880 K, tastiera, mouse, monitor a colori 1081, Amiga-DOS e Amiga-Basic	2.990.000
A1010 - microfloppy esterno 880 K per Amiga	700.000
MPS-803 - stampante 80 c 60 cps	490.000
MPS-1000 - stampante	630.000
DPS-1101 - stampante a margherita 165 c 17 cps	750.000
6400-C - stampante a margherita 130 c 40 cps	1.650.000

COMPAQ (U.S.A.)

Compaq Computer S.p.A.
Milanofiori Str. 7 Pal. R, 20089 Rozzano (MI)

Portable Dual - 8088, 256 K, 2 floppy 360 K	4.080.000
Portable Plus - 8088, 256 K, 1 floppy 360 K + 1 HD 10 M	5.780.000
Portable II/1 - 80286, 256 K, 1 floppy 360 K	6.460.000
Portable II/2 - 80286, 256 K, 2 floppy 360 K	6.790.000
Portable II/3 - 80286, 640 K, 1 floppy 360 K + 1 Hd 10 M	8.600.000
Portable II/4 - 80286, 640 K, 1 floppy 360 K + 1 Hd 20 M	9.200.000
Portable 286/3 - 80286, 640 K, 1 floppy 1.2 M + 1 Hd 20 M + tape backup 10 M	10.880.000
Deskpro/1 8086, 128 K, 1 floppy 360 K	3.750.000
Deskpro/1 8086, 128 K, 1 floppy 360 K	3.750.000
Deskpro/2 8086, 256 K, 2 floppy 360 K	4.280.000
Deskpro/3 8086, 640 K, 1 floppy 360 K	5.900.000
Deskpro/1 8086, 128 K, 1 floppy 360 K	3.750.000
Deskpro 286/1 80286, 256 K, 1 floppy 1.2 M	7.500.000
Deskpro 286/1A 80286, 256 K, 1 floppy 360 K	7.500.000
Deskpro 286/2 80286, 512 K, 1 floppy 1.2 M + 1 HD 30 M	9.700.000
Deskpro 286/2A 80286, 512 K, 1 floppy 360 K + 1 HD 30 M	9.700.000
Deskpro 286/3 80286, 512 K, 1 floppy 1.2 M + 1 HD 30 M + tape backup 10 M	11.450.000
Deskpro 386 mod. 40	11.700.000
Deskpro 386 mod. 130	15.500.000

COPAL (Japan)

La Casa del Computer
Via della Misericordia 84 - 56025 Pontedera (PI)

Stampante 80 col., 100 cps. SC-1000	620.000
Stampante 80 col., 120 cps. SC-1200	650.000
Stampante 80 col., 180 cps. SC-1500	1.020.000
Stampante 136 col., 180 cps. SC-5500	1.150.000

CORECO (Canada)

Pertel
Via Ormea 99 - 10126 Torino

Oculus - 100 512 x 512 Digitalizzatore binario di immagini in real-time	4.766.000
Oculus - 150 512 x 512 Dig. bin. real-time im. con fin. grafiche	5.083.000
Oculus - 200 512 x 512 Dig. bin. real-time im. 128 liv. di grigio	6.935.000
Oculus - 200CA - Adattatore Colore RGB per Oculus-200	1.402.000
Oculus - 200RLE - Coprocessore di codifica Run Length	3.247.000

Software per Oculus Card (IBM)	
Picture Book-100 - Data-Base per immagini da Oculus 100 (fino a 50 per floppy)	859.000
Picture book-200 - Data-Base per immagini da Oculus 200 (5 x disk, 150 x 10M HD)	859.000
Industrial inspector - Ricon. oggetti per ispez. e controlli di qualità	4.766.000
Binary. Lib Gray. Lib - Subroutines in «C» per trattamento di immagini	858.000

CORVUS SYSTEMS (U.S.A.)

Cifra Dieci s.r.l.
Via Nannetti 1 - 40062 Zola Predosa (BO)

Scheda Omninet Transporter per Apple Iie	750.000
Scheda Omninet Transporter per Apple MacIntosh	750.000
Scheda Omninet Transporter per DEC Rainbow	750.000
Scheda Omninet Transporter per IBM PC Family	750.000
Disco Omnidrive per rete locale Omninet/Corvus 11.1 MB	3.500.000
Disco Omnidrive per rete locale Omninet/Corvus 20.9 MB	5.500.000
Disco Omnidrive per rete locale Omninet/Corvus 45.1 MB	9.200.000
Disco Omnidrive per rete locale Omninet/Corvus 125.7 MB	19.100.000
Software «Constellation II» LAN Omninet Corvus per Apple II (Pascal, CP/M, Prodos) per PC IBM Family (DOS 3.0, DOS 3.1, NCI p-system) per DEC Rainbow 100 (MS/DOS 2.11, CP/M) cadauno	500.000
Constellation III Network Software:	
Finder 5.1 per Apple MacIntosh	900.000
Software per Network Omnitalk-Apple Multiuser con n. 1 Omnidrive (11, 21, 45, 126 MB)	900.000
11-Otalk-2 11.1 MB Omnitalk Starter	4.000.000
21-Otalk-2 20.9 MB Kit per Appletalk	6.000.000
45-Otalk-2 45.1 MB	9.700.000
126-Otalk-2 125.7 MB	19.600.000
Printer Server per Apple Iie, DEC Rainbow, IBM PC Family, cadauno	2.240.000
Software Multiuser per server di PC, XT, AT:	
NNO-8 8-User Novell Advanced Netware	1.800.000
NNO-50 50-User Novell Advanced Netware	3.450.000
Software Constellation II per server XT	1.600.000
Mail Monitor software per collegamenti remoti di reti locali Corvus	1.760.000
Sistema di Back Up e Banca Dati per Omninet da 100/200 MB per Apple Iie, IBM PC Family, DEC Rainbow 100 - cadauno	4.340.000
Mirror server per Apple Iie, DEC Rainbow 100, IBM PC Family, per back up su cassette VCR - cadauno	1.600.000
Emulatore di 3274 per collegamenti a mainframe IBM in SNA/SDLC:	
SNA Gateway 220 V, con display emulator software per 3278 e 3279	12.000.000
SNA Gateway utilities e display emulator software per 3278	2.300.000
SNA Gateway utilities e display emulator software per 3279	2.300.000
SNA Gateway software per 3287 printer emulation	2.300.000
Workstation di rete Omninet:	
Companion 512 K Workstation	2.240.000
Color Companion 512 K Workstation	2.720.000
Companion Constellation II & MSDOS 2.11 operating system software	320.000
Note: non include monitor e non collega unità floppy.	

COSMIC (Italia)

Cosmic s.r.l.
Via Viggiano, 70 - 00187 Roma

PC COSMIC 256K RAM, drive 360K, MS-DOS monitor monocromatico	1.799.000
PC COSMIC 256K RAM, 2 x 360K, MS-DOS, monitor monocromatico	2.400.000
PC COSMIC HD 10 256K RAM, monitor monocromatico, 360K + 10Mb, MS-DOS	3.700.000
PC COSMIC HD 20 256K RAM, monitor monocromatico, 360K + 20Mb, MS-DOS	4.200.000

CRYSTAL (Japan)

La Casa del Computer
Via della Misericordia, 84 - 56025 Pontedera (Pisa)

Monitor 12" Crystal P39 TTL verde	198.000
Monitor 12" Crystal P42 doppia frequenza (TTL + Composito) verde	272.000
Monitor 12" Crystal PLA TTL ambra	226.000
Monitor 12" Crystal PWD TTL bianco	286.000
Monitor 14" Crystal TVM color per E.G.A. card	1.350.000

DELIN s.r.l.

Via Tevere 6 - Località Orsomannoro - 50019 Sesto Fiorentino

GPA 727 Buffer di stampa Centronics 16K RAM	243.000
GPA 727 Buffer di stampa Centronics 32K RAM	286.000

GPA 727 Buffer di stampa Centronics 64K RAM	328.000
Alimentatore c.c. per Buffer GPA 727	30.000
Commutatore hardware/software con 1 ingresso e 2 uscite Centronics	193.000
Commutatore hardware con 1 ingresso e 2 uscite Centronics	157.000
Commutatore hardware con 2 ingressi e 1 uscita Centronics	215.000
Commutatore hardware con 2 ingressi e 2 uscite Centronics	243.000
Commutatore hardware con 1 ingr. e 2 uscite o viceversa Seriale	200.000
Commutatore hardware con 1 ingr. e 3 uscite o viceversa Seriale	226.000
Convertitore di protocollo GPX 232 Ser./Par. con 2K Buffer	272.000
Convertitore di prot. GPX 232 Ser./Par. con comm. Linea Seriale	304.000
Alimentatore per GPX 232	30.000
Convertitore di protocollo da IEEE/488 (PET, HP) a Centronics	136.000

DIGITAL EQUIPMENT

Digital Equipment S.p.A. - V.le Fulvio Testi 105 - 20092 Cinisello Balsamo (MI)

Professional 380 e sue funzioni	
MSC 11-B Memoria RAM da 512 Kb	3.394.000
PC380-AB Modulo di sistema PRO 380	11.090.000
PC38E-IR Package sys Pro 380 33Mb RT-11	18.200.000
VC241-B Estensione memoria grafica Pro 380	2.384.000
MSCII-CK Memoria RAM da 256 Kb	1.266.000
PC3K1-BA Country kit USA	521.000
PC3K1-B1 Country kit Italia	521.000
RCD52-A Disco Winchester 33Mb + controller	8.501.000
VR201 B Monitor fosforo verde 12 pollici	604.000
VR201 C Monitor fosforo ambra 12 pollici	604.000
VR241-A1 Monitor a colori 13 pollici	1.766.000
VT220-A3 Terminale video alfanum. b/n 12"	1.584.000
VT220-B3 Terminale video alfanum. verde 12"	1.584.000
VT220-C3 Terminale video alfanum. ambra 12"	1.584.000
VT 22K-AA Tastiera per VT220	387.000
Vaxmate PC500-BI - 1Mb RAM + 1 floppy 1.2 MB + monitor	8.026.000
Vaxmate RCD31-EA - Box espansione 20 Mb - 2 slot	3.088.000
Vaxmate MS/DOS V3.10 - MS/windows	706.000
Vaxmate PC50X-AA espansione memoria 2 MB	3.384.000
Vaxmate Q6A93-VZ Vaxmate Software Server	1.530.000
Vaxmate Q6A93-H7 Vaxmate Software Server-H Kit	506.000

DYNEER

Technitron

Milanofiori Pal. E/2 - 20094 Assago (MI)

DW36 36CPS 132 Colonne - Parallela	2.925.000
DW36 36CPS 132 Colonne - Seriale	3.100.000
DW33 - Parallela IBM Comp.	3.155.000

EDUE (Italia)

Elettronica Emiliana s.r.l.

Via Cassiani 155 - 41100 Modena

Alfetta Stampante ad impatto a 16 colonne - alimentazione 5 Vcc	
Alfetta 16 BASE	208.000
Alfetta 16 PANEL (da pannello)	235.000
ALFA Serie di stampanti ad impatto alimentazione 5 Vcc modelli a 24 e 40 colonne, versione High Speed a 24, 30, 36, e 42 colonne	
Alfabase	da 236.000 a 279.000
Alfapanel (da pannello)	da 272.000 a 311.000
Alfarack (con avv.re int.)	da 432.000 a 461.000
SCRIBA 20 serie stampanti ad impatto 26 e 35 col. con avvolgirotolo interno, supporto rotolo, serratura a chiave, alimentazione da rete	
Scriba 21 per carta in rotolo, due colori	791.000
Scriba 21 V per carta in rotolo e validazione su mod. discreto	852.000
Scriba 24 per moduli discreti, 5 copie, senza limitazione di formato	931.000

EMULEX-PERSYST

Telav

Via L. Da Vinci 43 - 20090 Trezzano S.N. (MI)

Scheda video alta risoluzione 16 colori per IBM BOB 16	1.640.000
Mega memory MM-0 OKB	928.000
MM-1MEG 1Mb	2.510.000
MM-2MEG 2Mb	4.190.000
MM-3MEG 3Mb	5.870.000
Schede di memoria fino a 2Mb Stretch STR-0 OKB	615.000
STR-1MEG 1Mb	2.280.000

STR-2MEG 2Mb	3.943.000
SC-512 Acceleratore 9.54 MHz + 512 K RAM	2.100.000

EPSON (Giappone)

Epson Segi S.p.A.

Via Timavo, 12 - 20124 - Milano

HX-20 - Portatile, RAM 16 K, display LCD 4 x 20	1.390.000
Espansione 16 K RAM	280.000
Unità memoria di massa a cartuccia	290.000
Cartuccia di espansione ROM	70.000
HO-80 - controller per monitor esterno 80 colonne	490.000
PX-8 - Portatile, Z-80, RAM 64 K, display LCD 8 x 80, CP/M	2.200.000
PX-8 SW - Come PX-8, con WordStar, Calc e Scheduler su ROM	2.590.000
RAM Disk 120 K per PX-8	770.000
Unità universale per sviluppo di hardware	220.000
PC/M - 8088, RAM 256 K, due floppy da 360 K, video 12"	3.300.000
PC/C - Come PC/M con video grafico a colori da 14"	4.060.000
PC/HDM - Come PC/M, con 1 floppy 360 K + hard disk 20 M	5.150.000
PC/HDC - Come PC/HDM, con video grafico a colori da 14"	5.910.000
PC + /M - 8086, RAM 640 K, 2 floppy da 360 K, video 12"	3.980.000
PC + /C - come PC + /M, con video grafico a colori da 14"	4.700.000
PC + /HDM - come PC + /M, con 1 floppy 360 K + hard disk 20 M	5.700.000
PC/HDC - Come PC + /M, con video grafico a colori da 14"	6.420.000
STAMPANTI	
P-40 - termica, portatile - 40 c, 45 cps	340.000
P-80 - a trasferimento termico, portatile - 80 c, 45 cps	400.000
P-80X - come P-80, a 24 aghi	600.000
HS-80P - ink jet, portatile - 80 c, 160 cps	1.350.000
Interfaccia seriale per HS-80 con buffer 2 K	330.000
LX-80-F - 80 c, 100 cps, frizione	720.000
LX-80-F/T - come LX-80-F, frizione e trattore (disponibile anche per PC IBM e Commodore 64/128)	750.000
FX-85 - 80 c, 160 cps	1.000.000
FX-105 - 136 c, 160 cps	1.300.000
EX-800 - 80 c, 250 cps	1.250.000
EX-1000 - 136 c, 250 cps	1.750.000
LQ-800 F/T - 24 aghi, 80 c, 180 cps	1.550.000
LQ-1000 F/T - 24 aghi, 136 c, 180 cps	1.850.000
LQ-2500 F/T - 24 aghi, 136 c, 270 cps	2.300.000
LQ-1500 F/T - 24 aghi, 136 c, 180 cps	4.100.000
SQ-2000 P - ink jet, 136 c, 176 cps, interfaccia parallela	5.800.000
SQ-2000 S - come SQ-2000 P, con interf. seriale e buffer 2 K	5.950.000
SQ-2000 IE - come SQ-2000 S, con interfaccia IEEE 488	5.950.000
SQ-2000 F/T 34 - per IBM 34-36-38	6.900.000
HI-80 - plotter 4 penne, A4, 30 mm/sec, int. parallela	1.300.000

ERICSSON

Ericsson Informatica S.p.A.

Via Elio Vittorini 129 - 00144 Roma

VDU monocromatico, 256 Kb, 2 FD, DOS + BASIC + Doc, tastiera Italia	5.120.000
VDU colori, 256 Kb, 2 FD, DOS + BASIC + Doc, tastiera Italia	5.820.000
VDU monoc., 256 Kb, 1 FD + 10 Mb HD, DOS + BASIC + Doc, tast.	7.870.000
VDU colori, 256 Kb, 1 FD + 10 Mb HD, DOS + BASIC + Doc, tastiera	8.570.000
VDU monoc., 256 Kb, 1 FD + 20 Mb HD, DOS + BASIC + Doc, tast.	8.450.000
VDU colori, 256 Kb, 1 FD + 20 Mb HD, DOS + BASIC + Doc, tastiera	9.150.000
Stampante a matrice, 80 caratteri	795.000
Stampante a matrice, 80 caratteri, NLQ	1.300.000
Stampante a matrice, 132 caratteri, NLQ	1.800.000
Plotter a 6 penne, formato A4	1.760.000
Personal Computer Portatile 256 Kb, 1 FD, tast. Italia, DOS	6.200.000
Espansione memoria a 256 Kb	180.000
RAM-DISK da 512 Kb	750.000
Unità floppy disk esterna	1.200.000
Stampante integrata	990.000
Modem-accopp. acustico integr.	750.000
Borsa in Nylon per trasporto PC	195.000
System Unit 256 Kb, 1 FD	2.950.000
System Unit 256 Kb, 2 FD	3.550.000
System Unit 256 Kb, 1 FD + 10 MbHD	5.800.000
System Unit 256 Kb, 1 FD + 20 Mb HD	6.800.000
Video monocromatico, risoluz. 640 x 400 punti	850.000
Video colore, risol. 640 x 200	1.350.000
Tastiera USA	355.000
Tastiera italiana	355.000
Drive per disco flessib. 320 Kb	610.000

Drive per disco rigido 10 Mb	1.600.000
Drive per disco rigido 20 Mb	2.600.000
Controller board per disco rigido (da 10 Mb e 20 Mb)	1.200.000
Scheda epans. 128 Kb	260.000
Scheda espans. 384 Kb	460.000
Adat. video grafico alta risol.	680.000
Adat. video grafico a colori	840.000
Scheda multifunz. con 128 Kb	830.000
Scheda multifunz. con 384 Kb	1.600.000
Scheda interf. 2 fili (SS3)	1.210.000
Scheda comunicazione sincroma	1.150.000

FUJI PHOTO FILM

Melchioni Computertime - Viale Europa 49 - Cologno Monzese - 20093 Milano

PD 80 Stampante 80 col. 100 cps	676.000
PD 80A Stampante 80 col. 130 cps	697.000
PD 80C Stampante 80 col. 100 cps	676.000
PD 130A Stampante 136 col. 130 cps	1.034.000

GETRONICS

Data Base S.p.A. - V.le Legioni Romane - 20147 Milano

VISA M14G - Monitor 14" green monocromatico compatib. IBMPC	342.014
VISA M12A - Monitor 12" ambra mon. comp. IBM/PC ed Apple	292.000
VISA MC53 - Monitor 14" colori compat. IBM/PC ed Apple	1.042.000
VISA MC54 - Monitor 14" colori compat. IBM/PC e Apple alta risoluz.	1.467.000
VISA 11 - Terminale video emulazione Digital 12" green (P-34)	934.000
VISA 12 - Terminale video emulazione Digitale 12" green (P-31)	1.134.000
VISA 50L - Term. emul. Digital-Hazeltine Wordstar-Ansi X 3.64 12" green (P-31)	1.584.000
VISA 95 - Terminale video emulaz. Televideo 950 14" green (P-31)	1.300.000
VISA 100 - Term. emulaz. Digital-Ansi X4.64/14" green (P-31)	1.367.000
VISA 220A - Terminale video emulaz. Digital 12" ambra	1.484.000
VISA 220G - Terminale video emulaz. Digital 12" green	1.484.000
VISA 125 - Terminale video Wise 50 - Televideo 910 - Lear Siegler	
ADM ADDS Viewpoint VISA 40 14" verde	1.184.000
VISA 125 - Terminale video come sopra ma schermo ambra	1.209.000
EGA CARD scheda col. grafica per MC 54 comp. EGA IBM	710.000
PC TER Terminale video 14" per IBM AT	1.435.000

GIANNI VECCHIETTI GVH

Via della Bavarara 39 - 40131 Bologna

P 14 T Hercules o colore	1.100.000
K 4 T versione in kit	899.000
CDM 1200 (GN/OR) video	199.000
MD 3 video	699.000
KLM 1211 video	180.000
Philips CM 8533	649.000
Philips BM 7513	189.000
CX 20 scheda grafica Hercules	153.900
CX 25 scheda colore	153.900
CX 26 scheda Ega	480.000
CX 50 scheda RS 232	680.000
CX 70 scheda 576 K	69.500
LH 4 Disk Drive Teac 360 K trazione diretta slim	218.000
LH 5 Disk Drive Toshiba 360 K trazione diretta slim	235.000
MB 4 Main Board Turbo 256 K RAM 4,77-8 MHz	310.000
HD 20 Hard disk 20 M	1.150.000
HD 10 Hard disk 10 M	950.000
MP 303 Modemphone	199.000
GM 4 Mouse	185.000
K 5060 Keyboard XT-AT compat capacitiva 84 tasti	110.000

GIERRE INFORMATICA

Via Umbria 36 - 42100 Reggio Emilia

PC2FH IBICOMP 256K 2DD360K	2.048.000
PC10MBH IBICOMP 256K 1DD360K 1HD10MB	3.069.000
PC10TAPEH IBICOMP 256K 1DD360K 1HD10MB TP10	5.430.000
PC20MBH IBICOMP 256K 1DD360K 1HD20MB	3.480.000
PC20TAPEH IBICOMP 256K 1DD360K 1HD20MB TP10	6.189.000
AT20MB IBICOMP AT 512K 1DD1.2MB 1HD20MB	5.721.000
AT40MB IBICOMP AT 512K 1DD1.2MB 1HD40MB	7.829.000
AT70HB IBICOMP AT 512K 1DD1.2MB 1HD70MB	11.817.000

D08300011 Monitor IBICOMP 12" Monocromatico TTL	286.130
N35400001 Floppy Tape XT 5" slim 10MB	1.865.672
N35400002 Floppy Tape AT 5" slim 20MB	2.350.746
N35400003 Floppy Tape XT/AT 60MB	4.328.358
N35400004 Sottosistema Tape 5" 10MB con Cabinet aliment. e cavi	2.611.940
N35400005 Sottosistema Tape 5" 20MB con Cabinet aliment. e cavi	2.835.821
P00100001 CM-100 (80 col.-80 cps. interf. parallela)	580.799
P00100003 VP-8100 (80 col.-100 cps. interf. parallela)	730.957
P00100008 DT-160 (80 col.-160 cps. compatibile PC ibm)	821.618
P00100006 DT-130 (80 col.-130 cps. compatibile PC ibm)	742.290
P00100012 LP-1516 (136 col.-160 cps. compatibile PC ibm)	1.133.267
P00100010 LP-1510 (136 col.-130 cps. compatibile PC ibm)	1.048.272
P00100013 - Interfaccia RS 232	50.997
P00100016 DWP-2500 Daisy wheel printer (22 cps. 136 col.)	983.109
P00100017 - Interf. RS 232 e Parallela Centronics	59.497
P00100018 - Inseritore automatico	376.811
P00100019 - Trattore per la carta	189.822
H21000008 Modemphone 303 ACC - Vel. 300 Bauds	363.636
H21000010 Modemphone WD 1600 - V22 - Vel. 300/1600 Baud	1.155.556
H21000011 Modem total communication per C 64	146.309
H21000012 Modem total communication per IBM o APPLE	268.182

GOLDSTAR (Korea)

S.H.R. s.r.l. - C.P. 275 - 48100 Ravenna

AM-500 IBM Pc/Xt compatibile, 256-640 Kb RAM, 1-2 x 360 Kb FD, 10/16/20 Mb winch., 1 x Centr., 1 x RS232, monitor monocrom./colore, scheda Hercules comp.	2.750.000
---	-----------

GRAPHTEC (Giappone)

SPH computer S.p.A. - Via Giacosa, 3 - 20127 - Milano

MP1000-21 Plotter 6 penne, A3, interfaccia 8 bit par.	2.101.000
MP1000-01 Plotter 6 penne, A3, interfaccia RS232-C	2.212.000
MP1000-11 Plotter 6 penne, A3, interfaccia IEEE-488	2.340.000
MP1000-31 Plotter 6 penne, A3, interfaccia 8 bit par. DX	2.676.000
MP2000-51 8 penne, A3, emul. HPGL, interf. RS232-C e parall.	2.784.000
MP2000-11 Plotter 8 penne, A3, emul. HPGL, con interf. IEEE 488	2.784.000
WX4731-21 Plotter a tamburo 4 penne, A3, int. 8 bit par.	5.625.000
WX4731-01 Plotter a tamburo 4 penne, A3, int. RS232-C	6.255.000
WX4731-11 Plotter a tamburo 4 penne, A3, int. IEEE-488	6.435.000
FP5301-21 Plotter 10 penne, A3, int. 8 bit par.	7.466.000
FP5301-01 Plotter 10 penne, A3, int. RS232-C	7.871.000
FP5301-11 Plotter 10 penne, A3, int. IEEE-488	8.006.000
GP9101-21 Plotter a fog. mob. 4 pen., A1, interf. 8 bit paral.	11.612.000
GP9101-01 Plotter a fog. mob. 4 pen., A1, interf. 8 bit parall./RS232-C	12.300.000
GP9101-11 plotter a foglio mobile 4 penne, A1, interf. 8 bita/IEEE-488	12.403.000
GP9001-21 Plotter a foglio mobile 4 penne, A0, interf. 8 bit paral.	17.473.000
GP9001-01 Plotter a fog. mob. 4 pen., A0, interf. 8 bit parall./RS232-C	18.180.000
GP9001-11 Plotter a fog. mob. 4 pen., A0, interf. 8 bit parall./IEEE-488	18.281.000
KD2525 digitaliz. 279 x 279mm interf. RS232-C, emulaz. Summag.	1.833.000
KD3030 digit. 305 x 305mm interf. RS232-C, emulaz. Summag.	2.243.000
KD3838 digit. 381 x 381mm interf. RS232-C, emulaz. Summag.	3.143.000
KD4030A digit. 380 x 279mm interf. RS232-C e cursore/pen., emulaz. Summagraphics	2.311.000

HEWLETT PACKARD (U.S.A.)

