

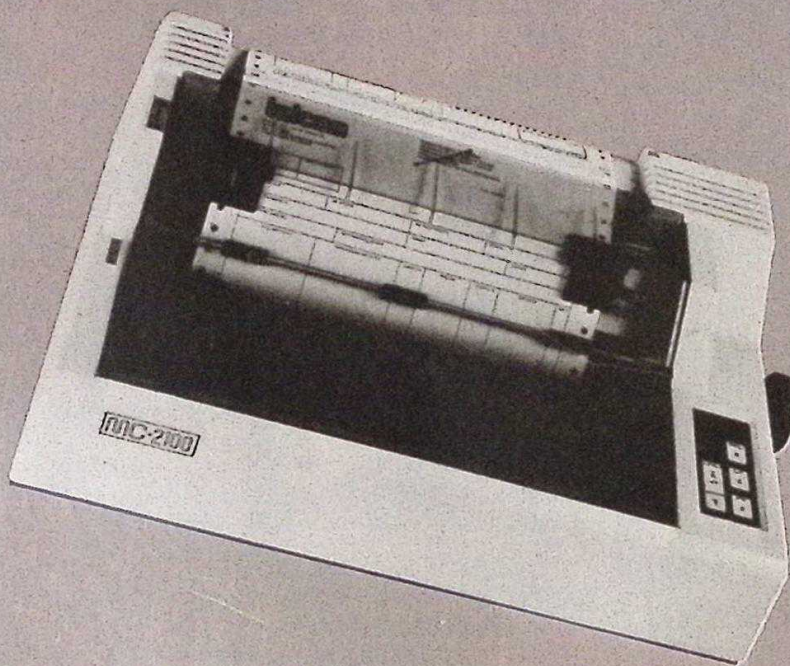
CTTB

# Personal Computer

La «prova  
su strada»:  
Mitsui MC-2100  
una stampante  
«tuttofare»

Come ottimizzare  
i vostri  
programmi:  
una «dieta»  
per il personal

«Giochi»,  
«Trucchi»,  
«Superbyte»  
e «Micro Bazar»



Basic -  
La parola  
chiave  
per caricare  
i dati: «LET»

Progetti  
di software  
intermedio:  
un data entry  
generalizzato

Calcio e  
informatica:  
un personal  
per «sposare»  
due passioni

ROTOCALCO QUINDICINALE DI PERSONAL E HOME COMPUTER  
Società Editrice Alfa Linea - Piazza Cavour, 2 - 20121 Milano  
Sped. Abb. Post. GR. II (70%)

ANNO I - N. 9 - 15 DICEMBRE 1983  
LIRE 1.000

# PC

Personal Computer

PC CLUB, ROTOCALCO  
QUINDICINALE DI  
PERSONAL COMPUTING

Anno I - N. 9 - 15/12/83  
Sped. Abb. Post. Gr. II (70%)  
Reg. Trib. Milano: n. 262 del 4/5/1983  
Una copia Lit. 1.000  
arretrati il doppio da richiedere alla Casa  
Editrice con pagamento anticipato

Società editrice:

ALFA LINEA

Direzione, redazione

Piazza Cavour, 2 - 20121 Milano

Telefono: (02) 782661/2/3

Direttore responsabile

Marco Bindi

Redazione

Paolo Tampieri

Marinella Zetti

Collaboratori

Graziano Ceccotti

Leonardo Felician

Angelo Magistri

Massimo Mangia

Roberto Marconcini

Pierangelo Moretti

Gianroberto Negri

Walter Pistarini

Edoardo Piva

Ernesto Sagramoso

Giordano Serafin

Segreteria

Anna Masala

Direzione Pubblicità

Via Anfiteatro, 15 - 20121 Milano

Tel. (029 802388/876622/866220

Daniela Morandi (Responsabile)

Ketty Cusin

Emanuela Manni

Laura Mariotti

Tiziana Belotti (segreteria)

Amministrazione

Via Anfiteatro, 15 - 20121 Milano

Tel.: (02) 8059425

Milena Collica

Conc. escl. Pubblicità

per Roma e Lazio

ALFA MEDIA

Via L. Signorelli, 11

00196 Roma - Tel.: (06) 3963942

Marcella Casagni

M. Enrica Castelletti

Fotocomposizione: Cencograf (Milano)

Stampa: Rotopress (Sesto San Giovanni)

Distribuzione per l'Italia: Messaggerie Periodi-

ci - via G. Carcano 32 - Milano

Tutti i diritti riservati. La riproduzione totale o parziale dei testi è consentita soltanto con l'autorizzazione scritta della casa editrice. Manoscritti e fotografie, anche se non pubblicati, non si restituiscono.

## SOMMARIO

PC Gestione - Calcio e informatica:	16
un personal per «sposare» due passioni	
Progetti di software intermedio:	20
un data entry generalizzato	
La «prova su strada» - Mitsui MC-2100:	24
una stampante «tuttofare»	
Come ottimizzare i vostri programmi:	29
una «dieta» per il personal	

### Attualità

In «ragazzeria» per studiare con il computer	5
Dalla Digital manuale italiano per lo sviluppo dei programmi	
Commodore entra nella cultura	
Accordo tra Eledra 3S e Honeywell Bull	
Il personal nella scuola di musica	

### Nuovi Prodotti

Digitizer grafico per il personal	6
Stampanti a colori dalla California	
Nuova scheda grafica dalla Plessey	
«Alphatronic PC» il nuovo nato della Triumph-Adler	
Integrati per migliorare le prestazioni dei monitor	
«PC Advance 86» per tutte le esigenze	
Succose novità dalla Digital	

### Tecnologie

Il laser ipotoca il futuro delle memorie	13
--	----

### Software File

Un taccuino elettronico	19
-------------------------	----

### Cipiemme

Miglioriamo il comando DIR	35
----------------------------	----

### Superbyte

Un «Rename» per il Vic 20	37
---------------------------	----

### Basic

La parola chiave per caricare i dati: «LET»	40
---	----

### Micro Bazar

Un «occhio per il computer	43
«Echo» il sintetizzatore della voce	

### Trucchi

APPLE - «Sorting» in linguaggio macchina	45
Rimuovere uno Syntax Error	
SHARP - Multiprogrammazione con il PC 1500	
FX 702P e TI59 - Navigazione sulle buone onde	

### Giochi

«Cross»: una sfida senza esclusione di colpi	53
Giochi Express	
Ludoteca: i giochi gestiti dal calcolatore	

### Minidizionario

Dove acquistare	15
-----------------	----

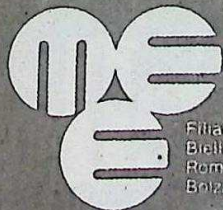
**Cari lettori, il vostro PCClub va «in vacanza»,  
vi aspetterà in edicola puntualmente  
il 15 gennaio 1984**

**con sorprese ENTUSIASMANTI.  
Naturalmente Buon Natale e Felice Anno Nuovo  
da tutta la Redazione.**

# MEE Tecnologia del domani



La MEE esclusivista per l'Italia dei prodotti VERBATIM DATALIFE Vi propone oltre alla più completa gamma di supporti magnetici anche armadi ignifughi Rosengrens, nastri inchiostriati per tutte le stampanti, mobili e tavoli porta terminali per l'arredamento dei CED. Con i prodotti MEE le registrazioni dei Vostri dati non hanno più problemi di affidabilità.