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

Personal Computer HP 85B	7.575.000
Personal Computer HP 86B	3.753.000
Personal Computer Portatile HP 110	6.740.000
Personal Computer Portatile HP 110 Plus	5.168.000
Personal Computer HP 150II (unità centrale)	4.198.000
Personal Computer tecnico 9816S	11.138.000
Personal Computer Vectra mod. 25	5.309.000
Personal Computer Vectra mod. 35	5.646.000
Personal Computer Vectra mod. 45	5.978.000
Personal Computer integrato 9807	11.094.000
Unità a dischi flessibili	
9123D - 3.5" master doppio 2 x 710 K per 150 II	1.489.000
9122DB - 3.5" master doppio 2 x 710 K	3.021.000
9122SB - 3.5 master singolo 710 K	2.350.000
9121D - 3.5" master doppio 2 x 270 K	2.643.000
9121S - 3.5" master singolo 270 K	2.089.000
9125SB - 5.25" master singolo compatibile IBM PC	2.721.000

Unità con disco rigido winchester	
9133DB - 14.5 M + 3.5" 710 K	7.374.000
9153AB - 10 M + 3.5" 710 K	4.090.000
9133HB - 20 M + 3.5" 710 K	5.741.000
9154AB - 10 M	3.508.000
9134DB - 14.5 M	6.703.000
9134HB - 20 M	4.996.000
9142AB - sottosistema nastro 1/4" per backup	4.364.000
9144A - sottosistema nastro 1/4" per backup HP-1B CS/80	7.221.000
Plotter - tavolette grafiche - stampanti - monitor	
7440A - plotter A4 8 penne	2.853.000
7475A - plotter A3 6 penne	4.129.000
7550A - plotter A3 8 penne	8.616.000
46087A - tavoletta grafica A4	1.594.000
46088A - tavoletta grafica A3	2.510.000
2225 - stampante grafica ink-jet 80c/150 cps	1.092.000
82906A - stampante grafica ad aghi 80c/160 cps	1.780.000
2686AB - stampante laserjet 8 pag/min	6.510.000
2686AB opz. 300 - 512 K interf. parallela per 2686 AB	2.090.000
Accessori e interfacce per serie 80	
82937A - Interfaccia HP1B	862.000
82939A - Interfaccia seriale RS-232C	862.000
82949A - Interfaccia parallela Centronics	644.000
Accessori per HP-110 Plus	
82981A - Cassetto porta RAM con 128 K	1.102.000
82982A - Cassetto porta ROM	332.000
82984A - Espansione memoria 128 K	779.000
Accessori per HP-150 II	
45885A - Coprocessore matematico 8087	1.260.000
Accessori, interfacce e periferiche per 9807	
82916A - Espansione memoria 1 M	3.261.000
82919AZ - Interfaccia RS-232C	424.000
Accessori, interfacce e periferiche per Vectra	
45811A - Unità floppy 5 1/4 360 K	470.000
45812A - Unità floppy 5 1/4 1.2 M	577.000
45816A - Unità winchester 20 M	2.907.000
45817A - Unità winchester 40 M	4.878.000
45973A - Scheda memoria 512 K	1.267.000
45974A - Scheda memoria 1 M	2.121.000
35731BB - Monitor 12" monocromatico	611.000
35741BB - Monitor 12" colori	2.048.000

HITACHI (Giappone)

Infograf - Via Gramsci 16/B - 20060 Cassina de Pecchi (Milano)

Plotter Big 3 (A3-4 penne)	2.700.000
Plotter Big. 36 (A3-6 penne)	3.900.000
Tablet Tiger 11x11	2.100.000
Tablet Tiger 15x15	3.200.000
Stilo	280.000
Cursore 4 tasti	370.000
Cursore 12 tasti	800.000
Alimentatore esterno + 12 ± 5V	200.000
Monitor 2719/B/C alta risoluzione (960x720 interlacciato)	6.500.000

HONEYWELL HISI (Italia)

Honeywell HISI - Via Vida, 11 - 20127 Milano

HWS0210 EP-Superteam 256 Kb RAM 1 + 360 Kb Hercules, MS-DOS 2,11 e GW-Basic	2.810.000
HWS0220 EP-Superteam 2 x 360 Kb	3.240.000
HWS0240 EP-Superteam 1 x 360 Kb + 10 Mb	4.365.000
KBD0780 tastiera internazionale 83 tasti (EP)	360.000
KBD0785 tastiera italiana	360.000
DMU5794 video monocromatico 12"	400.000
DMU5795 video colore 14"	945.000
CMM0701 espansione di memoria da 512 a 640 dB	60.000
CMM0703 espansione di memoria da 256 a 512 Kb	200.000
DCM0703 porta seriale asincrona	100.000
CPA0797 adattatore per monitor con grafica e/o colore	354.000
CPA0798 adattatore per monitor monocromatico ad alta risoluzione	354.000
CBL1910 cavo stampante parallela	95.000
CPF0792 coprocessor 8087-2	513.000
HWS0610 AP-Superteam 1 x 1.2 Mb	6.586.000
HWS0640 AP-Superteam 512 Kb RAM 1 x 1.2 Mb + 20 Mb	7.386.000
HWS0650 AP-Superteam 1 x 360 Kb + 20 Mb	7.386.000
KBD0782 tastiera internazionale 116 tasti (AP)	460.000

CDU0701 unità disco addizionale da 20 Mb full size (AP)	1.801.000
MTU0702 streamer tape da 60 Mb e controller (AP)	3.800.000
DIU0702 unità diskette addizionale da 360 Kb (AP)	465.000
DIU0703 unità diskette addizionale da 1.2 Mb (AP)	538.000
CMM0702 espansione di memoria di 128 Kb (AP)	190.000
CMM0710 scheda di memoria da 1 Mb con 512 Kb installati (AP)	545.000
DCM0701 porta seriale e parallela (AP)	300.000
CPF0793 coprocessor 80287-8 (AP)	704.000
HWS0420 XP-Superteam 256 Kb RAM 2 x 360 Kb	3.436.000
HWS0440 XP-Superteam 1 x 360 Kb + 20 Mb	4.576.000
KBD0783 tastiera internazionale 95 tasti (XP)	410.000
KBD0786 tastiera italiana 95 tasti (XP)	410.000
CDU0702 unità disco addizionale da 20 Mb	1.230.000
MSC0702 controller disco addizionale	562.000
MTU0701 streamer tape da 10 Mb	2.000.000

HONEYWELL HISI (Italia)

Honeywell Hisi - Via Tazzoli, 6 - 20154 Milano

STAMPANTI

Honeywell L11 I 80 colonne - 80 cps	880.000
Honeywell L12 CQ I 80 colonne - 150/50 cps	1.200.000
Honeywell L32 CQ I 132 colonne - 150/50 cps	1.700.000
Honeywell 4/20 80 colonne - 200/40 cps	1.140.000
Honeywell 4/21 136 colonne - 200/40 cps	1.395.000
Honeywell 34 CQ 132 colonne - 270/60 cps	2.375.000
Honeywell 36 CQ 132 colonne - 300/60 cps	3.000.000
Honeywell 4/66 136 colonne - 400/180/75 cps	4.800.000
Honeywell 4/66 Plotter Stampante + Plotter A2 8 colori	6.000.000
Honeywell 4/66 Coax 136 colonne - 400/75 cps	6.800.000

IBM

IBM Italia - Via Rivoltana 13 - San Felice - 20090 Segrate (MI)

PC BASE 256 KB - 1 X 360 KB - Video Monocr.	3.695.000
Stampante prof.	1.042.000
XT2 - 256 KB - Video Monocr. - Stamp. Prof.	5.573.000
XT3 - 256 KB - 1 X 360 KB - 1 X 10 MB - Video Monocr. - Stampante Prof.	6.712.000
XT2 AVANZATO - 640 KB - 2 X 360 KB - Video Monocr. - Stampante Prof.	6.056.000
XT3 AVANZATO - 640 KB - 1 X 360 KB - 1 X 20 MB - Video Monocr. - Stampante Prof.	7.208.000
AT BASE - 256 KB - 1 X 1.2 MB - Video Monocr. - Stampante Prof.	9.117.000
AT ESTESO - come AT BASE ma con 512 KB + 1 D X 20 MB	10.102.000
AT AVANZATO - come AT ESTESO ma con 1 D X 30 MB	11.372.000
DOS 3.1	145.000
UNITÀ VIDEO	
Monocromatico	406.000
Colori Base	681.000
Colori	1.059.000
Colori Avanzato	1.298.000
Colori Profes.	2.168.000
STAMPANTI	
Professionale	1.042.000
Grafica a Colori	1.857.000
Di Qualità	2.088.000
Silenz. di Qualità	2.540.000
Grafica Silenz. di Qualità	3.168.000
Professionale XL	1.285.000
PLOTTER A COLORI	2.944.000

ICL (GB)

ICL Italia S.p.A. - Centro direzionale Milanofiori - 20094 Milano

39-256 K TSM - 2 minifloppy da 800K CCP/M - Basic 16 Bit	5.000.000
39-256K RAM-1 Winchester 10M + minifloppy 800K - 16 Bit	8.700.000
39-512K come 39-256	9.500.000
49-512K Winchester 20 MB + 1 minifloppy da 800 K - 16 Bit	11.500.000
Video + tastiera con opzione grafica	1.650.000
6404 Video a colori	3.700.000
Video a colori grafico con Mouse	4.350.000
Stampante 3184	1.550.000
Stampante 3185	2.400.000
Stampante a margherita	3.100.000
Stampante termica	800.000
1 Plotter	1.500.000

JOYTECH (Taiwan)

Electronic Devices s.r.l. - Via Ubaldo Comandini, 49 - 00173 Roma

Linea Lithius PC/XT Compatibile	
Mod. PC/1 - 128 K. 8 slot tastiera, 1 minifloppy, scheda grafica RGB, monitor verde e ambrà	2.400.000
Mod. PC/2 - come PC/1 con 2 minifloppy	2.720.000
Mod. PC/XT - come PC/1 con hard disk 10.5 Mbyte	4.700.000
Scheda multifunzione 256K (OK RAM, orol., interf. ser. e parall.)	280.000
Scheda multifunzione 384K (come scheda 256K, con 128K RAM)	352.000
Linea Lithius A Apple compatibile (DOS a PRODOS)	
Mod. LP48/TI - 48K RAM	540.000
Mod. LP/64TI - 64K RAM	580.000
Mod. P2 64/TI - 64K RAM 6502 + Z80	690.000
Mod. P2-64/TS - come P2-64/TI con tastiera separata	890.000
Mod. E64/TI - 64K RAM, 80 colonne, PRODOS	750.000
Mod. E64/TS - come E64/TI con tastiera separata	850.000
Sistemi	
Starter 1 - Lithius P48/FI + 1 drive + monitor Philips PCT 1204	1.200.000
Starter 2 - come Starter 1 con Lithius P2-64/TI	1.300.000
Starter 3 - Lithius P2-64/TI, 1 drive, monitor, stamp. LQ 120 cps	2.700.000
Interfaccia 2 driver	63.000
Interfaccia grafica Epson	80.000
Interfaccia parallela Centronics	64.000
Interfaccia RS 232	75.000
Interfaccia RS 232C	170.000
Interfaccia Via card 6522	70.000
Interfaccia 16K Ram	80.000
Interfaccia Z80 (CPU 1 MHz)	70.000
Interfaccia Z80 (CPU 4 MHz)	90.000
Interfaccia 80 Colonne Soft Switch	130.000
Interfaccia Pal card	80.000
Interfaccia Super serial	170.000
Interfaccia Modem card CCITT V21 300 B	170.000
Interfaccia ICE 6502 card	232.000
Interfaccia ICE Z 80 card	270.000
Paddle per Apple (manopole)	25.000
8088 card + software	300.000
Accelerator card (6402 a 4 MHz)	300.000
Driver Slim Super 5 trazione diretta meccanica Chinon	350.000

JUKI (Giappone)

Telcom s.r.l. - Via Matteo Civitali 75 - 20148 Milano

JUK 550P Stampante JUKI a colori 80 cl.	1.100.000
JUK 3200 Macchina per scrivere con interfaccia seriale e parallela	790.000
JUK 6000 Stampante a margherita, 10 cps 110 colonne	800.000
JUK 6100 Stampante a margherita, 18 cps 110 colonne	1.600.000
JUK 6200 Stampante a margherita, 30 cps 132 colonne	1.950.000
JUK 6300 Stampante a margherita, 40 cps 132 colonne	3.300.000
JUKMC1 Trascinatore moduli continui per 6100	380.000
JUKMC3 Trascinatore moduli continui per 6300	380.000
JUKIF1 Inseritore automatico fogli per 6100	700.000
JUKIF3 Inseritore automatico fogli per 6300 ad una stazione	900.000
JUKIF4 Inseritore automatico fogli per 6300 doppio	1.600.000
JUKSER Interfraccia seriale	150.000
JUKTR1 Trattore bidirezionale 6100	400.000
JUKTR3 Trattore bidirezionale 6300	450.000
JUKIFS2 Alimentatore foglio singolo 5510-20	600.000
NI60 Nastri per 6000 (5 unità)	55.000
NI61 Nastri per 6100 (5 unità)	56.000
NI62 Nastri per 6200-6300-6500 (5 unità)	65.000
NI55 Nastri per 5520 (5 unità)	55.000
Nota: prezzo dello yen 9 lire	

MANNESMANN TALLY

Via Borsini, 6 - 20094 Corsico (MI)

MT80 PC - 80 col - 130 cps - Int. parallela	790.000
MT85 - 80 col - 180 cps - NLQ45 cps - Int. parallela o seriale	1.020.000
MT86 - 136 col - 180 cps - NLQ 180 cps - Int. parallela o seriale	1.250.000
MT80 Plus - 100 cps - 80 col. Interf. parallela	750.000
MT 290 - 132 Col. - 200 cps	2.040.000
Caricatore automatico di fogli per MT 180/280/290	890.000
MT 290 + introduttore automatico frontale di fogli singolo	2.800.000
MT 460 + 132 col - 200 cps - grafica - int. parallela o seriale	3.900.000
MT 460D - 132 col - 270 cps - OCRA/B barcode	4.100.000

MT 490 - 132 col - 400 cps - NLQ150 cps - grafica int. parall. o seriale	4.200.000
MT 490F - 132 col 400 cps - NLQ 150 cps - stamp. 4 col. graf.	4.630.000
MT 660 - 600 lpm - Interfaccia parallela	14.500.000
Interfaccia seriale per MT 660	550.000
MT/20 Stamp. a margh. 20 cps. - 110 col. - Interf. parall. o seriale	930.000
MT/90 Stamp. ink jet 256 cps. - 80 col. Interf. parallela o seriale	1.250.000
MT/910 Stampante laser 10 ppm Interf. parallela o seriale	6.850.000
MT/330 Stamp. aghi - 330 cps. 136 col. - seriale o paral. o current loop	3.100.000

MAX (Giappone)

Infograf - Via Gramsci 16/B - 20060 Cassina de Pecchi (MI)

Plotter (A4-4 penne) Max 4	4.800.000
----------------------------	-----------

MONTEREY CO. LTD. (Taiwan)

La Casa del Computer - Via della Misericordia, 84 - 56025 Pontedera (Pisa)

AT BASE: 512K, alimentatore 200W, tastiera e cabinet	2.300.000
AT FULL: hard disk 20 MB., floppy 1.2 MB., controller ed Hercules	5.200.000
PC/XT BASE: 256K, alim. 150W, tastiera, n. 1 floppy 360K	1.199.000
PC/XT TURBO BASE: 8 MHz. (OK ram), alim. 150W, tastiera, 1 floppy 360 K	1.499.000
PC/XT m.b. 256K, tastiera, color graphic, printer	1.690.000
AT I/O card (n. 2 seriali + printer + game I/O)	320.000
AT controller per doppio floppy (1,2 MB.)	278.000
AT parallel/serial card	224.000
AT multifunction 2,5 MB. (OK ram)	490.000
AT multifunction 3,0 MB. (OK ram)	590.000
AT espansione 2,5 MB. (OK ram)	376.000
AT espansione 3,5 MB. (OK ram)	520.000
AT multiseriale card (n. 4 seriali)	392.000
AT controller doppio floppy e doppio hard disk	870.000
Hard disk controller mod. 6210	330.000
Controller per floppy con cavo	120.000
Printer card	72.000
Color graphic 2/L	190.000
Mono/color graphic + printer DALSON	340.000
Monochrome graphic + printer HERCULES II	220.000
Multifunction 256K	220.000
Multifunction 384K	270.000
AD-DA card 12 bit/16 canali	435.000
RS-232 doppia (n. 1 a bordo + n. 1 opzionale)	98.000
Game I/O card	72.000
I/O plus (seriale + printer + game I/O + timer)	190.000
Multi I/O (seriale, printer, game I/O, timer, controller n. 2 floppy 8255 card	308.000
IEEE-488 con cavo	270.000
Espansione 384K (OK ram)	570.000
Espansione 512K (OK ram)	148.000
B.S. card (comunicazioni sincrone)	138.000
Mono/color graphic + printer AMDEK (H.R.)	350.000
Mono/color graphic PARADISE (H.R.)	490.000
E.G.A. color graphic/mono. graphic card	400.000
	980.000

MOUNTAIN

Telav - Via L. Da Vinci, 43 - 20090 Trezzano sul Naviglio MI

Disco esterno rigido 20 MB 02-7001-04	4.350.000
Disco esterno rigido 40 MB 01-7001-08	6.500.000
Disco esterno TURBO 68 MB 01-7001-10	7.500.000
Disco esterno TURBO 120 MB 01-7001-12	17.300.000
Disco rigido interno 68 MB 01-5404-01	6.300.000
Disco rigido interno 120 MB 01-2425-01	16.400.000
Disco rigido interno 20 MB 01-5225-02	1.950.000
Sist. esterno FILESAFE 60 MB 01-7003-02	4.500.000
Sist. esterno FILESAFE 27 MB 01-5052-01	3.700.000
Sist. esterno FILESAFE 60 Mb 01-5053-01	4.100.000
Sist. esterno MINI MOUNTAIN 60 MB 01-4075-02	3.700.000
Backup interno da 27 MB 01-2250-01	3.300.000
Backup interno da 60 MB 01-2375-01	3.500.000
Disco rigido 20 MB con backup da 60 MB 01-7002-04	7.000.000
Disco rigido 40 MB con backup da 60 MB 01-7002-02	8.700.000
Disco rigido 20 MB con backup da 60 MB per AT 01-7101-04	5.400.000
Disco rigido 40 MB con backup da 60 MB per AT 01-7101-02	8.100.000
Disco rigido 68 MB con backup 60 MB 01-4070-08	11.500.000
Disco rigido 120 MB con backup da 60 MB 01-4070-07	21.300.000

Disco rigido 30 MB con backup 27MB per AT e T6300 01-4360-01	10.800.000
Scheda acceleratrice 01-5295-01	1.500.000

M.P.M. Computer (Italia)

M.P.M. Srl - V. Casorati, 12 - 42100 Reggio Emilia

F2 MPM XT 256 Kb, 2 360 Kb, Hercules II,	2.080.000
F10 come il precedente con 1 360 Kb e 1 HD 10 Mb	3.000.000
F20 come il precedente con 1 HD 20 Mb	3.250.000
F30 come il precedente con 1 HD 30 Mb	3.850.000
A20 MPM AT 512 Kb, 1 1.2 Mb, 1 HD 20 Mb	5.200.000
A30 come il precedente con 1 HD 30 Mb	6.160.000
A40 come il precedente con 1 HD 40 Mb	6.550.000
A66 come il precedente con 1 HD 66 Mb	8.620.000
A118 come il precedente con 1 HD 118 Mb	11.850.000
DM14 Monitor ADI 14" monocromatico	400.000
MP Monitor Philips 12" monocromatico	270.000
PXII Monitor ADI 14" a colori	1.100.000
MPC Monitor Philips 14" a colori	870.000

MULTITECH (Taiwan)

Digitex s.r.l. - V. Valli, 26 - 42011 Bagnolo in Piano (RE)

MPF-1P Computer MPF 1 Plus con Z80	530.000
MPF/65 Computer MPF 1 con 6502	780.000
MPF/88 Computer MPF 1 con 8088	850.000
MPF-II Computer e Accessori Base	500.000
ST 40 Stampante Termica MULTITECH 40C/120 cps	420.000
MPF-III Computer/Tast. 66K RAM 24K ROM 80 col. uscita Centronics	1.200.000
MPF-IV Computer/tastiera 128K RAM 24K ROM completo di interfacce × drive, stampante, 80 colonne, CP/M (Z-80) TVC-PAL	1.500.000
PC 522 MPF PC/522 - 256K RAM - 2FDD × 360	4.400.000
PC 501 MPF PC/501 - 256K RAM - 1 FDD × 360	3.800.000
PC 502 MPF PC/502 - 512K RAM - 2 FDD × 360	4.400.000
PC 702 MPF PC/702 - 640K RAM - 2 FDD × 360 con processore 4,77/8MHz	5.000.000
XT 720 MPF PC-XT/720 - 640K RAM - 1 FDD × 360 1 HD 20 Mb con processore 4,77/8MHz	9.300.000
PC55XT MPF PC-55/XT 640K RAM - 360K + 10Mb	8.000.000
PC-ET1 MPF PC-ET 1 - 640K RAM - 2 FDD × 360 compl. di mon. 15" 1024 × 1024 di risol. e scheda grafica da 1024 × 768 pixel mo- nocr.	6.800.000
12 MBV Monitor 12" FV MULTITECH alta ris. - anti rifl., bascul.	440.000
MDM-PC Monitor 12" MULTITECH monoc. a lunga persist., bascu. × PC	440.000
CVM PC Monitor 13" MULTITECH, colore × PC	1.400.000
MHM-15 Monitor 15" MULTITECH 1024 × 1024 di risol., fosf. P158	1.400.000
DK MFV 1 Monitor 14" monoc. gir./basc.	460.000
12 DKV 1 Monitor 12" a.r. grafico	280.000

N.P.S. CORP. (Giappone)

PERTEL

Via Ormea 99 - 10126 Torino

NPS-P6 P - Plotter 6 penne 20 cm/sec form. A3 I/F parallela	1.961.000
NPS-P6 S - Plotter 6 penne 20 cm/sec form. A3 I/F seriale RS-232	2.222.000
NPS-P6 HP - Plotter 6 penne 20 cm/sec form. A3 compatibile HP-GL	2.559.000

NUMONICS

TELAV - Via L. da Vinci, 43 - 20090 Trezzano Sul Naviglio MI

Tavolette grafiche complete di alimentatore, stilo e interfaccia RS232C	
mod. 2210 15 × 15 cm	1.060.000
mod. 2210 30 × 30 cm	1.340.000
mod. 2210 30 × 43 cm	1.570.000
mod. 2210 50 × 50 cm	2.876.000
mod. 2210 60 × 90 cm	5.940.000
mod. 2210 90 × 120 cm	8.115.000
mod. 2210 112 × 152 cm	9.800.000
Plotter 5460	7.650.000
Plotter 5860	9.500.000
Plotter OCI 928	23.000.000

OKI (Giappone)

Technitron - Viale Milanofiori Pal. E/2 - 20094 Assago (MI)

Microline 182 80 col. 120 CPS	850.000
-------------------------------	---------

Microline 183 136 col. 120 CPS	1.300.000
Microline 192 80 col. 160 CPS Parallela	1.140.000
Microline 192 80 col. 160 CPS Seriale	1.290.000
Microline 193 136 col. 160 CPS Parallela	1.600.000
Microline 193 136 col. 160 CPS Seriale	1.750.000
Microline 84 132 col. 200 CPS Parallela	2.270.000
Microline 292 80 col. 200 CPS a colori BN parallela o IBM o seriale	1.970.000
Microline 293 136 col. 200 CPS a colori BN parallela o IBM o seriale	2.300.000
Microline 294 136 col. 400 CPS a colori BN parallela o IBM o seriale	3.120.000
Microline 84 132 col. 200 CPS Seriale	2.500.000
OKI 2350 136 col. 350 CPS	6.040.000
OKI 2410 132 col. 350 CPS NLQ	6.450.000
OKI MATE20 - 80 col. 80 CPS - colori	750.000

OLIVETTI (Italia)

Olivetti S.p.A. - Via Meravigli 12 - 20123 Milano

M19 con 2 Floppy Disk 256K + video mono	3.750.000
Stampante M19 DM 280/1 - 160 CPS - 80 col.	1.100.000
M24 bifloppy 256K RAM - video monocromatico	5.300.000
M21 bifloppy 256K RAM - video monocromatico	5.009.000
M24 - 512 K RAM - con 1 minifloppy e 1 Hard Disk integrato da 10Mb	6.500.000
M24 - 512 K RAM - 1 H.D. integrato da 20 Mb	7.500.000

OSBORNE (U.S.A.)