MEE - Memorie per Elaboratori Elettronici s.r.l.  
Fornitore per Centri Elaborazione Dati  
Sede Amm.va: 20144 Milano - Via Boni, 29  
Tel. 4988541 (4 linee r.a.) 4986296 4984196  
Filiali e Agenzie: Milano - Bergamo - Torino -  
Biella - Padova - Parma - Bologna - Firenze - Ancona -  
Roma - Napoli - Catania - Oristano - Bari - Genova -  
Bolzano - Mestre

EUM EUM EUM EUM

**MEEMEEME**

Vi prego voler inviare la vostra completa documentazione relativa a:

- Dischetti e inoltre
- Disk-packs  Nastri inchiostriati
- Armadi ignifughi  Mobili per CED

ragione sociale \_\_\_\_\_

nome \_\_\_\_\_

via \_\_\_\_\_

Cap. \_\_\_\_\_ Città \_\_\_\_\_

# Crescete e moltiplicatevi. MicroSystem 6, DPS 6.

Una perfetta compatibilità segue gli utenti di questi elaboratori in tutta la loro evoluzione.

Il cliente può acquistare un sistema minimo (tagliato per le sue esigenze di oggi), formare su di esso le sue persone e far funzionare i programmi che gli sono oggi necessari con la certezza di poter far crescere il proprio sistema informativo anche di 100 volte senza soluzione di continuità.

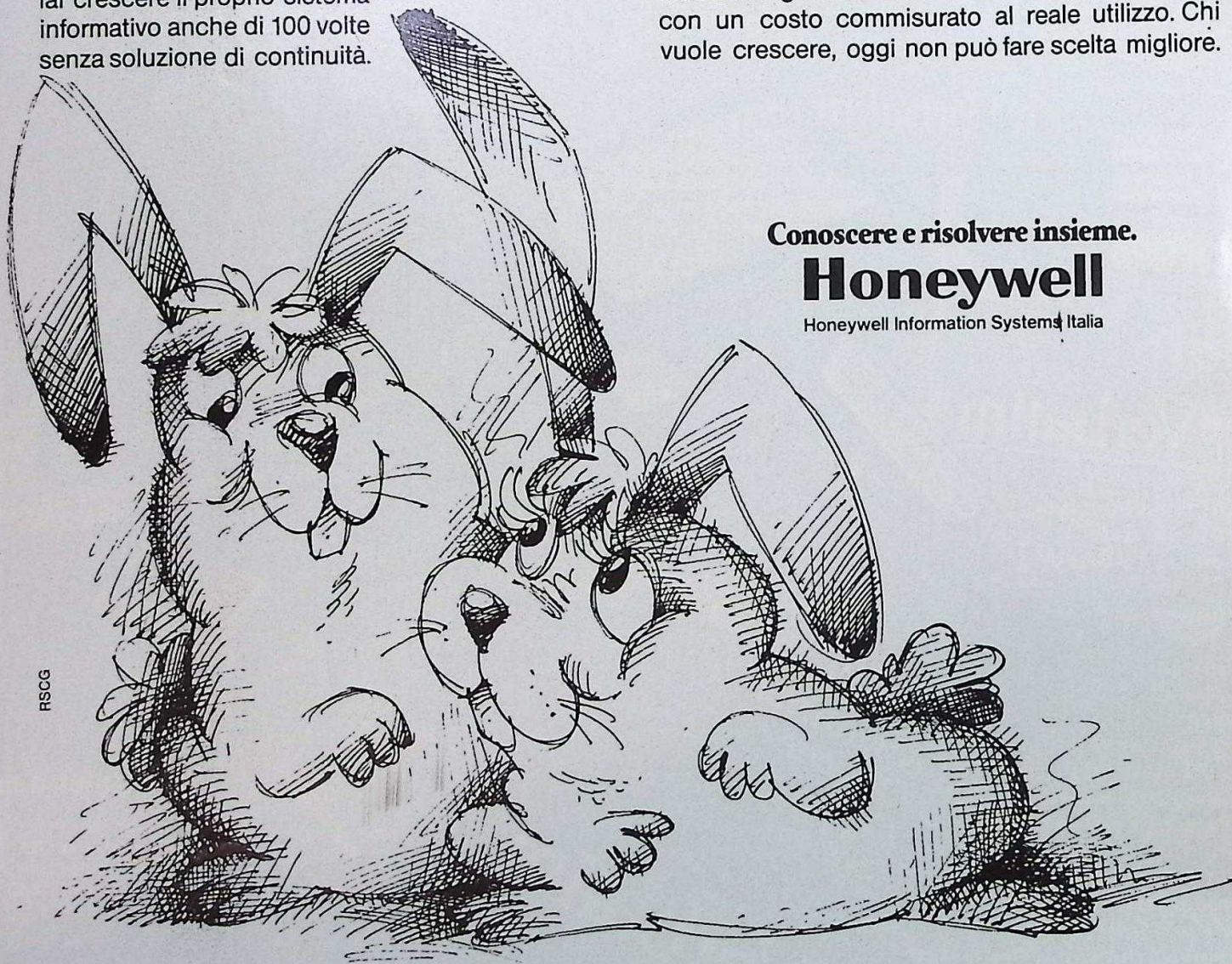
Utilizzando sempre lo stesso software, che funziona sul più piccolo dei microSystem 6 come sul più grande dei DPS 6, e potendo contare sulla formazione data inizialmente al proprio personale.

Compatibilità quindi che significa protezione degli investimenti, ma significa anche possibilità di introdurre gradualmente il calcolatore in azienda, con un costo commisurato al reale utilizzo. Chi vuole crescere, oggi non può fare scelta migliore.

Conoscere e risolvere insieme.

## Honeywell

Honeywell Information Systems Italia



RSCG

# Conoscere Honeywell

## In «Ragazzeria» per studiare col computer

«Approccio al computer secondo il metodo ragazzeria» è il programma in quattro lezioni per insegnare ai ragazzi delle scuole medie i primi elementi del linguaggio di programmazione.

È un programma interamente originale, compilato in italiano e capace di far apprendere in quattro lezioni di 45 minuti ciascuna come si fa a disegnare con il computer.

È un nuovo modo di fare scuola, e nuovissima è anche la sede di questa iniziativa culturale: il grande negozio Ragazzeria di C.so Vittorio Emanuele, 13 a Milano.

In questa sede, opportunamente attrezzata con 10 calcolatori TI/99A Home Computers della Texas Instruments (uno dei tipi più semplici e diffusi di calcolatori «da casa») i ragazzi delle scuole medie verranno accompagnati dai loro insegnanti in orario scolastico per lavorare attivamente con Tip e Hoc, i loro nuovi insegnanti elettronici.

## Dalla Digital manuale in italiano per lo sviluppo dei programmi

Il Servizio Formazione e Addestramento della Digital ha prodotto il primo di una serie di manuali in lingua italiana per lo sviluppo di programmi sui sistemi operativi Digital. Intolato «RSX-11M. M-PLUS — Guida allo Sviluppo Programmi» (142 pagine) il volume si rivolge a persone che hanno già confidenza con le operazioni generali di base del sistema RSX-11M quali l'accesso al sistema, l'uso del terminale e di altri dispositivi, la richiesta di semplici operazioni su executive tramite l'interfaccia dei comandi. La maggior parte del volume è dedicata alla programmazione in linguaggio assembler, che è fornito per ogni configurazione di PDP-11.

Un capitolo riassume le procedure di sviluppo programmi per un linguaggio ad alto livello quale il PDP-11 Fortran IV. In ogni caso, la maggior parte degli argomenti trattati per la programmazione in linguaggio assem-

blatore (text editor, creazione di programma eseguibile, utilizzo delle librerie) vale anche per chi utilizzi un qualsiasi linguaggio.

Costa Lit. 12.800 + IVA e spese postali e viene spedito in contrassegno. La richiesta è da indirizzare a: Servizio Formazione e Addestramento — Digital Equipment S.p.A. — Viale Fulvio testì 117 — 20092 CINISELLO BALSAMO — MI.

## Commodore entra nella cultura

Si è recentemente concluso a Pisa il Convegno Nazionale «Il Gioco nelle strutture» che ha avuto come sponsor ufficiale la Commodore Italiana.

La decisione della Commodore di entrare ufficialmente, con questo tipo di sponsorizzazione, nella sfera culturale è scaturita dalla convinzione che il Convegno di Pisa, per le tematiche previste e per gli illustri relatori, chiamati ad esprimere le loro opinioni e posizioni in proposito, le avrebbe consentito di verificare i mutamenti sociali e culturali.

Particolarmente interessanti, a questo proposito, sono stati gli interventi di Bruno Munari e Antonio Miotto che hanno, rispettivamente, definito il computer come la matita di oggi e come lo strumento che ha introdotto un nuovo processo concettuale: il pensiero figurale, la cui potenzialità è ancora tutta da scoprire e definire.

Durante la Tavola Rotonda sono state individuate le prerogative che devono essere alla base di qualsiasi gioco: la creatività, la spontaneità, la conoscenza, il puro divertimento e la socializzazione. Il gioco insomma, per essere tale, va vissuto come visione prospettica della realtà, come lo «stravatico» (Prof. Genovesi) della stessa.

Tenuto conto di tali prerogative si è quindi potuto concludere che il personal computer deve essere, il moderno soldatino di piombo, il gioco per bambini, per ragazzi, adulti e (perché no?) anziani in grado di sviluppare: continua conoscenza, creatività, divertimento, ecc... dal momento che, è vissuto attivamente dal giocatore e non subito passivamente come accade per i video giochi.

## Accordo tra Eledra 3S e Honeywell Bull

La Bull Peripherals, con sede a Parigi, ha nominato la Eledra 3S di Milano suo unico distributore per l'intero territorio nazionale per la linea di prodotti mini dischi da 5¼ e stampanti.

La Eledra 3S è in grado di offrire un servizio commerciale ed un supporto tecnico altamente qualificati, sicuramente adeguati alle crescenti esigenze del mercato ed alla politica di espansione della Honeywell Bull nel mercato italiano, prevista per i prossimi anni.

Questo importante accordo consentirà alla Eledra 3S di ampliare ulteriormente la sua presenza su un mercato strategico quale quello delle unità periferiche per calcolatori elettronici e sistemi industriali.

La Eledra 3S sarà coadiuvata in questa attività dalle sue due società di supporto Eledra Systems S.p.A. ed Edelektron s.r.l. ed interamente supportata dall'organizzazione Honeywell Bull Peripherals. Dalla Eledra Systems avrà un supporto per le attività di progettazione/manutenzione e dalla Edelektron per l'istruzione.

## Il personal nella scuola di musica

Il CEPAM, Centro Permanente Attività Musicali, di Reggio Emilia è, innanzitutto, una Scuola di Musica che si propone, attraverso metodologie adeguate, di insegnare la musica senza limiti di età o di predisposizione.

Ai due indirizzi della scuola, cioè: Corsi Ordinari (aperti a tutti, programmazione triennale, tutti gli strumenti); Corsi Straordinari di Perfezionamento Jazz (aperti a tutti coloro già in possesso di una minima competenza musicale e che vogliono avvicinarsi al Jazz), si affrancherà quest'anno il 1° Corso Nazionale di Computer Music tenuto da Franco Fabbri.

Si utilizzerà un COMMODORE 64 collegato ad un impianto ad alta fedeltà.

A tutti coloro che ne faranno richiesta al CEPAM (v.le Allegrì 9 — 42100 Reggio Emilia - tel. 0522/44906) sarà inviato, gratuitamente, un opuscolo illustrativo. ■

## Digitizer Grafico per personal

Un nuovo sistema di digitizer grafico è stato annunciato dalla Watanabe Instruments Corp. di Tokyo, distribuito in Italia dalla SPH di Milano. Le sue caratteristiche lo rendono particolarmente adatto alla connessione con il personal computer compatto (area di lavoro max. 380x260 mm), leggero, elevato preciso e risoluzione.

Il digitizer è dotato di un sistema di lettura indipendente delle coordinate assolute da un piano magnetico, la lettura viene effettuata mediante cursore a quattro tasti. Lo strumento è completo di interfaccia tipo seriale RS-232C.

Vediamo le principali caratteristiche tecniche:

Il metodo di digitalizzazione. Coordinate assolute da pannello a magnetizzazione; l'area effettiva di digitalizzazione 380 mm. x 260 mm. (formato A3); la distanza effettiva di digitalizzazione: entro 0,5 mm; la risoluzione: 0,1 mm; il livello di precisione: +/-0,5 mm. (all'interno del formato A4); 2 +/-1,0 mm. all'interno formato A3); la velocità di lettura massimo 52 posizioni/secondo, impiegando il formato ASCII, massimo 110 posizioni/secondo, impiegando il formato binario.

E ancora: l'alimentazione elettrica: 100, 110, 220, 230, 240 VAC, +/-100%. (50/60 Hz); il consumo di potenza: entro 20 VA.

Le mansioni esterne: larghezza 534 mm. — Profondità 385 mm. — Altezza 87 mm. il peso: circa 5 kg.

Molto interessanti anche le specifiche d'interfaccia: specifiche di segnale: conforme allo standard EIA RS-232C; metodo di trasmissione: asincrono; velocità di trasmissione: 150, 300, 600, 1200, 2400, 4800, 9600 baud (selezionabili a commutatore); formato dati uscita: ASCII o BINARIO (selezionabili a commutatore); connettore: DB-25S (lato DT 1000).

Infine le funzioni: i metodi di lettura a punti, a flusso commutato; i Comandi relativi ai modi di trasferimento dati: modo ALL, modo Shift, Comando di scelta dei modi di trasferimento dati, Comando di inibizione usita

dati, comando di attivazione modo a punti, Comando di attivazione modo a flusso, Comando di attivazione modo a flusso commutato, Comando di controllo lampade, Comando di controllo cicalino.

**SPH Computer s.r.l.**  
Via Giacosa, 5  
20127 Milano  
Tel. 02/ 28.70.524

## Stampanti a colori dalla California

La Itoh Electronics Inc. ha iniziato a commercializzare due modelli di stampatrice a colori, funzionante con testina a matrice di punti, l'8510SC, ad 80 colonne, e l'1550SC — a 132 colonne. Questi modelli impiegano un nastro a tre colori che consente di stampare fino a sette colori contemporaneamente ad un livello di risoluzione da 144 x 160 punti per pollice quadrato, sono dotate inoltre di una memoria buffer da 2 kilobytes, interface parallela e seriale RS-232C. Gli stili di caratteri sono 13, selezionabili ad interruttore od a software, e le velocità di stampa variano dai 12 caratteri/secondo — pari a 70 linee al minuto — a 180 caratteri/secondo — pari a 100 linee al minuto quando le stampatrici funzionano utilizzando una matrice da 9 x 9 punti.

**Itoh Electronics Inc.**  
Los Angeles, California  
USA

## Nuova scheda grafica dalla Plessey

La Plessey Peripheral Systems ha annunciato la disponibilità di una nuova scheda grafica per terminali della serie PT 80 e PT 100 (Plessey) oppure VT 100, VT 103 (Digital Equipment Co.).

Questa scheda permette a qualsiasi terminale monocromatico o a colori, dotato di capacità di espansione, di trasformarsi in un terminale grafico con emulazione Tektronix 4010/4014 e con comandi colore tipo 4027.

Denominata PT 01GR-2, la nuova scheda è un modulo addizionale

che si inserisce facilmente in ciascun terminale PT, permettendo all'utente il passaggio alla grafica attraverso una semplice sequenza di Escape.

La compatibilità Tektronix, gli dà quindi accesso ad una vasta libreria di software esistente.

Il PT 01GR-2 è dotato di alta velocità ed alta risoluzione (615x480), grazie all'utilizzo di un microprocessore veloce e di un firmware molto compatto.