Computator srl - Via F. Verdinois 8 - 00159 Roma

Osborne 1 (portatile 64K RAM, tastiera video 5", 2 minifloppy 200K, interfaccia, CP/M, WordStar, MBasic, CBasic, SuperCalc)	2.350.000
Screen Pac (scheda 52, 80, 104 colonne) escl. install.	496.000
Osborne Executive (portatile 128K RAM, tastiera, video 7", 2 minifloppy 200K, 2 RS232, IEEE 488-Contronics, CP/M plus, p-System, WordStar, MBasic, CBasic, SuperCalc, Personal Pearl)	3.100.000
Osborne Encore 128-01 (ultra portatile, 128K RAM, LCD, minifloppy 360K, interfaccia, alimentatore, MS-DOS)	3.995.000
Osborne Encore 128-02 (come 128-01, 2 minifloppy 360K)	4.395.000
Osborne Encore 512-02 (come 256-02, 512K RAM)	4.695.000
Osborne Encore 512-02-MA (come 512-02, adattatore CRT esterno)	4.995.000
Modulo aggiuntivo 128K RAM (per 128-01 e 128-02)	500.000
Adattatore per CRT esterno	550.000
Accumulatore Ni-Cad per Encore	165.000
Osborne Vixen (portatile, 64K RAM, video 7", 2 minifloppy 400K, inter- facce, CP/M, WordStar, MBasic, SuperCalc2, Osboard, Media Master, Desolation, TurnKey)	3.500.000
Osborne Vixen F10 (1 minifloppy 400K, 1 disco rigido 10M)	5.500.000

PERTEL s.n.c.

Pertel s.n.c. - Via Ormea 99 - 10126 Torino

Via Card - I/O card con due 6522 VIA - 16 linee I/O parallele	279.000
Super Parallel Port - I/O card con 16 OUT e 16 linee INPUT TTL	310.000
D/A Card 8 bit + I/O port - D/A conver. 8 bit 2 can. con I/O TTL 2 can.	287.000
A/D Card 8 bit comp. A1-02 - A/D converter 16 canali 8 bit 0-5	387.000
A/D D/A Card 8 bit 16 Channels - A/D converter 8 bit con D/A conver.	571.000
SDS-II (sistema di sviluppo) - Emulatore APPLE II	2.480.000
I.C. tester card - Prova integrati serie TTL MOS con software (TTL free)	281.000
Eprom Writer HK256 2716-27128 con software e manuale	635.000
Clock Card - Real time clock con batteria tampone compatibile PRODOS	134.000
Custom card - 48 Kbytes EPROM con bootstrap per sostituire i drive	427.000
Parallel printer interface OKI	104.000
Z80 Card per CP/M - Sist. compl. per install. ed uso del CP/M	230.000
Digicoder - Scheda acquisizione per encoder ottici 2 canali 8 + 8 DIGIT	790.000
Teleraster per APPLE II + /e - composito 256 × 256 64 livelli	668.000
Grafpack 4.0 - Routines gest. TELERASTER con hard-copy, utilities graf.	85.000
Image Acquisition (2.0) - con FAST-SCAN ed utility (zoom, etc.)	257.000
Image III per APPLE - 512 × 512 - 6 bit 64 gray level + softw.	7.500.000
GPP-01 General purpose port - Schede di I/O per IBM PC/XT	551.000
Digicoder per IBM - Scheda acquis. encoder ottici	1.261.000
Color-monochrome VDU Card - per IBM e comp.	371.000
HI- RES mono VDU-Printer adapt. - 720 × 348 comp. Hercules + in- terf. stampante	419.000
Digicon b/n per IBM e compat. - 256 × 256, 8 bit, 256 gray-level	1.261.000

PHILIPS S.p.A.

Philips S.p.A. - Piazza IV Novembre, 3 - 20124 Milano

VG8020 Computer MSX	415.000
---------------------	---------

VG8235 Computer MSX 2	1.084.000
NMS8800	1.654.000
NMS8810	552.000
VW 0010 Stampante - 40 Col. - matrice dei punti	1.800.000
VW 0020 Stampante - 80 Col. - matrice dei punti	323.000
VW 0030 Stampante - 80 Col. - Letter quality	474.000
D6450/60P Registratore dedicato	96.000
VY 0002 - Quick disk Drive	270.000
VY 0010 - Floppy disk drive	500.000
VY 0011 Disk drive aggiuntivo	390.000
BM 7552 monitor monocromatico	173.500
VU 0001 Joystick	16.600
VU 0005 joystick	36.000
VU 0031 esp. RAM da 16K	67.000
VU 0033 esp. RAM da 48 K	100.000
VU 0034 esp. RAM da 64 K	140.000
VU 0040 interfaccia parallela Centronics	48.500
VU 0041 espansione slot	63.500

ROBOCOM

Telav - Via L. Da Vinci, 43 - 20090 Trezzano Sul Naviglio MI

Robo CAD-PC per IBM PC/XT/AT	3.000.000
------------------------------	-----------

ROLAND TELAV

Telav - Via L. Da Vinci 43 - 20090 Trezzano S.N. (MI)

Plotter A3/A4 8 Penne, DXY 800A	1.350.000
Plotter A3/A4 8 Penne, DXY 880A	1.990.000
Plotter A3/A4 8 Penne, DXY 980A	2.600.000
Plotter A3 8 Penne DXY 885	2.800.000
Plotter A3 8 Penne DXY 990	3.900.000
Plotter A2 8 Penne DPX 2000	9.900.000

SCALA (Taiwan)

Computerline srl

Via Ubaldo Comandini, 49 - 00173 Roma

XT-01: 256K RAM, 2 FL. 360K Bytes, V/Grafica Pr. Ad.	1.837.000
XT-02: 256K RAM, 1 FL. 360K Bytes, 1 Winch. 10M Bytes	2.422.000
AT-01: 512K RAM, 1 FL. 1.2M 1 WINC. 20M V/Grafica, 200 W	4.970.000
Sistema Operativo Xenix System V	1.210.000
16301 Floppy Drive da 360 Kbyte	312.000
16302 Floppy da 1,2M	548.000
16257/N Cntr. Floppy per XT	85.000
PA8133 Cntr. Floppy per AT	180.000
1601/T Cntr. Winchester per XT	380.000
PA8794 Cntr. Winchester per AT.	754.000
HDO10SM Winchester da 10 MB formattati 85 ms	990.000
HDO20SM Winchester da 20 MB formattati 85 ms	1.247.000
HDO30SM Winchester da 30 MB formattati 85 ms	1.392.000
HDO40SM Winchester da 40 MB formattati 85 ms	2.245.000
HDO30VC Winchester da 30 MB formattati 30 ms	2.572.000
HDO40VC Winchester da 40 MB formattati 30 ms	2.700.000
HDO80VC Winchester da 80 MB formattati 30 ms	4.100.000
DO115CC Disco Ottico rimovibile 115 MB con contr. e cavi	7.802.000
STR60 Back-Up 60M Sistema a nastro per XT/AT	2.820.000
STR60CA Back-Up 60M Box come sopra per box per XT/AT	3.400.000
STR60CT Controller Back-Up 60M	1.020.000
ST60EME Back-Up 60M Sistema a nastro per AT (Xenix)	4.699.000
SWEME Software di Back-Up per 8T60EME	800.000
16050 Back-Up Sistema a nastro da 10MB per XT	1.280.000
16050B Back-Up-Box a nastro da 10MB per box per XT	1.900.000
16051 Back-Up20 Sistema a nastro da 20MB AT	1.560.000
16051B Back-Up20 Box a nastro da 20MB box per AT	2.120.000
16255 RS232C Scheda ser. asinc. COM1 (COM2 opz.)	80.000
PA8137 4RS232C 4 porte ser. da COM1 a COM8 per AT	450.000
PA-8124 I/O ser./par per AT	170.000
A-603-1 4RS232C Scheda con 4 porte seriali per XT	225.000
EMULAT Emulatore BSC Scheda RS232 sincrona per BSC	300.000
16256 I/O Combo con seriali, parallela, gama, clock	205.000
16281 Multi I/O Scheda multifunzione con contr. FD.	280.000
16283 I/O Game Scheda per due dispositivi Joystick	46.000
16269 Print Adapter porta parallela tipo Centronics	50.000
16328 Buffer card per printer 32K/64K	227.000
16352 IEEE488 Scheda di interfaccia HPIB IEEE 488	570.000

16322 I/O-8255 Scheda con 48 linee progr. IN/OUT	152.000
16265 A/D-D/A conv. 12 bit, 16 ch. A/D, 1 ch. D/A	323.000
16266 A/D-D/A-I/O conv. 8 bit, 64 ch. A/D, 2 ch. D/A	460.000
16266H A/D-D/A conv. 14 bit, 16 ch. A/D, 2 ch. D/A	660.000
1650R RAM 64K Kit di esp. di memoria Ram 9 chip	50.000
1651R RAM 256K Kit di esp. di memoria Ram 9 chip	120.000
1652E Eprom Memorie da 64K 8K x 8 programmabili	10.000
8087 Coprocessore matematico XT	540.000
80287 Coprocessore matematico AT	1.265.000
16253 Video Cntr. colore Scheda a colori	176.000
16253/P Video Cntr. Colore + I/F stampante	222.000
16258 Video Cntr. Hercules B/W più I/F stampante	220.000
16350 Video Cntr. Ega grafica colori 640 x 350	733.000
16262 Net-Work Scheda per il collegamento in rete	725.000
EP512 Eprom Writer-512 Eprom progr. fino alle 512K	932.000
KCPWS Pal Programmer Scheda di programmazione di Pal	415.000
16268N Scheda Madre XT, zocc. 640K, 8 slots, 4.77	340.000
PA8110 Scheda Madre AT, zocc. 1M 8 slots 6/10MHz	1.792.000
16278 RAM Card/512K chip da 64K, zero Ram XT	120.000
16278/S RAM Card/512K chip da 256K, zero Ram XT	105.000
PA-8119 Multifunzione 2,5MB zero Ram, RS232C AT	540.000
PA-8128 RAM Card/3.5M usa chips da 256K.AT	580.000
1608 Cavo stampante Centronics lunghezza 1,5 mt	25.000
16250K Tastiera XT americana/italiana	170.000
PA8293 Tastiera AT americana/italiana	200.000
Tastiera AT/XT estesa	260.000
16296 Power Supply XT Alimentatore 130W, 220V, 50 Hz	210.000
PA8596 Power Supply AT Alimentatore 200W, 220V, 50 Hz	380.000
MIKI Mouse Meccanico con encoder ottico	260.000
NETWK Net-Work collegamento in rete locale con SW	1.490.000
E5251 Emulatore 5251 con SW	1.900.000
E5251B Emulatore 5251 via Modem con SW	1.680.000
16365 Modem Card Hayes Scheda modem	580.000
WD7012 Modem 300/1200 baud CCITT V21 & V22 Hayes comp.	800.000
WD7012P Modem/Phone come sopra con in più il telefono	850.000
Samsung Monitor B/N 12", TTL, 18kHz per Hercules	330.000
ADIPXII Monitor Colore per IBM C.G.A.	1.100.000
ADIPX22 Monitor colore per scheda colore E.G.A. IBM	1.350.000
LP300 Laser Print 300 x 300 dots/inch. 8 f./min.	8.920.000
16342 Light Pen Penna ottica	326.000
A-650 Bar-Code lettore di codici a barre	1.103.000
ET2000 Terminale asincrono con schermo 12"	1.000.000
PWM-200 Gruppo intervento da 200W	780.000
PWM-300 Gruppo intervento da 300W	1.053.000
PWM-500 Gruppo intervento da 500W	1.395.000
PCB-1 Buffer Box per stamp. par. max di 64K	326.000
DD-2A T Switch RS232 meccanico	298.000
DD-2B X Switch RS232 mecc. scambia due linee	307.000
DSRAP2 T Switch Printer meccanico	118.000
DSRAP4 Switch Printer mecc. scambia 4 Centronics	166.000
DS2A T Switch Printer elettr. buff. 64K 1 stamp.	298.000
DS2B T Switch Printer elettr. buffer da 64K 2 stamp.	308.000
PCC44 Data Switch elett. 4 stamp. 4 sist. 64/256K	1.109.000
CONSEGNA PRONTA, GARANZIA 12 MESI	

S.C.M. Smith Corona Marchand (U.S.A.)

Tiber SpA - Via Madonna del Riposo, 127 - 00165 Roma

Stampanti	
D80 ad aghi 80 Col. grafica, parallela, Centronics 80 cps	400.000
D200 grafica, Centronics - RS232 160 cps	1.050.000
D300 132 Col. grafica, Centronics e RS232 160 cps	1.350.000

SEIKOSHA (Giappone)

Rebit Computer - Divisione della GBC Italiana Spa
Viale Matteotti, 66 - 20092 Cinisello Balsamo (MI)

GP50A (46 Col. 40 CPS) int. parallela Centronics	260.000
GP50S (32 Col. 35 CPS) per Sinclair ZX81 e Spectrum	290.000
GP55 AS (46 Col 40 CPS) interfaccia seriale RS 232C	330.000
GP100 AT (80 Col. 50 CPS) per Home Computer Atari	550.000
GP500 VC (80 Col. 50 CPS) per computer Commodore VIC 20 e 64	550.000
GP500 AS (80 Col. 50 CPS) int. seriale RS 232C	550.000
GP500 A (80 Col. 50 CPS) int. parallela Centronics	510.000
GP550 A (80 Col. 50 CPS) int. parallela Centronics N.L.Q.	650.000
GP700 VC (80 Col. 50 CPS) a colori per Computer Commodore 64	900.000
SP1000 AP (MACINTOSH - APPLE IIC) 80 col. 100 CPS - NLQ 20cps	780.000

BP5200 A come 52001 ma con interf. Centronics e RS232	2.300.000
BP 52001 (136 Col. 200 CPS) N.L.Q. vers. total. PC IBM comp.	2.300.000
Inseritore automatico foglio singolo per BP 5200 A/I	640.000
SP 1000 I 80 col. 100 cps NLQ IBM Comp.	780.000
SP 1000 VC 806 Col. 100 cps VLQ Commodore Comp.	780.000
SP 1000 AS 80 col. 100 cps NLQ int. seriale RS 232C	740.000
BP 5420 A/I 136 col. 420 cps NLQ alle vel. seriale / parall. IBM comp.	3.650.000

SHARP CORPORATION (Giappone)

Melchioni Computertime
Viale Europa 49 - Cologno Monzese - 20093 Milano

MZ811 - 64K RAM	499.000
MZ811 QD - MZ811 + Quick Disk	798.000
MZ811DB/2 + video + doppio floppy + Disk Basic	2.948.000
MZ811CPM/2 + video + doppio floppy + CP/M	2.998.000
MZ821 - 64 K RAM	599.000
MZ821DB/2 + video + doppio floppy + Disk Basic	3.048.000
MZ821CPM/2 + video + doppio floppy + CP/M	3.098.000
MZ1D04 - monitor 12" fosfori verdi	385.000
MZ1D05 - monitor 14" a colori	773.000
MZ1D19 - monitor 14" a colori ad alta definizione	1.055.000
MZ8BI03 - interfaccia seriale RS-232C	280.000
PC5000 - 8088, 128 K RAM, display LCD 8 x 80, portatile	3.800.000
PC5000/1 - con stampante termica e 128 K bubble memory	4.950.000
PC5000/E - con Easy Pac in ROM	5.990.000
PC7000/1 - 8088, 320 K RAM, 2 x 360 K, portatile	3.990.000
PC7000/1P - con stampante termica	4.980.000
MZ5631/1 - 8088, 1 floppy, video fosfori verdi	4.176.000
MZ5641/1 - 8088, 2 floppy, video fosfori verdi	4.980.000
MZ5645/1 - 8088, 1 floppy + 1 disco 10 M, video fosfori verdi	8.666.000
MZ5641/1C - 8088, 2 floppy, video 15" a colori	6.162.000
MZ5646/1 - 8088, 1 floppy + 1 disco 20 M, video fosf. verdi	9.700.000
MZ1X10 - mouse	256.000
ZX330 - macchina per scrivere interfacciabile	1.490.000
Interfaccia RS-232 per ZX330	390.000
PA1000 - macchina per scrivere portatile interfacciabile	558.000
PA1000/A - PA1000 con alimentatore c.a.	598.000
CE182T - interfaccia seriale per PA1000	229.500
MZ1P02 - 80c, grafica, parallela e seriale	980.000
CE516P - printer plotter 4 colori 80c	740.000
JX720 - ink jet a colori	3.500.000

SIEMENS AG (Repubblica Federale Tedesca)

Siemens Electra Spa - Via Lazzaroni 3 - 20124 Milano

Stampante PT88N aghi (80 cps.) 80 Col.	1.289.000
Stampante PT88T Ink jet (150 cps.) 80 Col.	1.667.000
Stampante PT88T compatibile IBM 150 cps (4 Kb RAM)	1.813.000
Stampante PT 89N ad aghi (80 cps. - 132 col.)	1.638.000
Stampante PT 89T compatibile IBM 150 cps - 4 Kb ram	2.078.000
Stampante PT 89T Ink jet (150 cps. - 132 col.) 4 Kb RAM	1.900.000
Stampante PT8012 Ink jet (270 cps.) 132 Col.	3.300.000
PT 90 ink jet (132 Col. 400-680 cps) NLQ 200/340 cps	4.900.000

SINCLAIR (Gran Bretagna)

Rebit Computer - G.B.C. Italiana S.p.A.
Viale Matteotti, 66 - 20092 Cinisello Balsamo (MI)

Sinclair QL - 128K RAM	720.000
Espansione da 64K RAM PCML	299.000
Espansione da 128K RAM PCML	399.000
Espansione da 256K RAM PCML	599.000
Espansione da 512K RAM PCML	899.000
Micro floppy drive 1 da 3,50" mod. DD-50	850.000
Micro floppy drive 2 da 3,50" mod. DD-40	499.000
Stampante QL 1000 Printer	790.000
QL Monitor 14" a Colori RGB	600.000
ZX Spectrum Plus. 48 K	269.000
ZX Microdrive	169.000
ZX Espansion System 80 K	235.500
Interfaccia I	169.000
Kit di trasformazione per Spectrum 48K	99.000

SONY ITALIA

Via F.lli Gracchi, 30 - 20092 Cinisello Balsamo (MI)

HB-10 Computer MSX 64K RAM	410.000
----------------------------	---------

HB-501P Computer MSX 64K RAM Bit Corder + Joystick incorporati	656.000
HBD-50P Floppy disk drive 3,5"	779.000
SDC-500 Bit Corder	115.000
PRN-C41 Plotter/stampante a colori	517.000
PRN-T24 Stampante a matrice di punti	615.000
JS-55 Joystick	36.000
JS-C75 Joystick senza filo	64.800
JS-75 - Joystick - Trasmittente e ricevente	131.200

SPERRY (U.S.A.)

Sperry S.p.A. - Via Pola, 9 - 20124 Milano

Personal computer PC/HT mod. 100	3.960.000
Personal computer PC/HT mod. 200	4.606.000
Personal computer PC/HT mod. 250	5.409.000
Personal computer PC/HT mod. 400	7.064.000
Personal computer PC/HT mod. 450	7.859.000
Tastiera italiana	350.000
Coprocessore aritmetico 8087	520.000
Personal computer PC/IT Base (RAM 512 K)	6.820.000
Personal computer PC/IT Espanso (HD 40 MB)	9.920.000
Personal computer PC/IT Avanzato (1024 K)	10.990.000
Tastiera italiana	350.000
Controller per video monocromatico	515.000
Video monocromatico	550.000
Controller per video a colori media risoluzione	515.000
Video a colori media risoluzione	1.045.000
Controller per video a colori alta risoluzione	1.195.000
Video a colori alta risoluzione	1.935.000
Coprocessore aritmetico 80287	800.000
Interfaccia parallela (HT-IT)	171.000
Interfaccia RS-232 (HT-IT)	200.000
Stampante grafica mod. 5 - 80 o 100 cps	948.000
Stampante a margherita mod. 21	1.400.000
Stampante mod. 115 - 160 cps	1.400.000
Tavoletta grafica 215 x 280	1.800.000
Tavoletta grafica 305 x 305	2.200.000
Base rotante per video	100.000
Supporto da pavimento	250.000

STAR EUROPE

Claitron S.p.A. - Via Gallarate, 211 - 20151 Milano

Gemini 10X 80 col. - 120 cps	780.000
Gemini 10 MSX 80 col. - 120 cps.	780.000
NL 10 80 col. - 120 cps. NLQ	875.000
Interf. RS232 seriale per stamp. NL10	310.000
Cartridge IBM per NL10	110.000
Cartridge Parallelo Centronics per NL10	110.000
Cartridge Commodore per NL10	110.000
SG 15 136 col. - 120 cps NLQ	1.420.000
SD 10 80 col. - 160 cps NLQ	1.380.000
SD 15 136 col. - 160 cps NLQ	1.800.000
SR 10 80 col. - 200 cps NLQ	1.900.000
SR 15 136 col. - 200 cps NLQ	2.350.000
NB 15 136 col. - 300 cps 24 aghi	3.600.000
1 DM = 680 lit.	