Le caratteristiche principali sono: mantenimento integrale di tutte le preesistenti caratteristiche del terminale; memoria separata sulla scheda grafica; risoluzione a 615 x 480 punti su uno schermo monocromatico a 8 x 5 pollici; risoluzione a 640 x 480 punti su uno schermo a colori a 8 x 5 pollici; vasta area indirizzabile (65K per 65K); cursore standard Crosshair; selezionamento standard tramite set-up della velocità dei dati; possibilità di accoppiamento standard ad una stampante hard-copy tramite la printer port del video; e, infine, standard uscita video.

**Plessey**  
Peripheral Systems Italia S.p.A.  
Corso Garibaldi, 70  
20100 - Milano  
Tel. 02/ 65.96.081

## «Alphatronic PC» il nuovo nato della Triumph Adler

Dopo un periodo di transizione la Triumph Adler Italia, dell'omonimo gruppo di Norimberga il cui principale azionista è la Volkswagenwerk AG, ha superato in modo brillante il 1983 e prevede per il 1984 un buon incremento di fatturato. Proprio in questi giorni, quasi a confermare il nuovo impulso dell'azienda e le rose previsioni, ha presentato il nuovo Personal Computer, l'ALPHATRONIC PC. L'ultimo nato della famiglia ALPHATRONIC che, con la sua vasta gamma, già copre le esigenze più disparate degli studi professionali e delle piccole aziende.

Il Personal Computer, di originale design e di dimensioni estremamente compatte, si colloca nella fascia

dei computers professionali, adattandosi in particolare alle caratteristiche del manager e dell'hobbista evoluto e fornendo ad entrambi una serie di prestazioni pressoché illimitate.

L'ALPHATRONIC PC infatti è capace di fare quasi tutto e segue docilmente la fantasia del suo utilizzatore nel tempo libero come in tutta la serie di incombenze personali e familiari di cui è costellata la vita quotidiana.

Dall'amministrazione del condominio, al controllo del conto corrente, dalla formulazione del budget per le spese di casa, all'indicazione delle date da ricordare per pagamenti, riscossioni, ricorrenze, ecc.

Ma, ed è la cosa più importante, l'ALPHATRONIC PC non è solo un home o hobby computer in quanto; con la sua dotazione di serie, riesce a svolgere funzioni di professional, naturalmente rapportate alle esigenze di aziende individuali o familiari.

Triumph — Adler si pone dunque in posizione alternativa con la concorrenza nel campo dei Personal. Mentre di norma quest'ultimo viene concepito solo come un gioco e può diventare qualcosa di più sofisticato solo con l'adozione di costosi optional, l'ALPHATRONIC PC è già pronto, con la dotazione di serie, all'utilizzo professionale.

L'obiettivo dunque che Triumph — Adler si pone è quello di coprire la fascia di mercato rappresentata dal professionista evoluto che vuole servirsi del personal non solo per i suoi personali o familiari, ma anche per quelli relativi alle proprie attività professionali.

Quanto costa l'Alphatronic PC? La tastiera comprensiva di interfacce Lit. 950.000; la prima unità floppy Lit. 900.000 e la seconda Lit. 750.000; il video Lit. 400.000.

La Triumph — Adler, che opera nel settore del trattamento dell'informazione, sviluppa, produce e commercializza una vasta gamma di Computers, macchine e sistemi per l'ufficio, intende affidare le vendite del nuovo Personal alla propria rete di concessionari, mentre nel futuro dell'azienda c'è la distribuzione nei

## Alphatronic PC - Caratteristiche tecniche

### Unità centrale

- Z80.4 MHz
- Controllo interruzione mediante «interrupt-controller»
- Alimentatore integrato

### Memoria utente:

- 64 Kbyte RAM, interamente disponibili
- inoltre 32 Kbyte ROM (di cui 24 Kbyte per BASIC-Interpreter e 4 Kbyte per IPL)

### Modulo ad incasso per cassette:

- per giochi e software didattico memorizzati su memorie statiche (EPROM o ROM)

### Interfacce:

- Kansas City I/O per registratore a cassette
- Centronics per stampante
- RS 232 C (V.24) per stampante o trasmissione dati
- BUS I/O per Floppy-Disk (oppure per successivi possibili ampliamenti)

### Tastiera:

- Tastiera alfanumerica secondo la norma DIN 2137, parte 2
- Meccanica dei tasti per esigenze professionali
- Scrittura chiara e leggibile
- Complessivamente 85 tasti (per cui meno occupazione doppia di alcuni tasti), di cui:
- Tastiera numerica separata
- 4 tasti separati per comando cursore
- 2 tasti di ritorno grandi tre volte più degli altri
- 6 tasti di funzione liberamente programmabili (come promemoria per l'occupazione dei tasti di funzione si può inserire una scheda informativa)

### Video:

- Controllo video mediante CRT-Controller
- Alta risoluzione dei caratteri grazie ad una matrice di 10x12 punti
- Formato video variabile: 80x24, 80x16, 40x24, 40x16
- Dimensionamento dei caratteri in funzione del formato desiderato

### Possibilità del display:

- Monitor industriale B/N
- Monitor industriale colore
- Televisore domestico B/N (cavo di collegamento e modulatore HP compreso)
- Televisore domestico colore (cavo di collegamento e modulatore HF compreso)

### Unità floppy-disk:

- 2 drive da 5<sup>1</sup>/<sub>2</sub>"
- Prima unità disco con doppio controller
- Seconda unità disco senza controller
- Unità dischi molto piatte, sovrapponibili l'una sull'altra (slim line)
- Capacità di ogni disco: 320 Kbyte formattati

### Dimensioni:

- Larghezza 405 mm
- Profondità 225 mm
- Altezza:
- dietro 73 mm
- davanti 32 mm

### Peso:

- 3,5 kg. incluso alimentatore

grandi magazzini.

Triumph-Adler Italia  
Viale Monza, 263

20126 Milano  
Tel. 02/ 25.231

**Prenotate  
PC Club  
alla vostra edicola**

**E ADESSO CHE ANCHE MIO FIGLIO  
E' ENTRATO NELLA ROSSI & ROSSI, CHI  
MI AIUTERA' A PIANIFICARE IL FUTURO  
DELLA ROSSI, ROSSI & ROSSI?**





# IL PERSONAL COMPUTER IBM IL TUO PICCOLO GRANDE AMICO.

La tua azienda sta crescendo. È un momento di grande soddisfazione, che ti ripaga di tutti gli anni dedicati a costruirla. Ma ti procura nuovi e complessi problemi di pianificazione. Oggi, per fortuna, c'è un amico che ti può aiutare ad affrontare il futuro più serenamente: il Personal Computer IBM. Perché controlla tutti quei lavori che, in un momento di crescita, rischierebbero di occuparti troppo tempo: riceve dati, analizza, calcola, stampa e, grazie alla sua potente

memoria e ai minidischi, ti consente di archiviare un'infinità di informazioni. Vedrai, imparerai a dialogare con lui in poche ore.

Con un amico così, ti sarà più facile formulare preventivi e offerte, senza perdere d'occhio il tuo margine di profitto: vuoi conoscerlo meglio? Rivolgiti ai concessionari IBM. Scegli quello che ti è più comodo, nell'elenco della pagina che segue.



IBM Italia  
Distribuzione Prodotti srl

Il Personal Computer IBM contiene un microprocessore a 16 bit e una memoria di utilizzo che raggiunge i 640 Kbyte, e può essere dotato di un video a colori e di un co-processore matematico. E, grazie ai dischi fissi, la capacità massima di memoria del sistema è di 21 Mbyte in linea. Inoltre, puoi facilmente collegarti con un altro Personal Computer IBM, con elaboratori più potenti e con la rete dei Centri Servizi Elaborazione Dati della IBM.

**Sistemi operativi:** DOS 1 - DOS 2 - UCSD - CP/M-86. **Supporti per le comunicazioni:** Asincrono - SDLC - BSC - Emulazione: 3101-3270. **Linguaggi:** tutti i principali e in più l'APL. **Programmi applicativi per:** aziende e servizi - produttività individuale - ufficio moderno - calcolo tecnico e scientifico - applicazioni professionali - didattica.

## Integrati per migliorare le prestazioni dei monitor

Due nuovi circuiti integrati LSI allargano la nota famiglia dei circuiti integrati Signetics «CRT Controller» consentendo di introdurre nei monitor di medie ed elevate prestazioni una più estesa gamma di colori. Grazie a questi due nuovi chip i progettisti potranno con soli 15 integrati realizzare terminali video con una gamma estesa di colori e di prestazioni.

I nuovi integrati sono l'SCN 2674 AVDC (AVDC = Advanced Video Display Controller) e l'SCB2675 CMAC (CMAC = Colour/Monochrome Attributes Controller).

Utilizzati assieme agli altri circuiti integrati «CRT Controller» Signetics, già da tempo disponibili, questi due nuovi chip sono estremamente utili in tutte quelle applicazioni che richiedono un esteso repertorio di caratteri monocromatici e a colori, nonché prestazioni particolari (inclusa la grafica «bit-mapped») in particolare nei calcolatori «personal» e di medie dimensioni, nei terminali «stand-alone» e nelle «stazioni di lavoro», nei sistemi «word processing» e di informatica distribuita.

Il circuito SCN2674 AVDC (AVDC = Advanced Video Display Controller) fornisce i segnali di temporizzazione verticale e orizzontale per sistemi di scansione interlacciata e non interlacciata. Viene offerto nelle versioni a 4 MHz e a 2,7 MHz di frequenza di carattere ed è facilmente programmabile in modo da poter essere adattato a molteplici esigenze di visualizzazione dei dati. È prodotto nella tecnologia HMOS di proprietà esclusiva della Signetics, e offre le seguenti caratteristiche:

- da 1 a 256 caratteri per riga
- da 1 a 16 righe di scansione per riga di caratteri
- da 1 a 128 righe di caratteri per quadro
- grafica «bit mapped»
- generatori di sincronismo verticale e orizzontale programmabili
- fino a 64K bytes di RAM indirizzata direttamente per operazioni multi-pagina
- cursore leggibile, scrivibile e incrementabile

- dimensioni e lampeggiamento del cursore programmabili
- wrap-around automatico della RAM
- split screen automatico
- scrolling bidirezionale automatico
- possibilità di indirizzamento delle righe
- parte superiore e inferiore della pagina a doppia altezza
- uscita controllo per doppia larghezza
- interfaccia buffer selezionabile
- rinfresco della RAM dinamica
- compatibilità con logica TTL
- sincronizzabilità con la tensione di rete
- alimentazione unica a + 5 V.

Il tipo SCB2675 (CMAC) (Colour/Monochrome Attributes Controller) fornisce il controllo degli attributi visivi, carattere per carattere, per funzionamento monocromatico e/a colori. Nel funzionamento a colori, il circuito è in grado di fornire otto colori per le informazioni video (caratteri) e otto colori per il loro sfondo, ed inoltre dà anche un'uscita di luminanza per pilotare separatamente o simultaneamente un monitor a colori oppure monocromatico. Nel funzionamento monocromatico il circuito fornisce video invertito (negativo), blank, caratteri con maggiore luminosità e altre caratteristiche definibili dall'utente. Con questo modo di funzionamento è possibile programmare in chiaro oppure in scuro lo sfondo sul quale appaiono i caratteri. Il 2675 è disponibile in due versioni standard di velocità: e cioè per 25 MHz e 18 MHz di frequenza di punto; versioni a velocità più elevata possono essere fornite a richiesta. Queste elevate velocità sono state ottenute grazie ad una tecnologia bipolare di proprietà della Signetics.

Altre caratteristiche interessanti sono: l'emulazione del funzionamento del terminale VT100 in funzionamento cromatico; 4 intensità video codificate su 2 uscite TTL (monocromatiche); 8 colori per le immagini e 8 colori per il loro sfondo, codificati su 3 uscite TTL; attributi di carattere memorizzati internamente come il video inverso (negativo), il blank, il lampeggiamento, la sot-

to-lineatura, la luminosità relativa più elevata, i colori per caratteri e per il loro sfondo, il controllo larghezza punto e i caratteri a larghezza doppia; e ancora cursore video inverso (negativo); cursore opzionale bianco nel funzionamento a colori; fino a 10 punti per carattere; spegnimento automatico del ritorno; allungamento programmabile del punto; compatibilità TTL; alimentazione unica a +5 V.

Questi nuovi circuiti integrati daranno le massime prestazioni impiegate con gli altri circuiti della famiglia «CRT Controller» della Signetics introdotti nel 1981. Una configurazione minima per un monitor a colori potrà essere formata da questi due nuovi integrati, più il tipo SCN2670 (Display Character and Graphics Generator), il tipo SCN2671 (Programmable Keyboard and Communications Controller), da un micro-computer single-chip, da una RAM d'immagine, da pochi altri circuiti logici TTL necessari per la decodifica degli indirizzi, per l'interfaccia e il controllo. Il numero dei circuiti integrati necessari per la realizzazione di un monitor-base potrà variare dai 15 ai 20.

I circuiti integrati SCN2674 e SCB2675 sono in contenitore plastico o ceramico a 40 terminali. Sono disponibili da stock.

Philips S.p.A.  
Sezione Elcoma  
Piazza IV Novembre, 3  
20124 Milano  
Tel. 02/67.52.25.05

## «Pc Advance 86» per tutte le esigenze

La Condor Informatics Italia ha annunciato il nuovo PC Advance 86 a 16 BIT disponibile nelle versioni con o senza floppy chiamate rispettivamente «Executive» e «Start». È bene chiarire subito che la versione «Executive», pur essendo da un punto di vista hardware una semplice implementazione del sistema «Start», è tuttavia una macchina diversa con funzioni, utilizzi e mercati diversi.

Le caratteristiche delle due versioni, pubblicate nella tabella, fra l'altro, dimostrano la facilità con cui è possibile passare da un sistema all'altro.

# ECCO CHI TI AIUTERÀ AD ANDARE D'AMORE E D'ACCORDO CON IL TUO NUOVO AMICO.



Il tuo concessionario IBM. Ti aiuterà a ottenere il massimo dal tuo Personal Computer IBM. Ti garantirà un'assistenza puntuale e un servizio all'altezza del nome IBM, che in tutto il mondo significa efficienza e affidabilità. Per una lunga e proficua amicizia fra te e il tuo Personal Computer IBM. Per acquisti superiori alle 20 unità puoi anche rivolgerti alle filiali IBM. E per ulteriori informazioni su eventuali punti di vendita che non compaiono sull'elenco, telefona a: 02/21752360 oppure 06/54864962.