SUMMAGRAPHICS

Technitron - Milanofiori Pal. E/2 - 20094 Assago - Milano

Mac Tablet 961 - Tavoletta grafica 6" x 9" per Macintosh,	1.040.000
Mac Tablet 1201	1.430.000
Summasketch 961 - Tavoletta grafica 6" x 9" per PC IBM e compatibili	1.040.000
Summasketch 1201 - Tavoletta grafica 12" x 12" per PC IBM e comp.	1.430.000
Summouse 445 - Mouse per PC IBM e comp.	360.000
Summouse + Gem collection	720.000
CSR 4 - Curs. a 4 bott. e cavo da 1.2 m per Summasketch 961 e 1201	250.000

TANDBERG DATA

Data Base - Viale Legioni Romane 5 - 20147 Milano

Sistema di back-up PC IBM versione interna	2.250.000
Sistema di back-up PC IBM versione esterna	2.950.000
Sistema di back-up PC IBM interfaccia SC SI 60 Mb	2.820.000
Sistema di back-up PC IBM interfaccia SC SI 120 Mb	3.090.000
Sistema di back-up PC IBM interfaccia QIC-02 60 Mb	2.320.000
Sistema di back-up PC IBM interfaccia QIC-02 120 Mb	2.320.000

TEXAS INSTRUMENTS

Texas Instruments Italia SpA - Viale Europa, 40 - 20093 Cologno Monzese - Milano

TI PC 256 Kb, 10 Mb WD, monitor a colori	10.600.000
TI PC 256 Kb, 10 Mb WD, monitor B/N	8.500.000
64 Kb chip espansione RAM	180.000
Scheda espansione 256 Kb primaria	1.390.000
Scheda espansione 256 Kb secondaria	1.030.000
Scheda espansione multifunction 256 Kb prim	1.950.000
Scheda espansione multifunction 256 Kb sec	1.000.000
Video Monocromatico (12")	550.000
Video a colori (13")	2.100.000
Disco floppy drive da 5 1/4" H/H	700.000
Winchester disk 10 Mb con controller	4.000.000
Winchester disk 20 Mb con controller	5.700.000
System Rom upgrades	90.000
Tastiera americana o italiana	550.000
Speech Command System (H/W + S/W)	2.100.000
Stampante modello 850 XL a frizione TAN	1.640.000
Stampante modello 850 XL con trattore TAN o GRAY	1.750.000
Stampante modello 855 a frizione TAN	1.940.000
Stampante modello 855 a frizione GRAY	1.940.000
Modulo prestige elite	80.000
Stampante modello 855 con trattore TAN o GRAY	2.050.000
Modulo prestige elite	80.000
Stampante modello 860 con trattore TAN o GRAY	2.100.000
Stampante mod. 865 con trattore TAN o GRAY	2.600.000

TOBIA (Italia)

Italselda - V.le Cesare Pavese, 45 - 00144 Roma

100C1 Tobia Pc Comp. IBM 256 Kb - 2 drive da 360 K cad.	1.900.000
100X1 Tobia XT Comp. IBM 512 Kb - 1 drive 10 Mb W.	2.900.000
100C2 Tobia PC Colore 256 Kb - 2 floppy - 360 cad.	3.400.000
100X2 Tobia Turbo XT 10 MHz 640 Kb RAM - 2 drive da 360 Kb cad.	2.950.000
200C1 Tobia Turbo AT 10 MHz - 1Mb RAM - 1 drive da 1.2 Mb	2.900.000
200X1 - Tobia AT 1 Mb RAM 20 Mb HD + 1 drive 1.2 Mb	4.200.000

TORRINGTON

Telav - Via L. Da Vinci, 43 - 20090 Trezzano Sul Naviglio (MI)

Manager Mouse per IBM PC xt, 3270 PC, M24, Erics, ecc. - 1001C	420.000
Manager Mouse per IBM AT - 1001AT	485.000
Manager Mouse come 1001C, softw. progr. funz. testi	463.000
Manager Mouse come sopra per PC AT - Key Free AT	527.000
Manager Mouse come 1001C ma con software di disegno - Telepaint	468.000
Manager Mouse come sopra per PC AT - Telepaint	530.000

TOSHIBA (Giappone)

Data Base SpA - Viale Legioni Romane 5, 20147 Milano

P321 - 24 aghi, 80 c, 216 cps, interf. parallela	1.550.000
P341E - 24 aghi, 136 c, 216 cps, interf. parallela e seriale	2.000.000
P351 - 24 aghi, 136 c, 288 cps, interf. parallela e seriale	2.700.000
P351C - come P351, con possibilità di stampa a 4 colori	3.770.000
Caricatore automatico di fogli singoli per P351	1.270.000
Cartidge font	130.000

TOSHIBA (Giappone)

Melchioni SpA - Via P. Colletta 37, 20135 Milano

HX-10 - Home computer MSX 64 K RAM	399.000
HX-22 - MSX 64 K RAM - 48 K ROM RS-232C	599.000
KT-P22 - registratore a cassette	105.000
Alimentatore 6 V 150 mA	12.500
HX-F101 - Unità microfloppy 3.5" 320 K	699.000
HX-P550 - stampante ad aghi 105 cps	845.000
HX-P570 - stampante plotter	510.000
Monitor 14" a colori (ingresso composito)	565.000
140 R4T - tv color 14" - 16 programmi - telecomando	600.000
HX-J400 - joystick analogico	35.000
Mouse + programma Cheese per disegnare	135.000
HX-R700 - interfaccia seriale RS-232C	210.000
HX-R750 - cavo per HX-R700	76.000

TOSHIBA (Giappone)

Tiber S.p.A. - Via Madonna del Riposo, 127 - 00165 Roma

T/1100 mod. 1 - portatile, 256 K RAM, LCD 80 x 25/640 x 200, 1 microfloppy 720K	3.100.000
T/1100 mod. 2 - display migliorato	3.990.000
81204 - Video 12" monocromatico 640 x 200	495.000
81205 - Video 13" a colori 640 x 200	1.250.000
81235 - Drive 3 1/2" esterno per T/1100	1.025.000
81236 - Drive 5 1/4" esterno per T/1100	1.110.000
T/2100 System 1 - 8086, 256 K RAM, display plasma, 1 MFD	5.000.000
T/2100 System 2 - 2 x 360/720 K	5.350.000
T/2100 System 3 - 1 x 360/720 K + disco 10 M	7.035.000
81283 - Drive 5 1/4" esterno per T/2100	1.150.000
T/3100 - 80286, 640 K RAM, 720 K + 10 M	8.790.000
81295 - Drive 5 1/4" esterno 1.2 M per T/3100	1.425.000
T/1500 System 2 - 8088, 384 K RAM, 2 x 360 K	2.650.000
T/1500 con 1 x 360 K + disco 10 M	4.250.000
T/1500 con 1 x 360 K + disco 20 M	4.500.000
T/300 System 1 - 8088, 192 K RAM, 1 x 720 K	3.200.000
T/300 System 2 - 2 x 720 K	3.850.000
81511 - Disco rigido interno 10 M per T/300	3.450.000
T/350 System 2 - 8086, 256 K RAM, 2 x 1.2 K	4.240.000
T/350 System FH - 1 x 1.2 M + disco 10 M	7.335.000
T/350 System FH - 1 x 1.2 M + disco 20 M	9.660.000
PA7251 - stampante 80c 125 cps	800.000
82912 - stamp. a trasf. termico per T/1100	1.125.000
P1340 - 132c 112cps	1.350.000

3 D DIGITAL DESIGN AND DEVELOPMENT LTD.

Pertel s.n.c. - Via Ormea, 99 - 10126 Torino

XAD-1 - A/D converter 12 bit 10mS 4 canali + REAL TIME CLOCK	839.000
XAD-2 - A/D converter 12 bit 10mS 2 canali fissi + 3 VARIABLE GAIN	910.000
Il 04 - A/D conv. 12 bit, 8 can. var. GAIN	2.239.000
INLAB - Thinklab 19" Rack sys.	2.142.000
Modulo Inlab R-8CDMUX MUX a 8 canali differenziali + amplificatore	953.000
Modulo Inlab - R-16CDMUX MUX a 16 canali single end + amplif.	1.074.000
Modulo Inlab R-8IAAMUX - 8 amplificatori seguiti da multiplexer	1.428.000
Modulo Inlab R-8CTA - 8 amplificatori a guadagno variabile	1.904.000
Modulo Inlab R-8PGA - 8 amplificatori seguiti da multiplexer e PGA	2.027.000
Modulo Inlab R-12ADS - 12 bit integrating ADC	1.190.000
Modulo Inlab R-12ADF - 12 bit SAR ADC 25 microsec.	1.313.000
Modulo Inlab R-16ADI - 16 bit integrating ADC	1.333.000
Modulo Inlab R-OPOADC - 8 canali 13 bit	3.331.000
Modulo Inlab R-ADCRAM - 12 bit ADC	2.856.000
Modulo Inlab R-16CRMS - Convertitore 16 canali da RMS a DC	1.190.000
Modulo Inlab R-12DAC4 - 12 bit 4 canali DAC	1.428.000
Modulo Inlab R-12DAC41 - 12 bit 4 canali DAC con uscita 4-20 mA	1.904.000
Modulo Inlab R-8CR - 8 canali a relay, rating 100 VDC a 0.5 amp	714.000
Modulo Inlab R-8C00 - 8 can. output opto-isolati, rating 15 V a 50 mA	714.000
Mod. Inlab R-10CMR - 10 canali REED relè a mercurio,	1.428.000
Modulo Inlab R-8CPR - 8 canali output con relè solid-state,	1.190.000
Mod. Inlab R-8CPMOS - 8 can. power MOS switch, rating 4A a 50 VDC	1.428.000
Modulo Inlab R-32BAL - 32-bit addressable latch TTL compatibile	1.190.000
Mod. Inlab R-6BCDIP - 24 input opto-isolanti input comp. TTL, MOS	1.381.000
Modulo Inlab R-PSMC - 4 phase intelligent stepper motor controller	1.428.000
Modulo Inlab R-RTCC - Real time clock/calender with battery back-up	714.000
Mod. Inlab R-16TACJC - Ampl. per termocoppie 16 can. giunto freddo	2.027.000

TRIUMPH ADLER (Germania)

Triumph Adler Italia - Viale Monza 263, 20126 Milano

PC-8 Z80, 64 K RAM	750.000
F1 - primo floppy 320 K per PC-8	680.000
F2 - secondo floppy 320 K per PC-8	550.000
Monitor 12" monocromatico a fosfori verdi	260.000
P3 - 8085, 64 K RAM, 2X786 K, CP/M	4.800.000
P50/0 - 8088, 256 K RAM, 2X360 K, MS-DOS	3.500.000
P60/2 - 8088, 256 K RAM, 1X720 K + 12.5 M	6.078.000
P10 - 8088, 256 K RAM, 2X360 K	3.450.000
DRH 80/100 - stampante 80 c 100 cps	780.000
MPR 7080 - stampante 80c 180 cps	935.000
MPR 7136 - stampante 136c 180 cps	1.135.000
MPR 7290 - stampante 132c 220 cps	1.950.000

DRH 136 - stampante 80c 80 cps	1.600.000
TRD 7020 - stamp. margherita 12-c 20 cps	1.100.000

XEBEC (U.S.A.)

Trepiù - Via Michelangelo Peroglio, 15 - Roma

Insider 11 - hd 10 M interno per IBM PC/XT	925.000
Insider 11 per Olivetti M19/M24	1.025.000
Insider 12 - hd 20 M interno per IBM PC/XT	1.275.000
Insider 12 per Olivetti M24	1.300.000
Insider 14 - hd 30 M interno per IBM PC/XT	2.100.000
Insider 14 per Olivetti M24	2.140.000
5710 - hd esterno 10 M per Macintosh Plus	1.190.000
5710 - hd esterno 10 M per Apple II	1.365.000
5710 - hd esterno 10 M per Atari 1040	1.190.000
5710 - hd esterno 10 M per Commodore Amiga	1.630.000
5710 - hd esterno 10 M per IBM PC/XT/AT	1.365.000
5710 - hd esterno 10 M per Olivetti M19/M24	1.190.000
5720 - hd esterno 20 M per Macintosh Plus	1.490.000
5720 - hd esterno 20 M per Apple II	1.665.000
5720 - hd esterno 20 M per Atari 1040	1.490.000
5720 - hd esterno 20 M per Commodore Amiga	1.930.000
5720 - hd esterno 20 M per IBM PC/XT/AT	1.730.000
5720 - hd esterno 20 M per Olivetti M19/M24	1.730.000
5740 - hd esterno 40 M per Macintosh Plus	2.450.000
5740 - hd esterno 40 M per Apple II	2.625.000
5740 - hd esterno 40 M per Commodore Amiga	2.950.000
5740 - hd esterno 40 M per IBM PC/XT/AT	2.740.000
5740 - hd esterno 40 M per Olivetti M19/M24	2.740.000
977C - back up nastro per Apple II/IBM/M19-24	1.730.000
977C - back up nastro per Commodore Amiga	1.930.000
9710H - hd 10 M esterno	1.730.000
9720H - hd 20 M esterno	2.260.000
9730T - hd 40 M esterno + back up 70 M	8.550.000

ZENITH DATA SYSTEMS (U.S.A.)

Data Mill s.r.l. - Viale Restelli 3/7, 20124 Milano

ZF-148-41 - 8088, 256 K, 1 floppy 360 K	2.950.000
ZF-148-42 - 8088, 256 K, 2 floppy 360 K	3.300.000
ZW-148-43 - 8088, 256 K, 1 floppy 360 K + 1 HD 20 M	4.400.000
ZF-158-42 - 8088, 256 K, 2 floppy 360 K	4.800.000
ZW-158-43 - 8088, 256 K, 1 floppy 360 L + 1 HD 20 M	5.900.000
ZF-241-81 - 80286, 512 K, 2 floppy 1.2 M	6.900.000
ZW-241-82 - 80286, 512 K, 1 floppy 360 K + 1 HD 20 M	8.450.000
ZF-171-42 - 80C88, 256 K, 2 floppy 360 K	5.400.000
ZFL-181-92 - 80C88, 640 K, 2 microfloppey 720 K	5.900.000

CALCOLATRICI PROGRAMMABILI E POCKET COMPUTER

CASIO (Giappone)

Ditron S.p.A. - Viale Certosa 138 - 20156 Milano

PROGRAMMABILI	
FX 180 P	68.000
FX 3600 P	90.280
FX 4000 P	141.200
POCKET COMPUTERS	
FX 770 P	242.700
PB 410	185.650
FX750P	266.200
PB700	370.000
OR 8 (Esp. 8K per PB 770)	208.362
OR 2 (Esp. per FX 770/P 2K)	69.100
FA 11 (Int. Plotter per PB 700/PB770)	633.500

ACCESSORI

OR 1 (espansione per PB 110)	51.250
FA 3 (interfaccia PB 110/410)	73.250
FP 12 (stampante per PB 110/410)	139.500
FA 10 (interfaccia plotter per PB700)	554.800
CM 1 (registratore per PB 700)	191.200
OR 4 (espansione per PB 700 4K)	105.300
FA 5 (interf. Centronics per PB700)	63.400
FA 20 (interf. Stamp. per PB750/P)	226.500
RC 4 (RAM CARD per PB410/FX750/P4K)	118.400
RC 8 (RAM CARD per FX 750/P 8K)	225.400
PB 770	518.900

HEWLETT PACKARD (U.S.A.)

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

Scientifico programmabile mem. perm. HP-11C	119.000
Finanziario programmabile mem. perm. HP-12C	275.000
Scientifico programmabile mem. perm. HP-15C	212.000
Programmabile per progettisti elettr. HP-16C	275.000
Calcolatore alfanum. mem. perm. 319 reg. HP-41CV	370.000
Calcolatore alfanum. mem. perm. 319 reg. Hp-41CX	524.000
Lettore di schede magn. per HP-41 - 82104A	446.000
Stampante per HP-41 82143A	881.000
Lettore ottico per HP-41 - 82153A	286.000
Memoria di massa a cartuccia HP-IL 82161A	1.252.000
Interfaccia HP-IL/RS232C 82164A	671.000
Interfaccia HP-IL/P10 82165A	675.000
Kit interfaccia HP-IL 82166C	904.000
Interfaccia HP-IL/HP-IB 82169A	893.000
Computer portatile HP-71 BZ	1.193.000
Computer portatile HP-75 DZ	2.612.000
ACCESSORI PER HP-71 B	
Lettore di schede 82400A	375.000
Interfaccia HP-IL 82401A	277.000
Modulo di memoria RAM (4K) 82420A	165.000

SHARP (Giappone)

Melchioni S.p.A. - Via P. Colletta, 37 - 20135 Milano

PC 1350	482.000
PC 1251	267.000
PC 1260	306.000
PC 1245	167.000
PC 1401	252.000
PC 1261	448.000
CE 125 (Unità con microcassette e stampante per PC 1251)	369.000
PC 1500/A	452.000
CE 150 stampante	475.000
CE 151 (espansione 4K per PC 1500)	475.000
CE 152	111.000
CE 155 (espansione 8K per PC 1500)	260.000
CE 158 (interfaccia seriale RS 232 e parallela per PC 1500)	399.000
PC 1430	176.000
PC 1402	367.000
PC 1421	297.000
PC 2500	939.000
PC 1246	155.000
PC 1247	198.000
CE 126 P	199.000

TEXAS INSTRUMENTS (U.S.A.)

Texas Instruments Italia S.P.A. - Viale delle Scienze - 02015 Cittaducale (RI)

TI56 - Scientifica avanzata/56 passi in programmazione	69.000
TI57-II - Scolastica programmabile/80 funzioni	65.000
TI66 - Programmabile avanzata/170 funzioni-512 passi di programma	99.000
TI-Programmer-II - Per specialisti di computer e giochi elettronici	160.000
BA-54 - Finanziaria/40 passi di programmazione	89.000
TI 74 BASICALS Comp. Tasc. calc. scientifica	253.400
PC 324 stamp. Termica per TI 74	211.000
Esp. Memo. per TI 74 - 8KRAM	109.000
TI 74 CAS/INT. Interf. per Registratore a Cassette	58.500
TI 62 GALAXY	79.000





VOICEMASTER

Processore vocale e musicale per Commodore 64/128 (modo 64).

Nuova versione di software con Editor per modificare le caratteristiche dei suoni da riprodurre per una fedeltà ancora migliore. **Nuovo prezzo ribassato a 199.000 lire.**

Programmi parlanti?

I tuoi programmi possono parlare con la tua voce, in qualsiasi lingua e con qualsiasi accento. Usa il comando **LEARN** e parla nel microfono; con il comando **SPEAK** il computer restituirà all'altoparlante quello che hai detto.

Il manuale riporta numerosi esempi di come aggiungere la voce ai programmi.

Gli ordini si danno a voce!

Ti piacerebbe dare ordini al com-

puter con la tua voce? Semplicissimo! Con il comando **TRAIN** gli comunichi le parole o le frasi da riconoscere e con il comando **RECOGNISE** ottieni che le capisca e si comporti di conseguenza.

Un po' di musica per rilassarti

Con il software del Voicemaster puoi comporre e suonare semplicemente canticchiando o fischiettando. Non importa se non sai leggere la musica.

La tua voce o il tono del fischio scriveranno le note per te!

Mentre canti o fischii le note appaiono sullo schermo: le puoi correggere, riascoltare e, quando sei soddisfatto, puoi stampare lo spartito. In modo performance puoi cambiare le ottave, le chiavi o aggiungere accordi.

Speciale Natale 99.000 lire invece di 119.000.



OAK

Fa bene sedersi bene

tevole. La maggior parte del carico è sopportata dai femori e la colonna vertebrale rimane in **posizione corretta**. Oltre a ciò, OAK è molto più bella di una normale sedia e il suo prezzo è sbalorditivo: solo 99.000 lire.

Creata da un team di designers in collaborazione con medici e fisioterapisti e realizzata in legno di rovere, **OAK distribuisce il peso del corpo in maniera bilanciata rispetto al baricentro**, risultando estremamente confortevole.



NUOVA VERSIONE

Tutti i programmi salvati con il Freezer possono essere ricaricati senza bisogno della cartuccia

FINAL CARTRIDGE

Il primo sistema operativo esterno per Commodore 64/128 (modo 64).

Nel 1985 ha vinto il premio Oskar per la migliore utility dell'anno. Nel 1986 supera se stessa e si impone come la cartuccia più completa in circolazione.

Vero e proprio **sistema operativo esterno (32K di ROM)** non occupa neppure un byte di memoria e fa compiere un bel salto di qualità al tuo 64.

Turbodisco - 6 volte più veloce in lettura, 8 volte più veloce in scrittura.

Turbonastro - 10 volte più veloce, anche con i files. Usa i normali comandi Commodore ed è compatibile con il turbo standard.

Freezer - Permette di congelare in memoria praticamente tutti i programmi per un back-up totale e automatico su disco/cassetta e per la riproduzione su carta delle schermate in Hi-Res (12 gradazioni di grigio).

In modalità training disabilita il riconoscimento della collisione fra sprites e vi garantisce... l'immortalità.

Interfaccia avanzata Centronics - Permette di stampare tutti i simboli grafici e i codici di controllo Commodore su qualsiasi stampante standard centronics. Molto importante per i listati.

24K di RAM in più per i programmi Basic - Due nuovi comandi, "Memory read" e "Memory wri-



te", possono spostare 192 bytes con la velocità del Linguaggio Macchina ovunque nell'ambito dei 64K di RAM del Commodore 64. Utilizzabili con stringhe e variabili.

Comandi Basic 4.0 - Come Dload, Dsave, Dappend, Catalog, cc.

Basic Toolkit - Con Auto, Renum (compresi Goto e Gosub), Find, Help, Old, ecc.

Tasti funzione preprogrammati - Run, Load, Save, Catalog, comandi per gestione disco, List (rimuove tutte le eventuali protezioni).

Nuove funzioni da tastiera

- Con il comando Type potete usare la stampante come una macchina da scrivere.

Monitor L/M esteso - Con assembler e disassembler. Non risiede in memoria.

Pulsante di reset - Sempre molto utile.

Tutto il materiale è coperto da 12 mesi di garanzia.

Non perdere tempo. Ritaglia e spedisce oggi stesso a:

MICROSTAR s.r.l. Via A. Manuzio, 15 - 20124 Milano tel. 02-6555306

INVIATEMI (barrare le caselle opportune)

- | | | |
|---------------------------------------|--------------------------|------------|
| Voicemaster | <input type="checkbox"/> | L. 199.000 |
| The Final Cartridge | <input type="checkbox"/> | L. 147.000 |
| Cavo parallelo centronics (opzionale) | <input type="checkbox"/> | L. 36.000 |
| Sedia OAK | <input type="checkbox"/> | L. 99.000 |

Tutti i prezzi comprendono IVA e spese di spedizione in contrassegno postale

Nome /Cognome

Indirizzo

CAP/Città

Cod. Fisc. (solo se si desidera fattura)

Data

Firma

Solo per ordini telefonici: 02-6597693

Per gli annunci a carattere commerciale - speculativo è stata istituita la rubrica MCmicrotrade. Non inviateli a MCmicromarket, sarebbero cestinati. Le istruzioni e il modulo sono a pag. 193. Per motivi pratici, si prega di non lasciare comunicazioni o chiedere informazioni (telefoniche o scritte) riguardanti gli annunci inviati.

Annunci gratuiti per vendita o scambio di materiale usato o comunque in unico esemplare, fra privati.