## ABRUZZI/MOLISE

Pescara - ITALDATA SRL - Via Tiburtina, 75 - Tel. 085.50843  
Campobasso - PUBLISISTEMI SRL - Via S. Antonio Abate, 236 - Tel. 0874.98144

## BASILICATA

Potenza - I.P.E.S. SPA - Via Sanremo, 79 - Tel. 0971.43293

## CALABRIA

Cosenza - CALLIÒ SRL - Via N. Serra, 90 - Tel. 0984.32807

## CAMPANIA

Cava del Tirreni - METELLIANA SPA - Via Mandoli, 16 - Tel. 089.463677  
Napoli - POINTER SISTEMI SRL - Via A. De Gasperi, 45 - Tel. 081.312312  
Salerno - OMNIA SRL - C.so Garibaldi, 47 - Tel. 089.220366  
S. Maria Capuavetere - GENERAL SYSTEMS SRL - Via Unità d'Italia, 21/23 - Tel. 0823.811100

## EMILIA

Bologna  
ABACO SAS - Via Bernini, 1 - Tel. 051.393274  
CMB INFORMATICA SRL - Via Arcoveggio, 74/10 - Tel. 051.323594  
LUCKY SYSTEMS SRL - Via Farini, 33/A - Tel. 051.231569  
SYSDATA ITALIA SPA - Via Massimiliano d'Azeglio, 58 - Tel. 051.330021  
Carpì  
DATA SRL - Via B. Peruzzi, 12 - Tel. 059.686090  
UNIDATA SRL - Via Biondo, 6 - Tel. 059.698355  
Ferrara - MARKITALIA COMPUTERS SRL - Via Bologna, 84 - Tel. 0532.35867  
Forlì  
CE DAF COOP.ELAB.DATI - Via Zenchini, 57 - Tel. 0543.65402  
I.C.O.T. IMPIANTI SRL - Via Codazzi, 10 - Tel. 0543.723014  
Inola - PALAZZO DONATO - Via Emilia, 23/A - Tel. 0542.29195  
Piacenza - RCM COMPUTER SAS - C.so Vittorio Emanuele II, 96 - Tel. 0523.37388  
Reggio Emilia  
A.P.E.D. ELABORAZIONE DATI - Via Filippo Re, 17 - Tel. 0522.38721  
MEMAR ELECTRONIC SRL - V.le Melato, 13 - Tel. 0522.94230  
Rimini - HARD & SOFT SYSTEMS SRL - Via Valturio, 43 - Tel. 0541.773343

## LAZIO

Frosinone - SAIU ELETTRONICA SRL - Via Vado del Tufo, 85 - Tel. 0775.83093  
Roma  
CERVED SPA - Via Appia Nuova, 696 - Tel. 06.7940241  
DATAOFFICE SPA - Via Sicilia, 205 - Tel. 06.4754568  
ELEDRA 3S SPA - Via G. Valmarana, 63 - Tel. 06.8127324  
GEDIN SRL - L.go D. De Dominicis, 7 - Tel. 06.432183  
I.S.E.D. SPA - Via Tiburtina, 1236 - Tel. 06.4125851  
ISI ITAL SISTEMI PER L'INFORMATICA SPA - P.zza SS. Apostoli, 66 - Tel. 06.6793477  
JACOROSI SPA - Via V. Brancati, 64 - Tel. 06.50091242  
MEMORY COMPUTER SRL - Via Aureliana, 39 - Tel. 06.4758366  
MICROCOMP SPA - V.le M. Gelsomini, 28/30 - Tel. 06.5778484  
NICA DIFF INF SRL - V.le Parioli, 40 - Tel. 06.872603  
SAPES SRL - V.le Tito Livio, 12 - Tel. 06.3453536  
VALDE ADEL SRL - P.zza S. Anastasia, 3 - Tel. 06.6786663  
Vierbo - ITALBYTE SRL - V.le Trento - Pal. Garbini - Tel. 0761.221333

## LIGURIA

Genova  
DIFFEL SRL - Via XX Settembre, 31/4 - Tel. 010.586238  
ELABORATION PROCESSES SRL - Via Fieschi, 3/6 - Tel. 010.565704  
SISTEX SRL - Via SS. Giacomo e Filippo, 13R - Tel. 010.873444/5  
Sanremo - DIFFEL C/O D. RCS SRL - Via Helsinki, 8 - Tel. 0184.72435

## LOMBARDIA

Albino - NUOVA INFORMATICA SAS - Via Provinciale, 86 Comenduno - Tel. 035.751784

Assago - TRANSDATA SRL - Mi Fiori Pal. E3 Str. 1 - Tel. 02.8242460  
Bergamo - SELTERING SPA - Via Verdi, 31 - Tel. 035.248256

## Brescia

FIN-ECO SERVICE SRL - Via Pastrengo, 5 - Tel. 030.59055  
MICROSELT SRL - Via Cipro, 33 - Tel. 030.224246  
SELTERING SPA - Via Cipro, 33 - Tel. 030.220391  
Como - BRUNO SRL - Via Rubini, 5 - Tel. 031.260538  
Lecco - ZECCA UFFICIO SPA - Viale Dante, 14 - Tel. 0341.373291  
Lodi - ZUCCHETTI SPA - C.so Mazzini, 39 - Tel. 0371.54827  
Mantova - REPLICA COMPUTER SRL - Via G. Arrivabene, 22 - Tel. 0376.36821/2

## Milano

AMUFFICIO SPA - Via Desenzano, 7 - Tel. 02.4080275  
B.O.M. SAS - V.le Tunisia, 50 - Tel. 02.6598076  
C.S.A. COMM. SRL - Via Farini, 82 - Tel. 02.6888433  
DATA OPTIMIZATION SRL - Via Masaccio, 12 - Tel. 02.4987876  
ECS ITALIA SRL - C.so Monforte, 15 - Tel. 02.780213  
EDELKTRON SRL - C.so Sempione, 39 - Tel. 02.3493603  
ELEDRA 3S SPA - Viale Elvezia, 18 - Tel. 02.349751  
GENERAL ELECTRIC INFORMATION SERVICES SPA - V.le Regina Giovanna, 29 - Tel. 02.2870181  
HOMIC PERSONAL COMPUTER SRL - Piazza De Angeli, 3 - Tel. 02.4988201  
HUGNOT LUIGI LUCIANO - Via De Togni, 10 - Tel. 02.873190  
IL NUOVO UFFICIO SISTEMI SNC - Via Priv. del Don, 2 - Tel. 02.8350780

## MICROTECH SRL

Via F.lli Bronzetti, 20 - Tel. 02.733609  
SIRIO SHOP SRL - Viale Certosa, 148 - Tel. 3010051  
SOFTEC SRL - Viale Maine, 10 - Tel. 02.7491196  
S.D.I. STUDIO DI INFORMATICA SPA - Via G. Winckelmann, 1 - Tel. 02.4223205  
Monza - EDICONSULT SRL - Via Rosmini, 3 - Tel. 039.389850  
Pavia - I.T.C. INFORMATICA SRL - Strada Nuova, 86 - Tel. 0382.303201  
S. Antonio Mantov. - ANTEK COMPUTER SAS - Via Manzoni, 49 - Tel. 0376.398759  
Sondrio - G.P.D. SRL OFF. AUTOM. - V.le N. Sauro, 28 - Tel. 0342.218561  
Varese  
ELMEC SPA - Via Sebenico, 12 - Tel. 0332.264135  
VEGA SPA - Via Silvestro Sanvitio, 103 - Tel. 0332.229374  
Vigevano - LOGICA INFORMATICA SRL - Via Montegrappa, 32 - Tel. 0381.81888  
Vimercate - DATA PROGRES SRL - Via V. Emanuele, 44/A - Tel. 039.667423  
Vimodrone - OMEGA DATA SRL - Strada Padana Sup., 317 - Tel. 02.2504121

## MARCHE

Jeai - SYST. HOUSE A.P.R.A. SRL - V.le Cavallotti, 9 - Tel. 0731.58743  
Mole - S.E.D.A. SPA - P.zza S. Maria - Tel. 0731.70345  
Pesaro - COMPUTER & OFFICE SRL - Via Mazzini, 73 - Tel. 0721.64170

## PIEMONTE

Alessandria - INFORMATICA SERVICE SRL - Via Isonzo, 63 - Tel. 0131.445817  
Asti - HASTA DATI SNC - Via Silvio Morando, 6/A - Tel. 0141.216356  
Biella  
TEOREMA SRL - Via Losana, 9 - Tel. 015.24915  
V.I.P. COMPUTERS SRL - Via Repubblica, 39 - Tel. 015.27106  
Borghesio - I.D.S. INF. DATA SYST. SRL - Viale Varallo, 157 - Tel. 0163.25327  
Cuneo - SISTEMI SRL - Via Giolitti, 26 - Tel. 0171.55475  
Genova - EUROSISTEMI SPA - Bivio S.S. 20/28 - Tel. 0172.68176  
Torino  
DIVERSIFICATE VENCO SRL - C.so Matteotti, 32A - Tel. 011.545525  
PROGRAMMA SPA - C.so Svizzera, 185 - Tel. 011.746421  
SISTEMI SPA - C.so Peschiera, 249 - Tel. 011.3358676

SOFTEC SRL - C.so San Maurizio, 79 - Tel. 011.8396444  
Vercelli - ANALOG SNC - Via Dionisotti, 15 - Tel. 0161.61105

## FUGLIE

Bari - FASED SRL - Via Calefati, 134/136 - Tel. 080.481488  
Foggia - MASELLI PER L'UFFICIO - Via L. Zuppetta, 355A - Tel. 0881.78014  
Lecce - I.P.E.S. SPA - Via Oberdan, 29 - Tel. 0832.33904  
Maglie - S.V.I.C. SRL - Via V. Emanuele, 121 - Tel. 0836.21604  
SARDEGNA  
Cagliari - C.D.S. SAS - Via Sonnino, 108 - Tel. 070.650756

## SICILIA

Catania  
ASIA COMPUTER SRL - Via S. Euplio, 13 - Tel. 095.326944  
COMPUTER SYSTEMS SRL - Via Ruggero di Lauria, 87 - Tel. 095.493777  
Messina - SICIL FORNITURE SPA - Via Don Blasco, 75 - Tel. 090.2923987  
Palermo

SER.COM.ITALIA SRL - Via Scútù, 180 - Tel. 091.261041  
SIL.PREL. SRL - Via Serradifalco, 145 - Tel. 091.577344  
TESI SRL - Via E. Notarbartolo, 23 - Tel. 091.260549  
Trapani - TESI SRL - Via Palermo Abate, 2 - Tel. 0923.20026  
TOSCANA  
Empoli - SESA DISTRIBUZIONE SRL - Via XI Febbraio, 24/B - Tel. 0571.72148  
Firenze  
DATA COOP SCRL - Via di Novoli, 23/H - Tel. 055.4379868  
SESA DISTRIBUZIONE SRL - Lungarno Ferrucci, 19R - Tel. 055.6811662  
Prato - C.C.S. SAS - Viale Repubblica, 298 - Tel. 0574.580222  
Siena - SILOG SRL - Via Sicilia, 5 - Belverde - Tel. 0577.54085  
Viareggio - DELPHI SRL - Via Aurelia Sud, 39 - Tel. 0584.395161

## TRIVENETO

Bassano D/Grappa - C.P.E. - Piazzetta Poste, 9 - Tel. 0424.20395  
Belluno  
DE PRÀ SRL - Via I. Caffi, 18 - Tel. 0437.23243  
SCP. COMP. SYST. SRL - Via Feltre, 32 - Tel. 0437.70826  
Bolzano - BOPAM SAS - Via C. Battisti, 32 - Tel. 0471.30113  
Castelfranco Ven. - EDS SRL - Via S. Pio X, 154 - Tel. 0423.490178  
Padova  
CERVED ENGINEERING SPA - C.so Stati Uniti, 14 - Tel. 049.760733  
S.I.C. ITALIA SRL - Via Pistoia, 8 - Tel. 049.45555  
SYSTEM ROS SAS - P.zza De Gasperi, 14 - Tel. 049.38412  
SO.GE.DA. SPA - Via Marsala, 29 - Tel. 049.655385  
S. Donà di Piave - COMPUTIME SRL - Piazza Rizzo, 63 - Tel. 0421.2548

## Trento

SEDA SAS - Via Sighere, 7/1 - Tel. 0461.984564  
SIGE SNC - COMPUTER SHOP - Via Prato, 22 - Tel. 0461.25154  
Treviso - INFORMATICA TRE SRL - Viale della Repubblica, 19 - Tel. 0422.65993  
Trieste - DITTA MURRI - Via A. Diaz, 24/A - Tel. 040.733253  
Udine  
D.E.U. SRL - Via Di Prampero, 3/7 - Tel. 0432.204402  
D.E.U. SRL - Via Tavagnacco, 89 - Tel. 0432.482086  
Verona  
FRAGMA SOFTWARE SRL - Via Carmelitani Scalzi, 20 - Tel. 045.596400  
SEVER DI G. SERENTI - Via Locatelli, 10 - Tel. 045.31331  
Vicenza - ALFA DATA SRL - Via Milano, 110 - Tel. 0444.31865

## UMBRIA

Perugia - PUCCIUFFICIO SNC - Via XX Settembre, 148/C - Tel. 075.72992  
Terni - DPS SRL - Via Pacinotti, 6 - Tel. 0744.58247  
VALDAOSTA  
Aosta  
INFORMATIQUE SAS - Av. Du Cons. De Commia, 16 - Tel. 0165.2242

Per maggiori informazioni, compila e spedisce questo tagliando al tuo concessionario di zona.

Nome	Cognome
Via	N°
Cap	Città

IBM Italia  
Distribuzione Prodotti srl



L'Advance 86A/Start inoltre può utilizzare stampanti di qualunque tipo purché utilizzino interfaccia centronics. È espandibile dall'utente nel modello con 2 floppy da 320 KB ciascuno nel modello con hard disk da 10MB e può essere corredato di co-processore aritmetico 8087.

A garanzia di questi dati si possono citare i nomi dei costruttori delle diverse parti componenti: Ferranti Instruments per i Custom Chips, Shugart Associates per i drives, Emithorn per tutte le altre parti del sistema.

E infine l'ultimo pregio: il prezzo, competitivo, grazie all'adozione delle nuove tecnologie Custom

Chips.

La versione «Start», infatti nella configurazione base con CPU 8086, 128 K RAM, 40 K ROM, 16 colori disponibili in contemporanea, altoparlante incorporato, interfaccia grafica, interfaccia con cassetta audio, interfaccia stampante parallela Centronics e joystick costa 1.405.000 lire. La versione «Executive» che, come è stato detto, è costituita dalla versione «Start» + l'Expansion Box (2x320 Disk Drives, controller ed alimentatore) costa complessivamente 4.015.000 lire.

**Condor Informatics Italia**  
via Grancini 8  
20145 Milano tel. 434.562

### «PC Advance/86» Caratteristiche Tecniche

Le caratteristiche tecniche MICROPROCESSORE 8086

- 128 O 256KB di memoria utente con controllo di parità
- 40KB di memoria rom
- memoria grafica a 16 colori
- altoparlante incorporato
- hard e software 100% IBM/PC compatibile
- diagnostica, basic e sistema operativo per cassetta contenuto nella rom
- il basic compreso
- un set di 256 caratteri in rom
- visualizzazione TV, RGB e monitor comp/sync a colori o monocromatico
- completa gestione del video
- quattro pagine di video
- testo 80x25 O 40x25
- risoluzione grafica 300x200 O 640x200
- porta per cassetta, per penna ottica, per penna giochi (Joystick) e con interfaccia Centronics

### Succose novità dalla Digital

Il MICRO/RXS, annunciato dalla Digital, è la versione re-ingegnerizzata del sistema operativo multi-utente, multi-programmazione RSX-11M-PLUS distribuito su minifloppy da 5"¼. MICRO/RXS, progettato per applicazioni multi-utente può essere usato sia per sviluppo programmi che per l'esecuzione di applicazioni. Il software è fornito in 2 moduli: un modulo di base ed uno per programmazione avanzata (in aggiunta al modulo di base). Il modulo di base permette di eseguire programmi applicativi e serve per lo sviluppo di programmi con l'aggiunta di software opzionale (ad es. compilatori). Vi è pure incluso il supporto per i programmi di utilità RHS (Record Management System) parti-

colamente adatti per operazioni nei sofisticati data-base. Il modello di base può essere installato in meno di un'ora anche da utenti non specialisti.