Vedere istruzioni e modulo a pag. 193.

Per motivi pratici, si prega di non lasciare comunicazioni o chiedere informazioni (telefoniche o scritte) riguardanti gli annunci inviati.

VENDO

Vendo Apple 2+, 64K, 2 disk drive, monitor Centronics 737 Printer, joystick, molto software grafico. L. 3.500.000 trattabili. Davide Ardizzoia, Via Isonzo 6 - 28047 Coleggio (NO).

Computer Sharp MZ-731, causa passaggio a sistema superiore molto software, compilatori e manuali Basic e Pascal. Registratore e plotter bidirezionale incorporati. Roveda Pietro - Legnano (MI) - Tel. 0331/441017 ore 20.

Per TI-99 4/A vendo box di espansione (PEB) contenente: disk controller card, disk drive, Ram 32K x 8, RS 232 Card a L. 600.000 trattabili. Nadissi Silvano, Vic. Filatoio 2 - 25086 Rezzato (BS) - Tel. 2791380.

Vendo in blocco o separ.: **CBM64 + 2 drive 1541 + stampante MPS 802 + monitor 12"** + interfaccia XL80 con software (W.P. - spreadsh. - ecc.) + 2 joystick + progr. contabilità generale EVM + Simon Basic + Doodle + cartucce giochi + manuali d'uso + guida alla programm. Imballi originali. Tutto a L. 2.000.000. Dusi Giancarlo, Via Roma 53 - 46048 Roverbella (MN). Tel. 0376/322567 ore serali.

Vendo HP 41 CV usata pochissimo, scatola originale e manuali. Vendo inoltre TI 58C in perfette condizioni scatole originali e manuali. Rispettivamente a L. 280.000 e L. 120.000 trattabili. Stefano Zambonin, Via Vivaldi 30 - 46025 Poggio Rusco (MN) - Tel. 0386/53592.

Vendo Commodore C64 + drive 1541 + printer MPS802 + registratore C2N + joystick, paddle, tastierino musicale (tutto con imballi originali) + molti programmi e giochi (Easyscript, Database, Calcresult, Flight-Simulator, Granprix, Pole-Position, etc.) + manuali tecnici C64 e dei programmi a L. 1.200.000. Martino Nicotra, Viale Lombardia 44 - Usmate (MI) - Tel. 039/673127 dopo le ore 19,00.

Vendo, causa passaggio a sistema superiore, **CBM 128 e drive 1571**, a L. 1.100.000. Garanzia fino a settembre 1987. In regalo un disco programmi. Per ulteriori informazioni scrivere a: Faraon Samuele - Via A. Vivaldi 2 - 30020 Eraclea (VE).

Vendo Apple II Europlus, stampante Silentyte, video tv, joystick. Tutto usato pochissimo a L. 1.200.000. Lucio Godini, Via P. d. Francesca 6 - 34128 Trieste - Tel. 040/574074.

Vendo **computer ZX Spectrum 48K** (con presa monitor e TV) + manuali d'uso in italiano e inglese + stampante grafica GP50S + monitor Philips ad alta risoluzione + tavolo porta computer + 200 programmi circa, tutto con imballi originali e quasi nuovo a L. 600.000 trattabili. Franchi Alessandro - Mogliano V/to (TV) - Tel. 041/455526 ore pasti.

Vendo, per passaggio a sistema superiore, **Commodore 64, drive 1541**, monitor a colori 1701, stampante MPS 801, periferica musicale Sound Buggy completa di tastiera, più molto software e cartucce Super Expander e Music Machine, a sole L. 1.200.000. Paolo Carmello, Via Morandi 2 - Mogliano (TV) - Tel. 041/5900890.

Vendo CBM 64 + drive 1541 + reg. C2N + joystick + raccolta MC + enciclopedia «Sette Note Bit», imballi orig. Il tutto nuovo (in garanzia) con manuali e libri vari a L. 800.000!! Inoltre N° 70 dischi con oltre 200 prg. di ultime novità (super Cycle, Fist 2, Haker 2) + portadischi 100 PS. a L. 150.000. Nicola - Tel. 0424/30612 (ore 18-20).

Eccezionale! Vendo personal computer Olivetti Mio RAM 24K non volatile (valore: 1.700.000) a 1.000.000 trattabili. Con: interfaccia stampante; programmi integrati: word processor, agenda ecc.; autonomia 32 giorni; 9 cassette software; 6 manuali. Un anno scarso di vita. Assistenza 1 anno, per lettera. Scrivere a: Enrico Uberti, Via Tresana Paese - 54012 Tresana (MS).

Al miglior offerente vendo causa passaggio sistema diverso **C 16 + Reg. 1531 come nuovi** con garanzia, in bianco + manuale it. e inglese + n. 2 libri con cassetta «Il libro dei giochi x C 16», «C 16 sempre più» + Package con WP, DB e Spreadsheet + 3 cass. giochi o cambio con C64 funzionante. Derosa Franco - Tel. 081/268936 - Napoli.

Causa passaggio sistema superiore vendo computer **Amstrad CPC 464** (ancora in garanzia) + monitor a colori + corso di Basic in 6 lezioni + programmi a L. 1.100.000 tratt. Scrivere o telefonare a Orsatti Ciro, Via Pessina 18 - 80046 S. Giorgio a Cr. (NA) - Tel. 081/485163.

Vendo Commodore 128 + Datassette mod. 1531 entrambi con garanzia 1 anno + programma videoscrittura originale «super Script 128» mai usato + copritastiera trasparente + giochi e utility. L. 600.000. Trematerra Giuliano, Via E. Fermi 35 - 80020 Casavatore (NA) - Tel. 081/7373847.

Vendo Apple II e originale + monitor + 2 drive + espansione 64K e 80 colonne + cabinet con tastierino numerico + manuali vari e programmi a L. 2.000.000.

Di Nocera Massimo, Via Raiola 61 - 80053 C/Mare di Stabbia (NA) - Tel. 081/8719008.

Vendo computer Hewlett-Packard modello HP-85A + 16K RAM a L. 2.000.000. Masciarelli Orfeo, Via L. Anelli 40 - 65100 Pescara - Tel. 085/66969 ore pasti.

Vendo Apple IIe + Monitor IIe + Duodisk + scheda 80 colonne + stampante Image Write 80 CL. L. 2.500.000. Ciampagna Giuseppe, Via Frà S. Razzi 7 - 66054 Vasto (CH) - Tel. 0873/58762 (ore serali).

Vendo MSX Philips VG 8010 48K RAM + registratore + quick disk + stampante 80 colonne completa di interfaccia Philips VW0020 + centinaia di programmi su cassetta e dischetti da 2,8" per quick disk e svariati manuali, il tutto a L. 1.100.000. Parisi Luigi, Via F. Pelosi 11 - 71016 San Severo (FG) - Tel. 0882/71806 (ore pasti).

Causa errato acquisto vendo **Commodore C128 D** mai usato, fatturabile con garanzia da spedire + joystick + 30 dischi con programmi + contenitore dischi + manuali e riviste a L. 1.150.000. Bollettino Rocco - Cava dei Tirreni - Tel. 089/843378.

Vendo stampante Scribe come nuova con manuale originale per passaggio a Image Writer II a L. 400.000. Spedizione in contrassegno, massima serietà. Mancusi Vito, Via Livorno 137 - 85100 Potenza - Tel. 0971/43354 ore pasti.

Vendo Computer Apple II+, 64K, comp. 100% con tastiera separata Multitech Mak II + monitor Philips TP-200, perfettamente funzionante + tanti programmi in omaggio, a L. 850.000. Lo stesso sistema + drive Chinon + controller + scheda Z80, a L. 1.300.000. Oricchio Gennaro, Via S. Marco 240 - 84043 Agropoli (SA) - Tel. 0974/822511.

Vendo calcolatrice Texas TI-59 scientifica programmabile con lettore schede magnetiche + 2 moduli contenenti 50 programmi di matematica (eq. diff., integrali, matrici, sistemi lin., ecc.) + 3 manuali + 20 schede magnetiche a L. 200.000. Preferibilmente zona TA/BA. Emanuele Calò, Via S. Francesco 78 - 74011 Castellana (TA) - Tel. 099/641724.

Vendo ZX Spectrum 48K completo di alimentatore, cavetti, manuale (inglese ed italiano), il tutto perfettamente funzionante + assembler e L.M. per principianti (in italiano) + oltre 450 programmi tra cui vari linguaggi di programmazione (Pascal, Forth, Assembler), giochi vari, tutto a L. 320.000 tratt. Telefonare a Davide 0934/31916 oppure scrivere a Davide Galletti, Via S. Francesco 55 - 56100 Pisa.

Toshiba T300, 256Kb, 2 FDD 640/720Kb, RS232, Centronics grafica hi. res. max 2x640x500, 33 pagine testo, 8+8 col., RAM grafica separata, monitor 14". Colore alta persistenza, Mouse, stampante 132 colonne bidirezionale grafica Ws, Dbase II/III, Super-Calc, Open-Access, Fortran 77, Pascal, Basic, ecc. Manuali tecnici. L. 4.800.000. Massimo Grilli - Tel. 06/5377014 Roma (ore pasti).

Commodore Plus 4, un anno di vita + reg. 1531 + 40 cassette di programmi + 2 libri sul linguaggio macchina a L. 400.000 + Drive 1541 e 6 dischi (4 doppia faccia) L. 400.000 + stampante MPS 803 L. 350.000 + monitor colore RGB 1901 a L. 600.000. Giacomo Maghini, Viale Pasteur 41 - 00144 Roma - Tel. 5911460.

Vendo Apple IIe 128K 80 col + due drives Apple + monitor 12" Apple + stampante termica silentype + scheda Z80 per CP/M + joystick + modulatore TV + centinaia di programmi tra linguaggi utility e giochi + decine di manuali e libri. Tutto a L. 950.000. Dante Sbraga, Via dei Della Bitta 13 - 00148 Roma - Tel. 06/6855868 h.s.

Vendo programmi originali Atari 800XL/130XE, giochi utility USA con istruzioni. Telefonare o scrivere per chiedere lista a: Roberto Cani, Viale Eritrea 91 E/8 - 00199 Roma - Tel. 06/8386123.

Vendo Spectrum 48K (1 anno di vita) + registratore + interfaccia joystick Kempston + interfaccia joystick programmabile Tenkolek + joystick + manuali in italiano + 400 programmi: giochi (Kung fu master, calcio, olimpiadi...), utilità (archivio, copiatori...). L. 300.000. Massimiliano Gambini, Via De Gasperi 78/B - 60125 Ancona - Tel. 071/897681.

Per TI99/4A vendo Peripheral Box con disk drive + controller + 32K expansion, modulo ed./Assembler, 1000 pagine manuali, 300 programmi assembler e 1000

in TI e XBasic per un totale di 250 facciate floppy, libri e materiale vario. Perlini Settimio, Via 21 gennaio 152 - 61020 Montecchio (PS) - Tel. 0721/990655 fine settimana per richiedere lista materiale.

Vendo Apple II Europlus + monitor IIe + scheda Z80 + Expa RAM 16K + scheda 80 colonne + super serial card + paddles + 200 facciate di dischi interamente riempiti di programmi + 65 manuali + 110 riviste tecniche + 35 libri + 2 enciclopedie + registratore + 16 cassette contenenti copie programmi, a L. 2.500.000. Caffarini Pietro, Via A. Oriani 25 - San Benedetto del Tronto - Tel. 0735/3884 ore serali.

Vendesi ZX Spectrum plus, interface two per joystick, una marea di giochi, libri e riviste alla prima persona che scriverà a: Baiocchi Marco, Via Caduti del Lavoro 31 - 06100 Perugia (PG) - Tel. 075/32558.

Vendo Commodore 64 + registratore + drive 1541 + stampante 802 con video giochi ed utilities varie + cartuccia music composer e manuali (fly simulator formula 1 Simon's Basic 80 col). L. 1.300.000 tratt. Telefonare allo 0774/84804 ore pasti - Subiaco (RM).

Vendo C16 + registratore + 1 joystick, causa doppio regalo, + 100 giochi a L. 200.000. Scrivere o telefonare a Aiello Gianluca, Via G.B. Vico - 03043 Cassino (FR) - Tel. 0776/23157 ore pasti (chiedere di Gianluca).

Vendo IBM XT, 512 k, 1 floppy 360 k, 1HD 10 MB; tastiera avanzata, monitor tre mesi con garanzia (+ software vario con istruzioni in italiano). L. 4.000.000. Telefonare a Mauro 0425/24135 o 35562 Rovigo.

Vendo Commodore 128 + drive 1541 + monitor F.V. + joystick + 70 dischi con vari programmi e manuali a prezzo da concordare. Per informazioni: Luca Gori, Via San Gervasio 10 - 33045 Nimis (UD) - Tel. 0432/790366.

Vendo Computer Apple compatibile: 128KB + scheda 80 colonne + 2 floppy disk + interfaccia per stampante + monitor fosfori verdi + 50 programmi. Tutto a L. 1.000.000. Della Colletta Antonio, Via Fiori 29 - Ponte Nelle Alpi - Belluno - Tel. 0437/99266.

Vendo Computer Spectravideo SVI-728 (MSX) + registratore dedicato + disk drive da 3,5" + monitor RGB/TV color da 14" + joystick e manuali originali il tutto corredato di cassette e dischetti + libri per Basic e linguaggio macchina MSX. Prezzo L. 1.000.000. Telefonare dopo le 17,00 allo 0437/753775, o scrivere a: Benetti Alessandro, Via Zottier 11 - 32026 Mel (BL).

Vendo Apple II 64K + monitor Hantarex 12" + ottimo disk drive + joystick + libri + manuali + riviste + ben 110 dischi zeppi di programmi. Contatto inoltre Amiga user per scambio notizie informazioni e/o programmi. Telefonare a Longo Marco, Via Corelli 7 - 31029 Vittorio Veneto (TV) - Tel. 0438/560493.

Vendo Apple II comp. 100%, pad numerico, 2 drive, monitor 12" FV, scheda doppio controller, scheda language card, joystick, centinaia di programmi di ogni genere (nuovissimi!). Tutto come nuovo con manuali, istruzioni ed imballaggi originali. Sergio D'Agostino, Via Pretorio 3 - Vittorio Veneto (TV) - Tel. 0438/59291.

Vendo: Vic 20 + trasformatore + registratore + monitor + amplificatore audio + modulatore TV + interruttore a combinazione + 91 giochi + 8 libri sul vic, tutto perfettamente funzionante, a L. 400.000. Telefonare o scrivere a: Serafini Sandro, Via Riello 86 - 36100 Vicenza - Tel. 0444/501905.

Per TI99/4A, vendo espansione 32K Essemeci L. 110.000. Vendo pure riviste con cassetta a metà prezzo. Scrivere evidenziando recapito telefonico a: Balzani Giancarlo, Piazza Malatesta 2 - 47023 Roncofreddo - Forlì. I prezzi sono trattabili.



Via Valeggio 5 - 35141 Padova - Tel. (049) 44.801
Divisione vendita per corrispondenza

La nostra azienda, da più di quattro anni inserita nel campo della accessoristica del MICRO e PERSONAL Computer, presenta in anteprima 1987

O.M.A.: CARTUCCIA per C64/128 che consente di proteggere qualsiasi programma riportando in un unico file su disco o su cassetta L. 69.000

Ricordiamo inoltre, tutte le cartucce da noi reperibili.

Hard Disk: serie di utility per C64/128 con un menu di oltre 50 programmi L. 69.000

Freeze-Frame: Sprotegge il 99% del software in commercio. Promette di salvare il PRG. sia su disco sia in automatico su Cassetta L. 59.000

Speed-Dos: Velocizza il drive 1541 di circa 20 volte, abilita i tasti funzione del Vs C64 L. 49.500

Speed-Dos 128: Come Speed-Dos ma studiato esclusivamente per il 128. Funziona solo in modo 64 e con il drive 1541. La novità è lo switch che permette di ripristinare il Vs. 128 in modo 64 L. 78.000

Isepic: Permette di sproteggere la maggior parte del Software in commercio. Riporta su disco il programma diviso in due parti completamente sproteggute. Escluso supporto magnetico L. 39.500

La Bit Shop Computers vi ricorda di aver costituito il **Primo Amiga Club Italiano!!!** Vi propone il suo abbonamento per i programmi Amiga allo strepitoso prezzo di L. 200.000 annuali con arrivi settimanali da tutto il mondo. Interpellateci al più presto per dettagli più precisi.

La BIT Shop Computers vi propone anche il suo abbonamento per C64 con tutte le novità soft direttamente importate dall'Estero:

Abbonamento mensile con spedizioni di software per il C64/128 (dischi e spese post. escluse) L. 149.000

Il prezzo dei nostri dischi è per SS.DD. di L. 1950 cad. Le spese postali sono di L. 8.000 per spedizione. La nostra azienda è in grado di fornirvi listini dettagliati per tutti gli home computer. Per qualsiasi richiesta, anche la più piccola curiosità, siamo a vostra completa disposizione.

Super promozione per i lettori della rivista

A tutti coloro i quali restituiranno la presente cedola in calce debitamente compilata, unita alla richiesta di almeno tre articoli, o di un abbonamento sarà praticato uno sconto del 10% sull'importo totale.

(Escluse spese postali)

(Tagliare lungo la linea tratteggiata)

Cognome
 Nome
 Indirizzo
 Telefono
 C.A.P.
 Città

Vendo Atari 800XL + Drive 1010 + Touch Tablet + portadischi con 13 dischi + libri sul 800XL. Vendo in blocco a L. 970.000. Scrivere o telefonare a: Braccini Paolo, Via Maldella 42 - 41027 Pievepelago (MO) - Tel. 0536/71007.

Vendo Atari 520 ST completo di monitor, mouse, d. drive con software per L. 600.000, il tutto a L. 1.600.000. Bersani Gianluca, Via Allende 209 - 47030 Gatteo (FO) - Tel. 0541/930547. Si vendono anche moltissime riviste inglesi per Spectrum/Commodore.

Vendo in blocco sistema Apple IIe compatibile così composto: M. Board 128 Kb. Tast. professionale separata (tipo IBM PC), monitor 12" Ambra, 1 drive, varie riviste «Applicando», 2 libri su Apple II, vari programmi su disco tutto a L. 700.000. Telefonare dalle ore 20,00 in poi a: Donci Enio - Pietrasanta (LU) - Tel. 0584/790819 solo province limitrofe.

Vendo: Commodore C128 + Datasets 1530 + floppy disk drive 1541 + stampante MPS-803 + trattore TU-803 + disco & manuale Superbase 64 + joystick + guida al C64 + dischetti programmi & manuali. Imballi originali. Spedizione anche contrassegno, il tutto a L. 1.300.000 + spese spedizione. Telefonare a Tangerini Sergio - Bordighera (IM) - Tel. 0184/264391 (ore ufficio).

Vendo Sinclair ZX Microdrive + ZX Interface 1 + 6 cartucce + manuali e cavetti, tutto in ottime condizioni, a L. 200.000 (tratt.). Guido Giovenzana - Tel. 02/2550565 (dopo le 14,30).

Vendo Commodore 128, stampante ad aghi MPS 802, video a colori 1701, registratore Commodore C2N, disk drive 1541, un paio di paddles Commodore, 1 joystick (con autofire), 1 mouse per il 128, circa 80 programmi su disco e 20 su cassetta (giochi + 2 word processing + 2 grafici + un gestioni indirizzi + un duplicatore), 2 cartucce con giochi e una con il fastload, (drive 10 volte più veloce, duplicatore, altre funzioni). Alberto Petroni, Via Telesio 15 - 20145 Milano - Tel. 4813844.

Per TI99/4A vendo interfaccia parallela esterna con cavo per stampante L. 100.000 (non necessita Box espansione). Modulo extended Basic Texas con manuale L. 100.000 trattabili. Alessandro Merlini, Via Gorizia 6 - San Donato Milanese - Tel. 02/5270350.

Vendo sistema TRS-80 mod. III 48 KB RAM 2 floppy 360 KB monitor 12" tastiera + pad numerico, dos manuali accessori e libri come nuovo L. 1.500.000. Alfonso Marino, Via Marconi 31 - 22067 Missaglia (CO) - Tel. 02/5460941 ore ufficio.

Vendo Sirius/Victor 256K + disk da 1,2 Mb l'uno a L. 6.500.000 eventualmente anche con programmi e stampante 132 col. a L. 8.000.000, Colombo - Cassi geom. Adriano, Via Cesare da Sesto 22 - 20123 Milano - Tel. 8354055.

CBM 64-128: vendo «Perry Mason» originale e «Leaderboard Golf» sempre originale su disco L. 40.000 e 30.000 rispettivamente. Loris Piccinato, Via Roma 249 - 20020 Solaro (MI) - Tel. 02/9690023.

Vendo Sinclair QL vers. Js. Psion 2.3, manuali in italiano, monitor 900 linee con amplificatore, 65 programmi, 50 cartucce, 6 libri in italiano sul QL, 1 annata QL User. Tutto a L. 750.000. Roberto Corbetta, Via Fappora 4 - 22070 Bregnano (CO) - Tel. 031/773303.

Vendo Commodore 128 + drive 1571 + plotter 1520 + manualistica completa + 3 portadischetti pieni dei migliori programmi a solo L. 1.000.000. Regalo a chi acquista l'intero blocco una penna ottica completa di software di gestione. Componenti vendibili anche separatamente. Macciò Roberto, Piazza Tre Ponti 4/19 - 16149 Genova - Tel. 010/421702.

Vendo QL versione Jm come nuovo + 4 programmi in dotazione versione 2.00 + 10 programmi (LISP, QLPAINT, GRAPHIQL, CHESS e altri) + 4 manuali sul QL a L. 500.000. Disponibile qualsiasi prova. Scrivere a: Passamonti Ubaldo - C.so De Stefanis 27/2 - 16139 Genova - Tel. 010/811957.

Vendo apparecchio elettronico con il quale è possibile imparare le lezioni di scuola o le lingue straniere durante il sonno o mentre si fanno altri lavori. Assicuro massima serietà. Il prezzo dello Speed Memory è L. 190.000.

Sgambelluri Maurizio, C.so Galliera 22/10A - 16142 Genova - Tel. 010/814656.

Vendo Commodore 64 + registratore + stampante MPS 803 + joystick + 1 anno di garanzia su tutto + tutti i migliori programmi esistenti a L. 800.000 trattabili. A chi acquista regalo annata 1986 di Microcomputer. Telefonare o scrivere a: Sgobbo Angelo, C.so Regio Parco 118 - 10154 Torino - Tel. 011/267048.

Computer Data General 2501 B DG/ONE - 256 K IBM Compatibile - 1 floppy da 3,5 - monitor a cristalli liquidi da 10 pollici - nuovo di fabbrica - imballo originale vergine d'uso. Giuseppe Bertolusso, Via Buriasco 14 - 10135 Torino - Tel. 011/3488897 dopo ore 20.

Vendo numeri 1-30 Applicando L. 120.000, sistema Bit Line, IIe compatibile + 2 driver slim + stampante MT 80 + schede varie + programmi vari + CP/M 2.0/2.23 + manuali vari per Apple + 2 joystick + light pen. Il tutto sopra descritto L. 2.000.000, compreso monitor colori. Tel. 011/393695 ore pasti a Angelo Brunetti (TO).

Per ZX Spectrum vendo interfaccia uno + 1 microdrive a L. 200.000 non trattabili. Binello Maurizio, Via Valgioie 73 - Torino - Tel. 729734 ore serali.

Vendo HP 75 con RAM 24K, interfaccia video, ROM I/O, visuale, numerose schede magnetiche L. 1.300.000. Solo visuale L. 200.000. Telefonare a Ferraris, P.za del Monastero 19 - Torino - Tel. 011/793190 ore pasti serali.

Vendo scheda CP/M originale Commodore (con relativo disco programma e manuale), permette di programmare e leggere in CP/M con il Commodore 64. Desidero anche scambiare programmi/esperienze/manuali ed altro, sempre per il Commodore 64. Massima serietà. Cottogni Gianni, Via Strambino 23 - 10010 Carrone (TO) - Tel. 0125/712311 (ore 18,00-21,00).

Vendo C64, drive 1541, stampante MPS 803, 200 programmi, anche singolarmente a prezzi da ridere. Modem C64 regalato a chi compra in blocco. Alessandro Rovero, Via Baretto 8 - 14100 Asti - Tel. 0141/212603.

Vendo per passaggio a sistema superiore monitor monocromatico (fosfori verdi) Philips 12" usato pochissimo, ancora in garanzia, a L. 180.000 preferibilmente in Toscana o Liguria. Telefonare al 0585/57972 (ore pasti) chiedere di Luca.

Vendo QL italiano, joystick sure shot, Ice su Eprom, gestione magazzino, cavo stampante, 12 cartucce giochi, 15 cartucce microdrive (per un valore di 1.250.000) a L. 700.000. Il tutto usato meno di un anno. Costa Fiorenzo, Via Tagliamento 7 - 26034 Piacenza (CR) - Tel. 0375/98585.

Stampante Epsom MX-80 III (grafica) vendo: interfaccia parallela centronics e seriale + 1.000 fogli in regalo. Prezzo occasionale L. 350.000. Stefano - Tel. 049/755127 h.p.

Vendo al migliore offerente Texas TI-99 completo di modulatore tv + modulo Soccer + (box expansion + drive + controller DRV, quest'ultimi malfunzionanti x causa sconosciuta) anche separatamente. Bisignano Pietro, Via F. Bisazza 60 - 90145 (PA) - Tel. 091/569973.

Vendo Olivetti M24 con seguente configurazione 256 K byte memoria centrale + 2 floppy 360 KB + monitor monocromatico e tastiera IBM-LIKE a L. 2.700.000. Preferibilmente zona Napoli. Telefonare a: Giuseppe De Anseris, Via Neve a Materdei 35 - 80136 Napoli - Tel. 340767 (ore pasti).

Vendo TI-99/4A, ex Basic, espansione laterale 32K, moduli SSS, joystick, manuali ED/AS e M/M in italiano il tutto anche separatamente al maggior offerente. Scrivere o telefonate dopo le 20 a: Bonafini Giorgio, via Scaglieri n. 29 - 37012 Bussolengo (VR) - Tel. 045/7153062.

Vendo miglior offerente Atari 520ST + stampante grafica Star 10X + modem Spider 300-1200 Baud anche separatamente. All'acquirente regalo programmi e manuali. Cazzola Marco, Via De Amicis 26 - 36100 Vicenza.

Vendo Plotter 4 colori Commodore 1520 per C64, C128, C16, Plus4 e Vic 20 a L. 250.000 trattabili. Cambio pro-

grammi per C64. Natale Oreste, Via Quadrivio - Campagna (SA) - Tel. 0828/45207.

Vendo compatibile PC AT: 512K, floppy 1.2 MB, Hard 20 MB, colore grafica. Solo L. 5.500.000 anche fatturabili. Tutto mai usato completo di monitor. Telefono 055/4212845.

Vendo Commodore 128 + Drive 1571 + Plotter 1520 + 150 programmi su disco + manualistica completa a L. 1.000.000. Regalo all'acquirente una penna ottica completa di software, varie riviste dedicate e 5 cassette gioco per il CBM 64. Macciò Roberto, Piazza Tre Ponti 4/19 - 16149 - Tel. 010/421702.

Vendo causa passaggio a sistema superiore ZX Spectrum Plus + registratore + cavetti di collegamento + 2 manuali + stampante Seikosha GP-50S (nuova) + 2 rotoli di carta + interfaccia joystick Kempston + 60 fra programmi e giochi + alcune riviste. Il tutto come nuovo usato pochissimo garanzia in bianco e imballi originali a L. 550.000 + spese spedizione. Telefonare a Fulvio Francalanci 055/683116.

Vendo Commodore 64 + drive 1541 + registratore + 40 dischetti doppia faccia pieni di programmi + manuali hard/soft + corso di Basic (I e II parte) tutto con imballi originali a L. 650.000. Telefonare o scrivere a Rovelli Riccardo, Str. 8° 38 S. Felice - 20090 Segrate (MI) - Tel. 02/7530118.

Personal Computer Amstrad CPC 464 con tastiera e registratore incorporato + video a colori + 2 floppy + stampante grafica + penna ottica + tavoletta grafica + programmi su disco + giochi vari su cassette. Affare come nuovo valore L. 4.300.000 a metà prezzo con joystick in regalo. Cristian Migner, Via P. Castellino 141 - 80131 Napoli

Vendo C64 + registratore + Plotter 1520 + modem, anche separatamente. Cerco inoltre programma comunicazione per 64. Federico Scaramuzza, Via Nanchino 215 - 00144 Roma - Tel. 06/6888842 ore serali.

Vendo ZX Spectrum 48K, corredato da tastiera professionale tipo «dk'tronics» (con pad numerico separato), interfaccia joystick tipo «Kempston», joystick tipo «Spectra-video», oltre 80 programmi-giochi LM, modem 300 b.p.s. Auto Answer a L. 350.000. Tino Mirena - Milano - Tel. 02/732001 (ore serali).

Vendo Atari 520 ST (gem su ROM), completo + supporto porta monitor + 20 programmi + 5 riviste Atari specializzate (70 pagine). Tutto a L. 2.000.000. Frigo Alessandro, Via G. Verdi 23 - Torri di Qolo (VI) - Tel. 0444/583386.

Vendo causa passaggio sistema superiore Amstrad CPC 664 CPU Z80 - 1 floppy 3" 340Kb - monitor grafico fosfori verdi (640 x 400 Pixel) manuale - CPM-Logo-Basic - tutto praticamente nuovo a L. 500.000. Scrivere a Canini Federico, Via Beccaccino 21 - 40133 (BO).

Causa cessata attività hobby, vendo una stampante Commodore 4023 + interfaccia Ieee 488 + cavo + tutto il software che mi è rimasto (circa 140 dischetti). Il tutto è per il Commodore 64 e vendo a prezzo molto conveniente, massima serietà, per informazioni scrivere o telefonare a: Santi Mondo, Via Orsa Maggiore 53 - 98057 Milazzo (ME) - Tel. 090/9284863 (ore pasti).

Vendo per TI-99 espansione di memoria 32K laterale a L. 120.000 trattabili. A chi l'acquista in omaggio numerosi giochi e utility in linguaggio macchina! Scrivere o telefonare a: Bianchi Alberto, Via Paralup 1 - 12100 Cuneo - Tel. 0171/50544.

Causa passaggio sistema superiore vendo MSX Sony HB-75P + registratore dedicato Sony (con ricerca automatica) + vari manuali + circa 100 stupendi programmi (Hero, Gostbuster, Kung fu, Olimpiadi I e II, Hole in one, Manic Miner I e II e tanti altri), tutto a L. 500.000. Giuseppe Raccagni, Via Roma 30 - 25037 Pontoglio (BS) - Tel. 030/737578.

Vendo Sinclair QL italiano espanso 640 KB + stampante QL 1000 + 45 programmi + 30 cassette di Backup + libri e riviste varie + joystick valore L. 2.500.000 cede a L. 2.000.000. Telefonare a Florio Michele, Via Settembrini 8/A5 - 060070 Sillarano (PG) - Tel. 075/798832 ore pasti.

Vendo Apple IIc + monitor 9" originale con manuale e cavetti a L. 1.200.000. Dispongo inoltre di programmi (ingegneria, contabilità, giochi, utility, etc.). Per informazioni contattare: Bruno Rota, Via Passo di Brizio 6 - 20148 Milano - Tel. 02/4082437 (sera).

Vendo Motherboard nuovissima inusata con 3 slots e buffer di 2K RAM di memoria. L. 65.000 spese post. incluse. + sintetizzatore polifonico ZX-81/Spectrum con annessa interf. I/O a 2 porte. A sole L. 50.000. Telefonare o scrivere a: Silvano De Nicola, Via Torserpaolo 3 - 00040 Frattocchie (Roma) - Tel. 06/9356059.

Vendo computer Apple Europlus + drives 8" + stampante 120 colonne + 2 paddle + scheda per joystics + 7 dischi contenenti vari programmi + monitor Phonola fosfori verdi + libro programmi + schede, interfacce e cavi di collegamento. Il tutto a L. 2.000.000 N.B. solo il drive costa L. 1.200.000. Rivolgersi a: Di Muri Gerardo - Tel. 06/8383456 - Roma.

Cedo CBM 64 + drive 1541 (speedos) + monitor Philips + MPS 803 stampante + oltre 100 dischi di software aggiornato, manuali, fogli a modulo, tutto con imballaggio. Per qualsiasi prova telefonare allo 085/34196 (Pescara). Il prezzo parte da L. 1.400.000 tratt.

Vendo Microcomputer Casio PB-80 con nutrito pacchetto di listati di programmi (tecnico-scientifici, per geometri, finanziari) + calcolatrice solare a sole L. 150.000 - solo zona Bologna. Scrivere: Mario Delmonte, Via Trieste 1 - 40033 Casalecchio (BO) - Tel. 590113 ore pasti. Omaggio a chi acquista.

Vendo Spectrum 48K (1 anno di vita) + registratore + interfaccia joystick Kempston + interfaccia joystick programmabile Tenkolek + joystick + manuali in italiano + 400 programmi: giochi (Kung fu master, calcio, olimpiadi...), utilità (archivio, copiatori...). L. 300.000. Massimiliano Gambini, Via De Gasperi 78/B - 60125 Ancona - Tel. 071/897681.

Vendo: CBM 64 + drive 1541 + vari testi e programmi

per il 64, tutto a L. 600.000 trattabili. Telefonare o scrivere a: Imerio Dall'Olio, Via De Nicola 6 - Bologna - Tel. 051/561417.

Vendo computer AIM 65 4K completo di tutto più Basic 8K, mobiletto contenitore per la scheda, 4 rotoli di carta termica, 2 libri sul 6502, vari pezzi di ricambio tutto al miglior offerente. Vendo computer Spectrum 48K + interfaccia I + microdrive + interfaccia joystick doppia + joystick + monitor fosfori verdi fenner + centinaia di programmi. Libri e riviste in regalo a chi acquista in blocco prezzo da trattare comunque interessante. Ghirotti Francesco, Via Perilli 11 - 48100 Ravenna.

Vendo Compatibile Apple II (asem AM 45) completo di language card con monitor Hantarex (fosfori verdi), 1 disk drive slim 5" 1/4, joystick e programmi raccolti in circa 40 dischi doppi corredati di manuali a L. 800.000. Telefonare dopo ore 20 a Dainese Stefania, Via Romana 21 - Torreglia (PD) - Tel. 049/5212148.

Per Vic 20 vendo espansione di memoria 8K include il programma di Word Processor che abbinato ad una stampante diventa una macchina da scrivere elettronica. Uselli - Tel. 0332/284177.

COMPRO

Cerco libro istruzioni del **Casio FX 602P** causa smarrimento. Telefonare o scrivere solo Torino e provincia a: Di Mascolo Giuseppe, C.so Cosenza 61 - 10137 Torino - Tel. 3093336.

Cambio e/o compro **qualsiasi programma per C64**. Cravanzola Cristiano, Via Prof. Oliva 16 - 12011 Borgo S.D. (CN).

Compro programmi (soprattutto gestionali e di grafica) **per Commodore 128** (solo modalità C 128 e CP/M) su

disco. Inviare le vostre liste a: Massimo Tabasso, P.zza Molineris 1 - 12038 Savigliano (CN). Non telefonare.

Compro PC IBM XT compatibile con doppio floppy, 256 K RAM, monitor il tutto perfettamente funzionante, mi interessano inoltre modem con software di telecomunicazioni e scheda grafica Ega con monitor a colori. Scrivetemi! Luigi Mazzanti, Via Campo Gallo 21/87 - Arese (MI).

Compro Modulo Time per Hewlett Packard 41. Tel. 02/2890854. Paolo.

Compro Commodore C128 in buone condizioni. Lemme Roberto, Via Castello 86 - 25015 Desenzano (BS) - Tel. 030/9144284 oppure 9141635.

Compro programma di scacchi per mio Olivetti (anche solo coordinate), inoltre cerco riviste-arretrati di «Italia scacchistica». Castellani Ivan, Via Leoncavallo 5 - 22060 Vighizzolo di Cantù (Como) - Tel. 031/731630.

Cerco programmi musicali per Atari 520 ST con monitor monocromatico. Scrivere a: Riolo Marco, Via Tavagnacco 65/3 - 33100 Udine.

Cerco per HP 41 estensione di memoria «X Memory» **HP 82181 A**. David Fabiani, Via Commerciale 22 - 34134 Trieste - Tel. 040/68230.

Cerco **stampante MPS 801** per Commodore, in buone condizioni. Telefonare a Bedin Claudio, Via Bonafede 13 - 35100 Padova - Tel. 049/750391.

Acquisto giochi per IBM PC-XT solo recenti e documentati in particolare adventures (witness, hitchhikers guide to the galaxy...) scrivere o telefonare a: Maurizio Ferrari, Via Pareto 12 - 42020 Albeina (RE) - 0522/59233.

Cerco per **HP86: espansione RAM 128K**, plotter HP 7475 in HPIB, stampante HP 82906A in HPIB. Scrivere a: dott. Giorgio Rossetti, Via Pelacani 2 - 43100 Parma.

Ci sono
i compatibili.

E ci sono i

PCbit

A Napoli
Vi aspettano da



**GENERAL
COMPUTERS**

PCbit: totalmente compatibile PC/XT IBM PCbit at: totalmente compatibile PC/AT IBM

RIVENDITORE AUTORIZZATO: **PC BIT - ESA COMPUTER / RIVENDITORE OLIVETTI**



NUOVA NEWEL sas

Attualità Elettroniche e Microcomputers
Via Mac Mahon, 75 (Zona Fiera)
20155 MILANO

Neg. tel. 02/323492 - Uff. spediz. tel. 02/3270226
Negozio aperto al pubblico - lunedì: 15.00-19.00
da martedì a sabato: 9.00-12.00 e 15.00-19.00

Vendita per corrispondenza contrassegno in tutta Italia Assistenza e garanzia su ogni nostro articolo

MS DOS Computer, PC XT, PC AT e compatibili
Atari 520 STM e 1040 STF - Olivetti M24 (ora anche i nuovi M19, M22 e M28) - Sinclair QL e ZX Spectrum - Commodore 64, 128, 128D e l'eccezionale Amiga - MSX Toshiba, Fenner, Philips

Novità del mese:

- Commodore Amiga, 512k RAM, disco 3" 1/2 da 880k, monitor colori RGB, mouse, grafica 640x400, 4096 colori disponibili, 4 canali audio digitali con sintesi vocale 2.250.000
- Mouse per QL con I.C.E. 190.000
- Super QL-Board: interfaccia dischi, Toolkit Qjump, espansione a 640k RAM, porta Centronics con buffer espandibile, RAM-Disk interno, emulazione Microdrive Lit. 520.000 con drive da 720k 3" 1/2 Lit. 739.000 con doppio drive Lit. 999.000
- QL Sound Board and Centronics Interface: 3 oscillatori audio con rumore e velocissima porta parallela Lit. 99.000
- Atari 1040 STF, 1 megabyte di RAM mouse, GEM su ROM, monitor monocromatico, disk drive incorporato da 720k formattati Lit. 2.050.000 con monitor a colori Lit. 2.400.000
- IBM compatibile al 100%, 256k RAM, 2 floppy da 360k, scheda grafica 640x200, interfaccia stampanti seriali/parallele e modem, monitor monocromatico, porta mouse Lit. 1.650.000

Stampanti:

- Mannesmann MT 80 Plus Lit. 550.000
- Star Gemini 10-X Lit. 560.000
- Star NL/10 NLQ Lit. 799.000
- Commodore MPS 803 Lit. 419.000
- Commodore margherita Lit. 499.000
- Commodore MPS 1000 NLQ Lit. 799.000

Altre nostre offerte:

- Monitor 12" fosfori verdi per IBM, Commodore, Sinclair, Atari, Apple, MSX Lit. 189.000
- Diversi modelli di MODEM con e senza telefono, velocità variabile tra 75 e 1200 Baud, completi di software e cavi di collegamento per:
 - Sinclair QL Lit. 230.000/330.000
 - Commodore 64/128 Lit. 118.000/330.000
 - ZX Spectrum Lit. 230.000/330.000
 - IBM Lit. 230.000/690.000
- Commodore C64-C nuovo con reg. e 20 giochi Lit. 459.000
- Commodore C128 con reg. e 20 giochi Lit. 559.000
- Floppy disk Commodore 1571 Lit. 549.000
- Floppy disk Commodore 1541/C Lit. 449.000
- Sinclair QL versione JS con 4 programmi Psion v2.30 Lit. 379.000
- Floppy disk drive Kempston 3"1/2 da 720k con interfaccia e Toolkit Qjump Lit. 459.000
- Espansione per QL a 640k RAM interni senza saldature e RAMDisk Lit. 229.000
- Sinclair ZX Spectrum 48k con 20 giochi Lit. 199.000
- Atari 520 STM con mouse e modulatore TV Lit. 870.000
- Disk drive da 400k per ST Lit. 348.000
- Olivetti M24, processore Intel 8086 a 8 MHz, 256k RAM, 2*360k floppy, monitor Lit. 3.950.000
- Espansione memoria per ZX Spectrum a 48k Lit. 48.000
- Espansioni memoria IBM e compatibili da 64k Lit. 189.000
- Hard disk per IBM a partire da Lit. 999.000

Sono disponibili migliaia e migliaia titoli di software ed ogni tipo di hardware ed interfacce varie per:

- IBM e compatibili - Commodore 64 (6.000 programmi) - Commodore 128 ed Amiga - Sinclair QL - ZX Spectrum (6.000 programmi) - MSX - Atari serie ST

Ogni settimana novità hard e soft per i suddetti computer. Oltre 250 titoli per Sinclair QL e altri in arrivo. 100 programmi per Atari ST

Software in CP/M per Commodore 128

Riparazioni di Commodore e Sinclair in loco Lit. 15.000 + componenti. Linguaggi per tutti i computer: Pascal - C - LISP - FORTH - BCPL - PROLOG - COBOL - ADA - APL - FORTRAN - Assembler

MS DOS è un marchio registrato dalla Microsoft

IBM è un marchio registrato dalla International Business Machine

È in funzione per tutti i possessori di Modem la nostra banca dati al numero telefonico:

02/3270226

dalle ore 13,00 alle ore 8,00

del mattino successivo

(300 baud, 7 bit, 2 stop, parità nessuna)

Richiedete i cataloghi

inviando Lit. 1.000 in francobolli

NOVITÀ ASSOLUTA:

IBM COMPATIBILE PC

2 drive 360K - 256K RAM (Esp. 640K)

Completo Monitor - Scheda Multif/color

anche turbo velocità L. 1.450.000 + IVA

I PREZZI SONO COMPRESIVI DI IVA

micro market

Cerco giochi per C64/128 solo disco, annuncio sempre valido inviate le liste a: Zocaro Paolo, Via Maliseti, 10/L - 50047 Prato (FI).

Compro Commodore Executive 64 purché in ottimo stato e perfettamente funzionante. Prezzo disposto a pagare max L. 1.000.000. Per qualsiasi proposta telefonare o scrivere a: Aldanese Silvio, Viale Ugo Foscolo 36/A - 57100 Livorno - Tel. 0586/407301 ore pasti.

Per TI-99/4A espanso cambio-compro software in assembler. Posseggo più di 200 programmi. Annuncio sempre valido. Pirchi Donato, Via del Castello 3 - 06010 Montecastelli - Tel. 075/938220.

Compro plotter PL 10 per Olivetti M10. Telefonare a: Di Sole Antonio, Via Cadibona 3 - Città di Castello (PG) - 075/8556548 ore serali (cena).

Compro anche separatamente HP86B + Monitor + cassetto porta ROM + ROM Matrix + ROM assembler purché in ottimo stato. Telefonare 081/7283351 ore serali.

Cerco per CBM 64 a prezzi ragionevoli il programma di comunicazione VIP Terminal con spiegazioni, il compilatore PET - Speed con spiegazioni, l'interprete Cobol e il compilatore Cobol entrambi con spiegazioni. Desimone Paride, Via Latiano 42 - 72024 Oria (BR) - Tel. 0831/349056.

Cerco programma di comunicazione asincrono X Modem su nastro. La Rocca Gennaro, Via Angilla Vecchia 21 - 85100 Potenza.

Cerco ZX interface 1-2, interf. disk drive, int. voce, tutto per Spectrum. Cerco anche tastiera DK-Tronik's (per Spectrum) e tastiera Lucky con cartuccia «Basic» per intellivision compro solo dal miglior offerente. P.S. Cerco anche «Sofkit 2» e «Paintbox» per Spectrum. Scrivete a: Antonio Giusa, Via Minghetti 50 - 95014 Giarre (CT).

Compro programmi per Mac Plus. In particolare cercasi computo metrico, legge 373, ingegneria e programmi tecnici solo con manuali. Eventualmente cambio con i miei molti programmi. Scrivere a: Marciàno Giuseppe, Via Starrabba 22 - 90126 Villagrazia (PA).

CAMBIO

Per Apple IIc, scambio programmi. Sono particolarmente interessato alle novità. Possiedo numerosi giochi, utilities, gestionali e programmi grafici. Spedire lista per contatto. Rispondo a tutti. Guarino Fabrizio, Via Colori 4 - 83036 Mirabella Eclano (AV) - Tel. 447159.

Scambio programmi per 520 ST Atari. Ermini Simone, Via A. Cecioni 158 - 50152 Firenze - Tel. 055/708988 (telefonare dopo le ore 20,00).

Scambio programmi per Apple IIc sono particolarmente interessato ad utilities e a linguaggi. Inviare la vostra lista, risponderò con la mia. Annuncio sempre valido. Scrivere a: Giuseppe Vallesi, Via Pola 66 - 62012 Civitanova Marche (MC).

Cambio software per Amiga, vastissima disponibilità di programmi di ogni genere. Ballarè Luigi, Via Pizzotta 2 - Orfengo (NO) - Tel. 0163/71582.

Scambio software per Atari 520 ST. Possiedo circa 160 programmi ultime novità, tanti giochi ed utility. Massima serietà. Scambio in tutta Italia, mandate le vostre liste a: Imperadori Claude, Av. Victor-Ruffly 52, 1012 Losanna. Svizzera.

Per Apple IIc, IIe, IIGS scambio programmi. Dispongo di circa 600 programmi (IIc, IIe) ed alcuni per il nuovo GS. Scrivere o telefonare a: Lastrico Luca, Via G.B. D'Albertis 8/8 - 16143 Genova - Tel. 010/515710.

Scambio programmi per Amiga, inviare propria lista o francobollo da L. 600 per avere la mia. Rispondo a tutti, garantisco massima serietà. Scrivere a: Alberto Pairotti, Via Della Rocca 6 - 10123 Torino. Solo per posta.

Olivetti M24 - PC IBM scambio idee, informazioni ed utilità; cambio programmi di ogni genere. Annuncio sempre valido. Massima serietà. Scrivere a: Danilo Benedetto, Str. Del Salino 51 - 10133 Torino.

Scambio programmi per Apple IIc, IIe, IIGS. Sono interessato ultime novità 85/86. Inviare lista o telefonare. Vincenzo Vidali, Corso Grosseto 62 - 10148 Torino - Tel. 011/2201809.

Scambio programmi per IBM XT e compatibili. Inviare la propria lista ed io invierò la mia. Mi interessano soprattutto programmi di ingegneria-tecnici-grafici. Specialmente zona Torino e dintorni. Pochettino Piero, Via Angrogna 7 - 10139 Torino - Tel. 011/7714107.

Per computer Amiga scambio programmi di ogni genere. Inviare la vostra lista, e risponderò con la mia. Di Cagno Luca, Piazza Respighi 13 - 10154 Torino - Tel. 011/851978 (telefonare ore serali).

Scambio avventure e role-playing per il 64, (anche war-games) esclusivamente prodotti americani, manuali perfetti. Massimo Galluzzi, Via Arzani 10 - 15057 Tortona (AL).

Per Apple IIc IIe cerco ed offro soprattutto novità 85-86 inviare lista per contatto. Annuncio sempre valido. Marco Chiesa, Via Guttuari 5 - 14100 Asti - Tel. 0141/30605.

Per Apple IIc, IIe cambio programmi. Cerco in particolare novità USA. Conti Claudio, Via Lessona 5 - 14100 Asti - Tel. 0141/31642 ore serali.

Commodore 64 scambio programmi di ogni genere, escluso scopo speculativo. Disponibile vasta biblioteca software con ultime novità. Annuncio sempre valido. Massimo Bartalena, Via Tavolazzo 6 - 12038 Savigliano (CN).

Scambio programmi (di ogni genere) per CBM 64. Nardone Elisario, Via Pasquettaz 2 - 11100 Aosta - Tel. 0165/45904 (ore pasti).

Cambio QL versione MGI + libri, per TRS-80 mod. 200 (LCD, 24 Kb. RAM, 72 Kb. ROM) aggiungendo L. 300/400.000 come differenza oppure cambio con Plus/4 + drive 1541 + MPS 803 trattabile o C-128 + 1571 trattabile o vendo QL a L. 550.000 trattabile. Ernesto Libonati, Via Entella 203/1 - Chiavari - Tel. 0185/304407.

Scambio programmi per Commodore 128 e CP/M (escluso il CBM 64) ne ho molti in CP/M (Linguaggi, Serie Perfect, Disk Dokfor 3.0, superformat 1571 ecc.) e in modo 128 (Prfi-C, Chessmaster, Cad ecc.). Rispondo a tutta Italia. Rossi Maurizio, Via Tavazzano 12 - 20155 Milano - Tel. 02/399481.

Scambio programmi per Apple IIc IIe. Dispongo di circa 1700 programmi quasi tutti con manuale. Rispondo a tutti con la massima serietà. Astenersi perditempo. Scrivete a: Rodney Nelson, Via Ripamonti 187 - 20141 Milano - Tel. 02/5690194. Software per Apple IIGS wanted!

Scambio software per IBM compatibili. Inviare la vostra lista, vi spedirò la mia. Massima serietà. Annuncio sempre valido. Indicate se possibile la disponibilità dei manuali dei programmi. Brojanigo Giorgio, Via Mattei 13 - 20091 Bresso (MI) - Tel. 02/6142047.

Scambio software per sistemi MSX - MSX-2. Oltre 400 titoli selezionati: giochi, utility, CP/M compatibili. Ultimissime novità d'importazione. Silvio Danesi, Via Togliatti 46/A - 25030 Roncadelle (BS) - Tel. 030/2782522.

Scambio programmi e giochi per CBM 64. Inviatemi la vostra lista risponderò con la mia. Max serietà. Annuncio sempre valido. Leonardo Ambroggi, Via Caorsana 15 - 29100 Piacenza.

Per Texas TI99/4A scambio moduli SSS ormai introvabili e programmi in LM su disco. Vendo inoltre alimentatore per disk drive esterno, un cavo a 34 poli e un cavo per RS32. Telefonare ore serali allo 0321/91876.

Amiga scambio programmi e manuali, 250 titoli disponibili. Dal Broi Roberto, Viale Cadorna 1 - 21052 Busto Arsizio (VA) - Tel. 0331/679386.

Scambio programmi per Commodore C 128 solo in modo 128 o CP/M. Inviare liste a Bompieri Silvano, s.da Dei Colli 60 - 46040 Monzambano (MN) - Tel. 0376/800772.

400 programmi in linguaggio macchina per computers MSX scambio preferibilmente con possessori di disk-drive. Carlo Bianchini, Viale Argonne 12 - 27100 Pavia - Tel. 0382/304287 (tra le 10,30 e le 20,30).

Scambio software per IBM, M24 e compatibili di qualunque tipo. Annuncio sempre valido. Mandate la vostra lista a Igor Bonat, Via Rössmann 6 - 34141 Trieste - Tel. 040/768718.

Cambio software per Apple II +, IIe, IIc, e compatibili. Sono particolarmente interessato alle ultime novità. Annuncio sempre valido. Inviare la vostra lista e vi risponderò con la mia. Legovich Danilo C/P 3299 - 30170 Mestre-Centro (VE) - Tel. 041/986700.

Vendo o cambio SC-3000 completo di cavi per registratore + inballo originale + fodera anti polvere + raccolta software + manuali + ancora in garanzia prezzo interessantissimo. O cambio con macchina fotografica tipo Reflex usata in ottimo stato marche note anche priva obbiettivi. Luca Bidogia, Via Riviera XVIII Giugno 73 - Meolo (VE) - Tel. 0421/618201.

Cambio programmi per Apple IIc IIe IIplus. Inviare lista a: Giorgio Oteri, Via Monte Ortigara 28 - 33100 Udine - Tel. 0432/470984.

Scambio programmi ed esperienze Commodore 128 in modo 128. Cerco software migliorativo per tastiera «Music 64» e adattamento al 128. Possiedo centinaia di programmi per 128 e più di 300 per il C64. Non compro e non vendo, effettuo solo scambi, ultime novità. Mino Fadalti, Piazza Del Popolo 62 - 33077 Sacile (PN) - Tel. 0434/70482.

Cambio programmi per Commodore «Amiga». Ne dispongo di oltre 200 titoli. Chiarelli Umberto, Via S.G. Della Paglia 6 - Villafranca (VR) - Tel. 045/7901593 (serali).

Cambio software per IBM PC, Apple IIe e compatibili con manuali. Sono particolarmente interessato a programmi di ingegneria e grafica. Per avviare lo scambio inviare la propria lista a: Fabbro Daniele, Via Villa 52 - 38050 Villa-Agnedo (TN) - Tel. 0461/763319.

Scambio oltre 1000 programmi per Sinclair ZX Spectrum 48K, tra cui novità inglesi per avere una mia lista scrivete a: Stradiotto Luca, Via Mercante 3 - 37137 Verona - Tel. 045/953949 (dopo le 20,00).

Cambio programmi per M20 ST, con particolare riguardo a programmi d'ingegneria e commerciali. Telefonare al 049/662079 o scrivere a Pietro Barbera, C.so Vittorio Emanuele II 179/4 - 35123 Padova.

Cambio software per Commodore Amiga, ultimi arrivi! Scrivere a Seghedoni Paolo, Via San Martino 9 - 41049 Sassuolo (MO).

Per compatibili IBM scambio programmi qualunque genere. Annuncio sempre valido. Mandatemi la vostra lista e io manderò la mia. Astenersi mercenari. Michele Pancaldi, Via B. Marcello 24, 40141 Bologna.

Commodore C64 scambio programmi di utilità e di giochi, sono in possesso di molti programmi inviatemi vostra lista ed io vi invierò la mia. Ribechini Fabio, Via Bicchieraia 42/6 - 50045 Montemurlo (FI).

Cerco per PC IBM Fontrix + Fontasy. Cambio con altri programmi. Scrivere Paolo Cardoso, Via Pepe 29 - 50133 Firenze - Tel. 055/587790.

Per IBM PC e compatibili cambio programmi. Inviare la propria lista a Maria Monti, Cas. Post. 45 - 55052 Fornaci (Lucca).

MSX, centinaia di titoli, scambio con tutti. Particolare applicazioni per CX5 Yamaha. Qualunque manuale. Stefano Toni, Via Solferino 7 - 55042 Forte dei Marmi (LU) - Tel. 0584/80648.

Per C64/128 scambio volentieri programmi con amici in tutta Italia. A richiesta invio lista dettagliata. Continuo aggiornamento da GB e USA. Ciao a presto. Fer-

ruccio Palmerini, Via Santo Spirito 59 - 55045 Pietrasanta (LU).

Cambio programmi per Amiga! Inoltre vendo Commodore 128 + drive 1571 + MPS 801 + monitor RGB Philips a fosfori verdi (80 colonne). Telefonare ore cena allo 0586/889728 - Livorno.

Cambio programmi per ricevere il Videotel sul C64 solo se funzionanti perfettamente. Enrico Ferrari, Via Giuseppe Valmarana 43 - 00139 Roma. Mailbox MC0012 su mc-link.

Cambio programmi C128 solo modo 128 e CP/M. Inviare la vostra lista e io invierò la mia. Mario Leoncini, Via A. Petrazzi 7 - 53100 Siena.

Cerco per C64: linguaggi, utility, grafici, emulatori (escl. Spectrum C.), adventure grafici. Scambio (solo con Roma), con giochi o programmi. Telefonare ore pasti al 6240739. Annuncio sempre valido. Chiedere di Luca.

Cambio programmi per IBM PC/XT e compatibili, ne possiedo di gestionali, grafici, utility e giochi. Rispondo a tutti, annuncio sempre valido, inviando le proprie liste a: Renato Bellezza, Via Roberto Bencivenga 12 - 00141 Roma.

Scambio software per IBM compatibili. Inviare la vostra lista per avere la mia oppure L. 800 in francobolli. Rispondo a tutti. Annuncio sempre valido. Paolo Colombini, Viale Africa 40 - 00144 Roma.

Scambio software per sistemi MSX di qualsiasi genere, Basic e L.M. Dispongo di molti giochi e utilities quali Back up, Lettore di header. Risposta assicurata a tutti. Di Cuffa Annibale, Via XXX Settembre 23 - 03045 Esperia (FR).

Scambio oltre 600 programmi per ZX Spectrum tra cui le ultime novità inglesi. Mando la mia lista a chiunque ne farà richiesta. Battistini Andrea, Via Roma 11/A - 60020 Agugliano (AN) - Tel. 071/907912 (ore pasti).

Cambio programmi per Apple IIe a chi mi invierà la sua lista risponderò con la mia. Annuncio sempre valido. Giuseppe Vallesi, Via Pola 66 - 62012 Civitanova Marche (MC).

Scambio programmi e manuali per Commodore 128 in modo 128 e CP/M. Stefangel Soft - Casella Postale 257 - 60035 Jesi (AN) - Tel. 0731/203072.

Cambio Commodore 128 con Spectrum 48K. Oppure vendo Commodore 128 a L. 212.500. Ferzi Alfredo, Via del Salice 2 - 05100 Terni - Tel. 241450 (telefonare dopo le p.m. 9,00).

Programmi per IBM PC e compatibili cambio. Inviatemi le vostre liste rispondo a tutti. Chi desidera soli lista invii L. 1.000 in francobolli. Massima serietà e celerità. Marcello Marcellini, Pian di Porto 52 - 06059 Todi (PG) - Tel. 075/8852157 pasti.

Scambio software per Commodore 128. Spedire la propria lista per ricevere la mia. Enzo Iovino, Via Del Tacaro 30 - 84012 Angri (SA).

Per Atari 520 AT cambio qualsiasi tipo di programmi e manuali. Possiedo molte novità. Per informazioni scrivete o telefonate a: Sepioni Massimo, Via Dell'Avvenire 7 - 06078 Ponte Vallecceppi (PG) - Tel. 075/6920337.

Cambio software per Apple II di qualsiasi genere. Massima serietà. Inviare la lista a: Durante Dario, Via A. Meucci 22 - 64022 Giulianova (TE).

Per computer Amiga scambio programmi ed esperienze. Lolli Adriano, Via G. Leopardi 54 - 64046 Montorio (TE) - Tel. 0861/591920 ore 20.

Scambio programmi per Apple IIe, IIc, sono interessato alle novità. Inviare la lista a: Sergio Frascaria, Via F. Filomusi Guelfi 21 sc. E int. 11 - 67100 L'Aquila - Tel. 0862/25793. Annuncio sempre valido.

Cambio programmi per QL Sinclair mandatemi le vostre liste. De Natale Gabriele, Via Pigna 96 - 80128 Napoli - Tel. 081/372739.

Per Apple IIe o IIc scambio programmi di ogni genere.

FINALMENTE!!!!!!

Ecco il SOFTWARE che tutti possono avere.
PC Software Club Como - Italia

- # 001 **GAMES # 1**
Diversi giochi tra cui Blackjack, Yahtzee, Pong Pong
- # 005 **PC-FILE III V 4.0**
Programma di gestione dati
Utilizzo professionale
- # 010 **CHASM**
Linguaggio Assembler ideale per studenti e novizi
- # 017 **GAMES # 2**
Altri giochi con Pac-Man, Startrek, Breakout etc.
- # 026 **BOOK INDEX**
Programmi per l'archiviazione dei libri
- # 029 **FINANCE**
Programmi per il calcolo finanziario
Valore futuro di un investimento, comparazione tra leasing e acquisto etc.
- # 078 **PC-WRITE V 2.6**
Potentissimo elaboratore di testi, supporta svariate stampanti
- # 105 **PC-PROCESSOR V 1.0**
L'insegnante di BASIC per il vostro computer
- # 116 **MICRO-GOURMET VOL. I**
Ricette culinarie per il dBASE II
- # 117 **MICRO-GOURMET VOL. II**
Ricette culinarie per il dBASE II
- # 119 **ABC DATABASE**
Programma per la gestione di dati con possibilità di traduzione da dBASE II
- # 180 **ROUTINE DI MATEMATICA STATISTICA**
40 programmi in linguaggio BASIC per il calcolo statistico
- # 184 **DISKETTE UTILITIES V 1.0**
Diversi programmi di utilità per trasferire programmi protetti su Hard-Disk
- # 199 **PC-CALC V 3.0**
Foglio elettronico di ottimo livello con Aiuto incorporato
- # 342 **GOLFCARD V 1.0**
Programma per la Gestione punteggio e classifiche per il gioco del GOLF
- # 404 **EZ-FORMS V 1.0**
Programma per generare formulari secondo le esigenze personali
- # 405 **PC-DESKMATES V 1.0**
Sike-kick alike program
Alarm clock, calcolatore, Calendario, DOS command etc.
- # 480 **PC-OUTLINE V 1.4**
Mette ordine alle vostre idee. Organizza dati secondo diverse classificazioni
- # 417 **A.D.A PROLOG**
Popolare linguaggio usato nell'ambito dell'intelligenza artificiale
- # 510 **VISIBLE PASCAL**
Il famosissimo linguaggio per la programmazione strutturata

PC SOFTWARE CLUB è un'associazione di utenti che ha come scopo la diffusione gratuita di software per il personal computer più diffuso.

Puoi avere tutti i programmi del nostro catalogo inviando per ogni diskette L. 12.000 a titolo di rimborso spese a:

PC SOFTWARE CLUB
Via Volta, 29 - BRUNATE - COMO

accludendo il tagliando sottostante.

Puoi iscriverti alla nostra associazione inviando L. 18.000, ricevendo in omaggio il catalogo completo dei programmi e gli eventuali aggiornamenti.

OFFERTA SPECIALE

Iscrizione al PC SOFTWARE CLUB +
CATALOGO PROGRAMMI +
3 diskette a scelta L. 48.000

Diskette richiesti _____

Nome _____

Cognome _____

Indirizzo _____

Località _____

Accludo assegno circolare

per l'importo di L. _____

S.C. COMPUTERS

V. S. Martino 4,
40024 Cast. S. Pietro (BO)
051-943500

COMPUTERS IBM COMPATIBILI

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

PC-XT 256K, 1 Floppy	1.041.000
PC-XT 512K, 2 Floppy	1.274.000
PC-XT 512K, 1 Floppy 1 disco 20 MB	2.197.000
PC-AT 512K, 1 floppy 1.2 Mb, 1 Disco 20 Mb	3.509.000

COMPUTERS OLIVETTI

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

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

MONITORS PER COMPUTER

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

STAMPANTI

Tutta la gamma Epson	Telefonare
Tutta la gamma Citizen	Telefonare

SCHEDE PER PC-XT/AT

ADATTATORI VIDEO	
Color Graphics 2 layers	183.000
Hercules II (Mono/Graphic + Printer)	202.000
Paradise (Mono/Color Graphic 640 x 400)	391.000
E.G.A. (Mono-Graphic/Color-Graphic)	607.000

SCHEDE DI I/O	
Printer	64.000
Seriale doppia (di cui una non installata)	89.000

SCHEDE DI ESPANSIONE RAM	
576K (senza RAM)	129.000

MULTIFUNZIONE (con software, senza RAM, con una sola seriale installata)	
MF1 (Esp. 256K, 2 Seriali, Printer, Clock)	214.000

MF2 (Esp. 384K, 2 Ser., Print., Clock Game)	267.000
I/O Plus (2 Seriali, Printer, Clock, Game)	187.000

MULTI I/O (Controller per 2 Driver da 360K, 2 seriali, Printer, Clock, Game)	295.000
Hard Disk da 20 Mbytes	965.000
Hard Disk da 40 Mbytes	2.165.000

8087	247.000
Mouse a partire da	229.000
Modem a partire da	197.000

PRODOTTI ATARI

520 ST 512 K, mouse, alimentatore	634.000
520 STM 512 K, mouse, aliment., modulatore TV	680.000
520 ST+ 1024 K, mouse, alimentatore	818.000

1040 STF 1024 K, mouse, alim., disk drive 800 k	1.416.000
354 SF disk drive 400 k	271.000
314 SF disk drive 800 K	386.000

124 SM Monitor Monocromatico	
Hi-Resolution	271.000
1424 SC Monitor a Colori RGB	
Thompson	671.000

Amiga	Telefonare
Software per Atari e Amiga	Telefonare

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

micro market

A chi mi invia la sua lista risponderò con la mia. Fabrizio Carnovale, Via Petrarca 93/10 - 80122 Napoli.

Per IBM/PC scambio-compro programmi di qualsiasi genere solo se muniti di manuali. Inviare liste a: Giovanni Carrella, Via M. Farina 2 - 84100 Salerno.

Per PC IBM compatibile posseggo molto software. Invia gratuitamente la mia lista. Inviare la vostra per scambi. Si assicura massima serietà.

Per Amstrad cedo riviste e manuali firmware. Ennio De Carlo, P.O.Box 154 - 75100 Lecce - Tel. 0832/51517.

Cambio rivista mensile «Personal computer n. 6» della Systems, con una rivista «Personal computer n. 5» sempre del 1986. Cardetta Pietro, Vico Rosmini 3 - 74017 Nottola (TA) (purché in perfette condizioni).

Scambio programmi per Commodore Amiga, massima serietà, scrivere a Dimauro Giuseppe, Via Montefreddo 23 - 70029 Santeramo (BA). Oppure telefonare allo 080/837647 dalle 15,00 alle 16,00 e chiedere di Raffaele.

Scambio tantissimi programmi originali di ogni tipo **per PC IBM compatibili**. Inviare la propria lista (completa di indirizzo, vi invierò la mia) a: Tobia Marsico, Via Fezzatoia 2 - 70024 Gravina di Puglia (Bari). Annuncio sempre valido, rispondo a tutti. Scrivete!!

Per Apple IIc cambio programmi di ogni genere. Inviare la vostra lista, risponderò con la mia. Annuncio sempre valido. Mancusi Vito, Via Livorno 137 - 85100 Potenza.

Possessore di **M 24** scambia programmi ed esperienze. Centinaia di titoli. Annuncio sempre valido. Scrivete a: Antonino Asaro, Via Alcamo 20 - 91026 Mazara del Vallo (TP).

Cambio notizie, novità, software, hardware nel campo dei **PC compatibili, MS, DOS**. Inviatemi vostre notizie ed eventualmente la vostra lista software. Annuncio sempre valido. Emerilli Vincenzo, Via Monfalcone 41 - 95033 Biancavilla (CT) - Tel. 095/686368.

Cambio programmi per computer Amstrad CPC 464, inviami la tua lista e io ti spedirò la mia. Pace Giovanni, Via Garda 12 - 92020 Palma Montechiaro (AG).

Cambio PRG per C128 solo su disco. Cerco programmi di ingegneria. Inviare lista a: Giuseppe Oliveri, Via R. Siciliana 5 - 91020 Salaparuta (TP) - Tel. 0924/75275 ore pasti e serali.

Scambio Rtx Alan 67 della Midland completo di antenna e lineare 50 W con **sinclair ZX Spectrum 48 K** non plus e accessori, per un valore attuale di almeno L. 250.000. Solo zona Roma. Possibile configurazione Spectrum: tastiera (buono stato) + interface I. Scrivere a: D'Amico Marco, Via Pio IX 195 - 00167 Roma.

Cambio ogni genere di programma **per ZX Spectrum 48 K**. Garantisco (e richiedo) max serietà. Giuseppe Armani, Via Campofiore 44 - 50136 Firenze - Tel. 055/678472.

Cambio programmi di ogni genere **per Olivetti M24, PC-IBM e compatibili**. Inviatemi la vostra lista, risponderò con la mia e tutte le altre ricevute. Assicuro massima serietà. Lorenzetti Paolo, Via per S. Alessio - 55100 Lucca - Tel. 0583/330456 (ore pasti).

Cambio programmi per Commodore 64, esclusivamente su disco. Massima serietà. Telefonate o inviate la vostra lista a: Luigi Lombardi, Via Zanardelli 4 - 73100 Lecce - Tel. 0832/646593 (ore 14,00).

Cambio programmi per IBM/PC e compatibili. Inviare la vostra lista, risponderò con la mia. Assicuro la massima serietà. Annuncio sempre valido. Scrivere a: Bacciotti Moreno, Via M. Lastrì 7 - 50134 Firenze - Tel. 055/499051.

Cambio programmi per C64 solo su disco. Ultime novità. Inviare liste a: Furci Giovanni, Via Mameli 6 - 89044 Locri (RC) - Tel. 0964/29410.

Cambio programmi di tutti i tipi **per Commodore 16**. Eventualmente sono disposto ad acquistarne a modico prezzo. Inviare le vostre liste, risponderò a tutti. Annuncio sempre valido. Scrivere a: Bongiorno Marco, Via Merosi 11 - 29100 Piacenza - Tel. 0523/60475.

Scambio, anche compensando il rimanente in denaro, Commodore 128 + floppy 1541 + cabel monitor colore + stampante MPS 802 (scheda grafica) + plotter 1520 + pianola music 64 + 2 registratori + 180 dischi **per Amiga 1000**. Annuncio valido per negozianti e privati. Giuseppe Giardina, Corso Umberto I 134 - 70017 Putignano (BA) - Tel. 080/734739.

Scambio PRG per M24 e IBM compatibili. Fabio Targa, Via L. Cadorna 39/3 - 35043 Monselice Padova - Tel. 0429/75068.

Scambio programmi per Macintosh, di ogni genere inviate la vostra lista, risponderò con la mia. Roberto Pannetta, Viale Romolo 6 - 20143 Milano - Tel. 02/8370533.

Per Commodore 64 e 128 desidero scambiare programmi disponendo di ampia libreria (in continuo aggiornamento) sia di software che di manuali. Accetto scambi su nastro e su disco. Cedo inoltre una tastiera musicale professionale adatta per C64 a prezzo veramente conveniente. Inviare liste a: Vaglietti Bruno, Via Loreto 3/B - 10070 Montanaro (TO) - Tel. 011/9192468 (ore serali).

micro meeting

Annunci gratuiti per richiesta di contatti e scambio di opinioni ed esperienze tra privati. Vedere istruzioni e modulo a pag. 193. Per motivi pratici, si prega di non lasciare comunicazioni o chiedere informazioni (telefoniche o scritte) riguardanti gli annunci inviati.

Cerco possessori di computer Commodore 64-128 per scambio di software ed opinioni, fondare club. Contattemi senza impegno. Daniele Gabriele, L.go Via Bacigalupo 32 - 00142 Roma - Tel. 5040475.

Macintosh cambio programmi, informazioni esperienze possibilmente Milano, Lombardia. Annuncio sempre valido. Roberta Lavezzari - 20146 Milano - Tel. 02/425048.

Sono in possesso di un Commodore CBM 8296-D. Cerco listati e/o programmi su disco e cassetta per Pet CBM (qualsiasi serie o tipo di Basic). Posseggo programmi vari e utility che scambierei volentieri. Contattemi **utenti Pet CBM** per scambio notizie ed esperienze. Scrivere a: Ammirati geom. Alberto, Via Volturmo 19 - 18038 Sanremo (IM).

Cerco utenti Amiga per scambio software e manuali. Scrivere o telefonare a Luca Lipparini, Via L. Spada 26/2 - 40129 Bologna - Tel. 051/360464.

Cerco utenti Commodore Amiga per scambi esperienze e programmi per questo fantastico personal. Indirizzare a: Carmine Bellabona, Via Giancola 2 - 83020 Bellizzi Irpino (Avellino) - Tel. 0825/71240/73790 (sera).

Il Club Atene Soft cerca amici per scambio idee, libri, programmi per i seguenti computer QL Sinclair, CBM 128/64 Olivetti M24. Abbiamo + di 3000 programmi con manuali. Parliamo 5 lingue europee. Scrivete a Atene Soft By Giorgio Peppas, Kifisias 86 - Ampelokipi 11526 - Atene (Grecia).

Cerco utenti M24 e compatibili in zona Genova per scambio programmi o trucchi di qualunque genere. Inviare la vostra lista a: Grasso Giuseppe, Via P.G. Seme-ria 7c - Genova - Tel. 314271.

Desidero contattare utenti Macintosh per scambio di programmi e di esperienze scrivere o telefonare a: Ema-

nuele Buscaglione, C. Svizzera 83 - 10143 Torino - Tel. 011/7492857 (ore pasti).

Software Computer Club lavora da circa 2 anni, ha soci in tutta Italia. Oltre 1500 Pre per C64-128. Scambia, compra software, molte iniziative a favore dei soci. Dispone di manuali e hardware. Diventa anche tu un nostro amico. Software Computer Club - Casella Postale - 13060 Valdengo (VC) - Tel. 015/680468.

Amiga ricerca utenti stesso computer per cambio esperienze software hardware manuali, ho circa 220 programmi. Vorrei avere notizie per collegare un Modem all'Amiga. Venanti Lorenzo, Via Francolano 15/2 - 16030 Casarza Ligure (GE) - Tel. 0185/466340.

Macintosh Plus scambio software esperienze preferibilmente Lombardia. Annuncio sempre valido. Roberta Lavezzari, Via F. Carlini 1 - Milano - Tel. 02/425048.

Cerco possessori di 128 Commodore per scambio esperienze possibilmente in provincia di Bergamo. Telefonare dalle ore 20,00 alle 22,00 chiedere di Paolo. Beretta Paolo, Via V. Veneto 90 - 24040 Bonate Sotto (BG) - Tel. 035/993272.

Cerco utenti di Commodore Amiga e di Sinclair QL. Stefano Galimberti, Via Campaccio 8 - 20038 Seregno (MI) - Tel. 0362/229698 dopo le 20.

Desidererei entrare in contatto con **utenti PC IBM e compatibili**, per scambio informazioni e software. Annuncio sempre valido. Max serietà. Leonardo Ambroggi, C.so Industria Cementi G. Rossi, Via Caorsana 14 - 29100 Piacenza.

Per **Atari serie ST 520/1040** cerco possessori per cambio software e documentazione. Telefonare a Gabriele allo 041/5160590 (VE).

Per **IBM-PC e compatibili** cambio programmi di ogni genere massima serietà. Scrivere o telefonare a: Chiozzi Riccardo, Via Ceriotto 6 - 37132 Verona - Tel. 045/48125.

Desidero scambiare programmi, manuali, consigli ed esperienze per **Commodore «Amiga»**. Scrivere o telefonare a: Costantino Marco, C.so Trento 63 - 38086 Pinzolo (TN) - Tel. 0465/51610.

Desidero contattare possessori **M24, PC, IBM e compatibili** per scambio lista programmi manuali ed informazioni tecniche dei programmi o dell'hardware da articoli americani esclusivi. Scrivi o telefona a Laura Giannini, Via Fontana 9 - 50144 Firenze - Tel. 353740.

Cercasi utenti ZX Spectrum in possesso del drive Opus Discovery per scambiare idee e informazioni per l'utilizzo di questo sistema. Scrivere o telefonare a: Angelo Canali, Via Tagliate S. Concordio 95 - 55100 Lucca - Tel. 0583/53862.

Dispongo di ottimo software hardware e manuali per computer **Commodore C64 e C128** contatto altri utenti scrivere o telefonare a: Carlo Vincenzi, Via Resistenza 26 - 41033 Concordia (MO) - Tel. 0535/54325.

Cerco possessori computer MSX per scambio giochi, utility, idee. Rispondo a tutti, meglio se nella zona di Roma. Annuncio sempre valido. Inviare la vostra lista a: Federico Filippini, Viale C.T. Odescalchi, 31 - 00147 Roma.

Esperienze con utenti Amiga su argomento comunicazione. Oltre a Modem telefonici, sono interessato CW-RTTY via radio e ricezione meteosat. Contatterei radioamatore con Meteo-Amiga-IW Ø BRH. Silvano Funghi, Via Cola di Rienzo 5 - 00047 Marino (RM).

Cerco amici utenti Atari 520 ST per scambio di idee trucchi e programmi. Giancarlo Rosa, Via Di Valle 2 - 67020 Monticchio (AQ).

Scambio programmi e informazioni per Atari 520 ST e Casio FX 750 P. Carlo Masciovecchio, Via Martiri di Onna 14 - 67100 L'Aquila - Tel. 0862/312027 ore pasti.

Cerco utenti Amiga per scambio informazioni e software. Nico Calabrese, Via Epifania 68 - 70010 Capurso (BA) - Tel. 080/651085 ore pasti.

Atari 520 ST, contatto utilizzatori per scambio software e esperienze, scrivere o telefonare a: Oliviero Sangiovanni, Via S. Maria della Libera 42 - 80127 Napoli - Tel. 081/641993 (dopo le 20,30).

First Amiga User's Club Sud tutti voi che desiderate iscrivervi o sapere qualcosa in più sul computer «in» del momento scrivete o telefonate a: Alfredo Iannone, Via S. Sabatini 19 - 84100 Salerno (SA) - Telefono 089/222025 (dopo le 20,00). Ciao e a presto!!

Possessore Amstrad CPC 64 alla deriva cerca aiuto. Cerco chiunque può darmi informazioni, esperienze e istruzioni per entrare nel mondo del modem. Scrivere a Antonio Conte, Via Pasquale Di Chirico 30 - 85029 Venosa (PZ).

Cerco possessori Amiga in tutta Italia per scambio idee, esperienze e software ed eventuale formazione club. Inviare lista a: Commodari Roberto, Via Roma 85 - 88074 Crotona (CZ) - Tel. 0962/25125 ore pasti.

Possiedi uno Spectrum 16-48K o plus!! Si!?! Allora iscriviti allo: «ZX Meridional Club», riceverai il bollettino e parteciperai a numerose iniziative: scambio soft & hard, esperienze, contatti con altri club ecc. ecc. Telefona o scrivi per maggiori informazioni: Violentano Francesco, Via Margherita 3 - 87010 Torranova a Sibari (CS) - Tel. 0981/955178.

A tutti gli **utenti dell'MS-DOS** il Gruppo Software Universitario offre la possibilità di associarsi alla propria iniziativa di divulgazione degli strumenti di programmazione e di accedere alla propria banca software professionale con un impegno veramente minimo: scrivete a: Gruppo software Univ., Via Miceli 36 - 87100 Cosenza.

Cerco utenti Amiga per scambio software e informazioni. Marco Bartolo, Via Cavour 91 - 92010 Lampedusa (AG).

MC

armonia

importazione diretta

COMPUTER PERIFERICHE
VIDEOCASSETTE - ACCESSORI

PC/XT COMPATIBILI

640K base di memoria 2 disk drive
360K, scheda grafica colore o monocromatica

L. 1.500.000 + IVA

Scheda Hercules
multifunction card Hard disk 20 M.
**DISPONIBILI A PREZZI
IMBATTIBILI**

**COMMODORE
AMIGA**

TELEFONARE PREZZO INTERESSANTE

Diskettes 5" 1/4 in box da 10 pz.

Singola Doppia	100 pezzi	150.000
Doppia Doppia	100 pezzi	190.000
Nashua SF/DD	10 pezzi	20.000
Nashua DF/DD	10 pezzi	24.000

IVA COMPRESA

**VENDITA ALL'INGROSSO
TUTTI I PRODOTTI
COMMODORE
Drive Monitor
Computer Stampante
Accessori**

OFFERTE SPECIALI

ai rivenditori per
Commodore 64 + registratore
Stampante MPS 803
Commodore Plus 4
Commodore C 16 Joystick

VIDEOCASSETTE

armonia snc
Viale Carducci, 5/16
31015 Conegliano (TV)
Tel. 0438/24918 - 32988

COMMODORE 64 HARDWARE

SPEEDDOS supervelocizzatore (Montaggio a richiesta)	L. 45.000	I V A
FASTLOAD (Il più comodo velocizzatore su cartuccia)	L. 28.000	
DOPPIA TRASFORMAZIONE GRAFICA PER MPS 802	L. 45.000	I N C L U S A
Abilita la grafica sulla 802 rendendola 803 compatibile		
DISCHI 5/4 DS DD (Minimo 20 dischi)	L. 2.000	
FORMEL - 64 (Nuovo velocizzatore parallelo per 1541)	L. 80.000	
LOAD SAVE VERIFY 16 volte più veloce - TOOLKIT - EXTENDED BASIC - MONITOR Etc.)		
THE EXPERT (Super Freezer cartuccia)	L. 70.000	
(FREEZER con Monitor - copia tutto in un solo file)		
MULTICARTRIDGE 1 (CARTUCCIA)	L. 45.000	
(4 favolose utility di copia e gestione disco subito pronte)		
FREEZE FRAME	L. 50.000	
FREEZE FRAME III (NOVITÀ)	L. 65.000	

Si accettano ordini telefonici - Spese postali fisse L. 5.000 - Spedizioni in contrassegno.

CENTRO RIPARAZIONI RAPIDE COMMODORE

NON PIÙ MESI MA SOLO POCCHI GIORNI PER UNA SICURA E QUALIFICATA MANUTENZIONE

Condizioni particolari per distributori e rivenditori.

ALGORIT s.n.c. • C.so Genova, 7 - 20123 MILANO - ☎ 02/8350804

micro trade

Atari 520-1040 ST. Vasto assortimento di hardware e software per tutte le esigenze. Disponibilità di programmi originali e aggiornati (Karate kid II, Easy Calc, Chess 3D, Fast Basic, Strip Poker ecc.). Richiedere la lista. BIT 84, Via Italia 4 - Monza (MI) - Tel. 039/320813.

Software tecnico, per ingegneri, architetti, geometri, periti edili, termotecnici utenti di computers Commodore 64 e 128, IBM e comp.li. Ampie garanzie, manuali, certificazioni, assistenza e consulenza. Per ricevere il catalogo listino prezzi scrivere a studio ing. Cosimi, Via Lucania 1 - 53100 Siena.

Sinclair - unico negozio specializzato in Europa Spectrum Plus DUE L. 495.000, interfaccia digitizzatrice L. 225.000, mouse marca Kempston L. 250.000, interfaccia per disk drive L. 260.000, modem dedicato con programma in Eprom L. 250.000, Eprom che sostituisce la ROM 48K con tool kit L. 50.000. **Micro Shop**, Via Acilia 244 - Roma - Tel. 06/6056085.

Ovunque residenti guadagnerete fino 1.500.000 mensili eseguendo lavoro anche inerente l'elettronica, a domicilio-fuori casa, tempo pieno, part-time. Varie offerte di lavoro per tutte le età. Impieghi vari, lavori stagionali, confezioni bigiotterie, giocattoli, ecc. Per informazioni senza impegni scrivere inserendo 2 francobolli da L. 600, in busta, per spese risposta e segreteria; a «Ditta N.C.A.», Casella Postale 290 - rep. CM - 48016 Milano Marittima (Ravenna).

Per Commodore C64 e 128 disponibili oltre 2000 programmi (gestionali, linguaggi, didattici, musicali, grafica, ingegneria ecc.) e giochi ultime novità. Disponibili inoltre moltissimi manuali di istruzione fornibili anche separatamente. Telefonare alla sera o festivi per avere una lista gratuita. Giacomo - Tel. 02/2428315.

Annunci a pagamento di carattere commerciale-speculativo fra privati e/o ditte; vendita e realizzazione di materiali hardware e software, offerte varie di collaborazione e consulenze, eccetera. Allegare L. 50.000 (in assegno) per ogni annuncio. Vedere istruzioni e modulo a pag. 193. Non si accettano prenotazioni per più numeri, né per più di un annuncio sullo stesso numero. MCmicrocomputer si riserva il diritto di respingere, a suo insindacabile giudizio e senza spiegazioni, qualsiasi annuncio dietro restituzione della somma inviata. In particolare saranno respinte le offerte di vendita di copie palesemente contraffatte di software di produzione commerciale. Per motivi pratici, si prega di non lasciare comunicazioni o chiedere informazioni (telefoniche o scritte) riguardanti gli annunci inviati.

Amiga software oltre 400 programmi originali + tutti i manuali scambio o vendo anche in blocco alle migliori condizioni. Abbonamenti novità software. Hardware Amiga: digisound, digiview originale, drive compatibile 3½, dischetti Sony 3½ SD/DD. Inoltre 5000 programmi + manuali per 64/128/CP-M. **Angelo Sacchetti**, Via Luigi Cherubini 15 - 00043 Ciampino (Roma) - Tel. 06/6115503.

Programmi oltre 3000 (gestionali, ingegneria, giochi, utilità, totocalcio, novità) Modem vari modelli 300-1200 baud. Videotel presa diretta chiamata risposta automatica vendo per IBM PC e compatibili MS DOS - Amiga - CBM64 - 128 - C16 PLUS4 - CBM8000 - Apple - Macintosh MSX - Atari 520 - HP86 - 87 - QL + vendo compatibili IBM - periferiche - computer - dischetti vergini a prezzi ottimi e con garanzia. Sconti per quantità. Si effettuano programmi su ordinazione. Compilazioni manuali - installazioni - sconti per quantità. **Ing. Maurizio Carola**, Via L. Lilio 109 - 00143 Roma - Tel. 06/5917363 - 7402032.

Vendo programmi per Amiga e IBM. Ultime novità (gestionali, grafica, giochi, utilità, ecc...). Vendita di IBM compatibili, Amiga, libri e accessori vari (drive, hard disk, stampanti, monitors, schede, dischi, ecc...). Sconti speciali per quantitativi. Richiedere il catalogo a: **COMPUTRONIC** c/o Paolo di Paolantonio - Fraz. Castagneto 6 - 64100 Teramo - Tel. 0861/554317.

Compro-scambio programmi e manuali per

IBM, Atari 520 ST, Commodore, Apple. Si realizzano personalizzazioni su specifiche cliente. Vendita compatibili IBM 256k, 8 slot, 2 drives da 360k, tastiera L. 1.500.000 - monitor hi-res Cabel basculante per IBM L. 250.000 - stampante Citizen 120 cps. L. 450.000 - sistema di videoscrittura Amstrad completo di monitor hi-res, disk 3 inch, tastiera, stampante + programmi + manuali L. 1.200.000 - disk 5,25 DSDD L. 2.000 - disk 3,25 SSDD L. 4.500 - disk 3 SSSD L. 9.000. Annuncio sempre valido. Cavallo, via Novara 383 - 20153 Milano - Tel. 02/4520526 - 4526105.

Modem 2400/1200/300 BPS full duplex autodial autoanswer compatibilità Hayes collegabile a tutti i computers. Scheda CPM per Apple IIC. Sistemi compatibili IBM-Apple, schede, accessori. Tramer C. S. Martino O/H - Tel. 011/519505 linea voce, oppure 011/9688930 linea modem (300-1200 2400 BPS 8+N+1 24 ore).

IBM, Olivetti e compatibili MS DOS, Commodore 64 e 128, Amiga, MSX, Sharp 700, Commodore 16 e Plus 4, Amstrad, Atari 800/130 XE e 520 ST, Apple II/E/C, assortimento enorme di programmi originali e di produzione propria. Ultimissime novità di giochi, gestionali e utilità. Creazione programmi personalizzati e installazione sistemi completi. Massima assistenza e serietà. Vendita di IBM compatibili e dischetti vergini. Prezzi eccezionali. **Computer House di Giovanelli Claudio**, Via Ripamonti 194 - 20141 Milano - Tel. ab. 02/536926 tel. uf. 02/563105.

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** Annunci gratuiti per vendita o scambio di materiale usato o comunque in unico esemplare fra privati.
 compro
 cambio

Micromeeting

Annunci gratuiti per richiesta di contatti e scambio di opinioni ed esperienze tra privati.

Microtrade

Annunci a pagamento di carattere commerciale-speculativo fra privati e/o ditte: vendita e realizzazione di materiali hardware e software originale, offerte varie di collaborazione e consulenze, eccetera. Allegare L. 50.000 (in assegno) per ogni annuncio (lunghezza massima: spazio sul retro di questo modulo). Non si accettano prenotazioni per più numeri, né per più di un annuncio sullo stesso numero.

Per motivi pratici, si prega di non lasciare comunicazioni o chiedere informazioni (telefoniche o scritte) riguardanti gli annunci inviati



MCmicrocomputer
RICHIESTA ARRETRATI

Cognome e Nome

Indirizzo

C.A.P. Città Prov.

(firma)

Inviatemi le seguenti copie di MCmicrocomputer al prezzo di L. 6.000* ciascuna:

* Prezzi per l'estero: Europa e Paesi del bacino mediterraneo (Via Aerea) L. 9.500
 Altri (Via Aerea) L. 14.500

Totale copie Importo

Scelgo la seguente forma di pagamento:

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

N.B.: non si effettuano spedizioni contrassegno



59

MCmicrocomputer
CAMPAGNA ABBONAMENTI

Cognome e Nome

Indirizzo

C.A.P. Città Prov.

(firma)

Nuovo abbonamento a 12 numeri
 Decorrenza dal N.

Rinnovo
 Abbonamento n.

- L. 45.000 (Italia) senza dono L. 48.500 con dono
 L. 115.000 (Europa e Bacino Mediterraneo - Via Aerea) - senza dono
 L. 170.000 (USA, Asia - Via Aerea) - senza dono
 L. 225.000 (Oceania - Via Aerea) - senza dono

Scelgo la seguente forma di pagamento:

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



Attenzione - gli annunci inviati per le rubriche Micromarket e Micromeeting il cui contenuto sarà ritenuto commerciale-speculativo e gli annunci Microtrade mancanti dell'importo saranno cestinati senza che sia data alcuna specifica comunicazione agli autori.

Per gli annunci relativi a Microtrade, MCmicrocomputer si riserva il diritto di respingere, a suo insindacabile giudizio e senza spiegazioni, qualsiasi annuncio dietro semplice restituzione della somma inviata. In particolare saranno respinte le offerte di vendita di copie palesemente contraffatte di software di produzione commerciale.

Per motivi pratici, si prega di non lasciare comunicazioni o chiedere informazioni (telefoniche o scritte) riguardanti gli annunci inviati.

Scrivere a macchina. Per esigenze operative, gli annunci non chiaramente leggibili saranno cestinati.

Spedire a: Technimedia - MCmicrocomputer - Via Carlo Perrier n. 9 - 00157 Roma

Completa la tua raccolta
di  *microcomputer*

Compila il retro di questo
tagliando e spediscilo oggi stesso

Spedire in busta chiusa a:

TECHNIMEDIA
MCmicrocomputer

Ufficio diffusione
Via Carlo Perrier n. 9
00157 ROMA

Ti piace  *microcomputer*?
Allora **ABBONATI**

Compila il retro di questo
tagliando e spediscilo subito

Spedire in busta chiusa a:

TECHNIMEDIA
MCmicrocomputer

Ufficio diffusione
Via Carlo Perrier n. 9
00157 ROMA



è futuro

SUPER HUB RING



60°C

3%

20.000.000



FUJI ha messo tecnologie del futuro nei floppy disks con l'esclusivo polimero tridimensionale (brevetto BERIDOX) che imprigiona le particelle di ossido magnetico.

SUPER HUB RING Non più plastica incollata, ma un anello di ossido magnetico integrato molecolarmente col floppy.

60° C I floppy FUJI operano senza problemi fino a 60° C di temperatura: ciò è particolarmente importante per calcolatori cha lavorano a tempo pieno o che tendono ad accumulare calore.

3% È il valore, eccezionalmente basso (60% inferiore agli standard), entro il quale è contenuta la modulazione del segnale registrato, a garanzia della più alta stabilità di input/output su tutte le tracce e nel tempo. È il parametro più importante per definire la qualità di un floppy in termini di affidabilità e durata.

20.000.000 Sono i passaggi della testina di lettura/registrazione su una stessa traccia, che corrispondono a una garanzia di durata 7 volte superiore agli standard di mercato.



C.B.S. CONTROL BYTE SYSTEM
20135 MILANO - Via Comelico 3
Tel. 02/5400421
Tlx 350136 CIBIES I
Filiale di ROMA
Via Melchorri 2
Tel. 06/4241333-4241552

telcom PC line

PRODOTTI E SISTEMI INTEGRATIVI PER PERSONAL COMPUTERS

La "PC line" raggruppa una serie di prodotti creati o assemblati in modo specifico per tutti i micro e i personal computers che utilizzano il bus tipico del PC. La gamma dei prodotti PC line interessa, quindi, tutti gli operatori che promuovono e utilizzano PC IBM o equivalenti e che desiderano aumentarne le prestazioni e la produttività.

advertteam

1 MEMORIE DI MASSA ROTANTI

Dischi fissi e removibili per montaggio interno • Sottosistemi per montaggio esterno da 10 a 120 Mbytes • Sistemi di back-up da 10 a 60 Mbytes.

2 COLLEGAMENTI E RETI

Schede di comunicazione con emulazione di terminali video 5251 e 3278 • Schede per realizzazione di reti locali.

3 TASTIERE E MONITORS

Video terminali • Monitors • Tastiere.

4 STAMPANTI

A margherita • A matrice • Alfanumeriche e grafiche • Monocromatiche e colore.

5 UNITÀ GRAFICHE I/O

Schede grafiche monocromatiche e a colori • Digitizer • Plotters.

6 SCHEDE DI MEMORIA E MULTIFUNZIONI

Schede per espansione memoria • Schede seriali di comunicazione. Schede di memoria per AT.

7 UNITÀ PER ACQUISIZIONE DATI

Lettori ottici • Bar Code • Riconoscitore di voce • Mouses ottici • Stazioni di digitalizzazione • Unità di scansione di immagini.



BERNOULLI BOX

Bernoulli Box: un sistema composto da cartucce estremamente affidabili e compatte da 5-10-20 milioni di caratteri ciascuna con tempi di accesso molto bassi (35 ms medio) e una resistenza agli shock.

L'estraibilità e l'intercambiabilità delle cartucce aumentano a dismisura le capacità di memoria di massa e rendono possibile lo scambio di dati tra vari personals (IBM, Olivetti, Apple, Philips Sperry, ecc.).

telcom

Telcom srl - 20148 Milano - Via M. Civitali, 75
Tel. 02/4047648-4049046
Telex 335654 TELCOM I - Telefax 02/437964

Desidero ricevere maggiori informazioni su:

1 2 3 4 5 6 7

Nome e Cognome

Società/Ente

Indirizzo

MC