Il modulo chiamato «advanced programmer's kit» è un'opzione che dà la possibilità di sviluppare programmi più sofisticati. Il MICRO/RXS fa uso del DCL (Digital Command Language) che è compatibile con i linguaggi di comando degli altri sistemi operativi Digital (ivi incluso il VAX/DCL usato sui sistemi VAX, supermini a 32 bit della Digital).

Sarà pure disponibile a breve termine e distribuita su minifloppy 5"¼ una notevole varietà di opzioni software per il MICRO/RXS, ivi compresi numerosi compilatori di linguaggi ad alto livello. Tra questi ci sarà il FORTRAN 77, Basic + 2, COBOL 81,

DIBOL (TM) 11 e PASCAL 11.

### Multiplexer asincrono

La Digital ha annunciato anche il suo primo prodotto per comunicazioni progettato e costruito in Europa. Si tratta del modulo (in formato «quad») chiamato DHV11, un multiplexer asincrono che permette l'interfacciamento tra 8 canali seriali di comunicazione dati ed ogni bus LSI: Q BUS e Q 22.

DHV11 fornisce uscite elettriche del tipo RS232-A/V.10/X.26 e RS232-C/V.28 e permette operazioni «point-to, point» in full duplex o operazioni di «dial-up» sulla rete telefonica normale.

Il multiplexer DHV11 è supportato dai sistemi operativi RSX11M, M+ e S, RSTS/E, MICRO RSTS e DSM11 e risulta particolarmente adatto nei sistemi PDP-11/23 PLUS e MICRO/PDP-11.

### Sottosistemi minidisco

Sono disponibili quattro sottosistemi contenenti il sistema a minifloppy 5"¼ RX50 ed il disco Winchester da 10 Megabytes RD51. Progettati per essere usati con i microelaboratori LS1-11 e PDP-11 i nuovi sottosistemi basati su RX50 e RD51 sono disponibili sia in versione «rack» che da tavolo.

Le versioni da tavolo, chiamate RD51-D e RX50-D sono compatte misurando 9 x 5"¼ x 13"¼. Le versioni «rack» invece si chiamano RD51-R e RX50-R. Due sottosistemi «rack» possono essere montati a fianco a fianco in un rack industriale standard da 5"¼. Ogni sottosistema contiene l'unità a disco, l'alimentazione ed i ventilatori.

I sottosistemi RD51-R e -D, con dischi Winchester da 10Mb, sono ideali come memoria di massa esterna per i sistemi MICRO/PDP-11. I sottosistemi a minifloppy RX50-R e -D usano l'unità a due dischetti da 400Kb ognuno, e possono essere usati in sistemi di sviluppo per generare o trasferire software per microelaboratori Digital. I sottosistemi RX50 e RD51 possono essere aggiunti ai microelaboratori PDP-11/23-PLUS, MICRO/PDP-11 e ad ogni altro sistema che usi il bus LSI.

**Digital Equipment S.p.A.**  
Viale F. Testi, 11  
20092 Cinisello Balsamo (Milano)  
Tel. 02/ 617.964

a cura di  
Giordano Serafin

## Il laser ipotoca il futuro delle memorie

### Creazione di bolle

La tecnica a bolle impiega uno strato di polimeri sotto il media metallico altamente assorbente. Un raggio laser, a luce visibile ed a semiconduttore (bassa potenza, meno di 10 mW in uscita) focalizzante attraverso una lente, colpisce il media attivo, interagendo con lo strato interno. Nella decomposizione termica del polimero, sotto lo strato metallico superficiale, si produce una piccola sacca di gas che premendo verso l'alto deforma lo strato metallico esterno in una bolla comparabile, in dimensioni, al buco prodotto con la tecnica ad asportazione di materiale.

Il principale vantaggio del sistema a bolle è legato al fatto che questo processo è autolimitante. Mentre infatti si forma, la bolla aumenta sempre più il proprio coefficiente di riflessione fino al punto di riflettere il raggio laser, invece di assorbirlo, facendo così finire il processo di formazione delle bolle stesse. Per rileggere le informazioni, il laser cerca le bolle riflettenti sulla superficie non riflettente del disco. Nel caso dei fori, la rivelazione o meno degli stessi è legata alla riflettività del disco in quel punto (il foro ha un coefficiente di riflettività 7 volta minore di quello della superficie).

Le bolle hanno inoltre il vantaggio di non soffrire per l'ossidazione e l'umidità.

La maggior parte dei sistemi in sviluppo consente le operazioni di lettura e scrittura effettuate attraverso un sistema ottico comune. Inoltre, dato che lo strato metallico esterno delle bolle non fonde, può essere impiegato un materiale più stabile.

E ora qualche nota sull'impiego di mezzi multistrato che sono diversi a seconda dei fenomeni fisici che vengono utilizzati per la scrittura. I più interessanti comunque sono due. **Media a triplo strato:** questo sistema incorpora un primo strato riflettente, un secondo distanziatore ed un terzo assorbente all'interno del mezzo, che è scaldato dalla

luce laser sino a quando si modificano le proprietà dei diversi strati.

Queste differenze influenzano poi la riflessione durante l'operazione di lettura. Dato che questa tecnica non deforma fisicamente lo strato esterno del media, è possibile applicarne solo uno da 7 millesimi di pollice a protezione dalla polvere.

**Media a materiali fotoconduttori:** realizzato dai Bell Labs., impiega un disco ricoperto da entrambi i lati da sottili strati di materiale conduttore.

Quando il raggio laser di tipo piccolo e poco costoso, colpisce il disco, si ha un flusso di corrente, attraverso lo strato fotoconduttore, nel punto illuminato. Il calore dissipato può, in alternativa, fondere il materiale creando un foro o formare una bolla, a seconda del progetto del disco. Le aree non illuminate non fanno passare corrente e quindi rimangono inalterate. Per leggere i dati, si toglie tensione e si fa passare il raggio laser sulla superficie del disco per rilevare variazioni di riflettività su fori o bolle.

Dato che il disco non reagisce alla luce in assenza di tensione applicata, il raggio laser di lettura può essere intenso, fornendo così un alto rapporto segnale/disturbo. Prove di laboratorio hanno fatto registrare che con 40V applicati è possibile scrivere con un minimo di 0,5 milliwatt di potenza del laser, laddove la registrazione sulla maggior parte dei media richiede decine di milliwatt. Inoltre con questo sistema sono possibili elevate velocità di trasferimento dati.

### Caratteristiche dei laser

Prima di passare alla trattazione dei sistemi ottici reversibili, è cioè a scrittura/lettura come nei sistemi magnetici, è opportuno dedicare qualche parola ai laser impiegati.

Sino ad ora i sistemi ottici hanno impiegato laser a gas, i più piccoli dei quali, ugualmente con dimensioni notevoli, richiedono attrezzature per la modulazione del raggio simili ad una persiana. Il rapido sviluppo dei laser a semiconduttore, di dimensioni assai minori, ne rende probabile l'adozione nei sistemi ottici. Il tipo più semplice a semiconduttore

è «drogato» in modo differente con piccole dosi di impurità, in modo che le energie degli elettroni in uno degli strati siano ad un livello superiore a quelle degli elettroni nell'altro.

Quando gli strati vengono messi a contatto, gli elettroni cessano ben presto di fluire, dal momento che i loro movimenti iniziali stabiliscono un campo elettrostatico che impedisce qualsiasi altro spostamento. Il campo viene però vinto se si applica una tensione.

Gli elettroni dotati di maggiore energia si muovono verso lo strato adiacente, dove cedono la loro energia sotto forma di luce. Una successione di eventi dà quindi luogo alla generazione del raggio laser. In particolare, una parte di luce si propaga anteriormente e posteriormente al semiconduttore, dove viene parzialmente riflessa da superfici speculari. A seguito di queste riflessioni, l'onda luminosa si amplifica dato che ogni fotone, o quanto di luce, interagisce con gli elettroni nel semiconduttore e provoca l'emissione di altri fotoni.

I soli semiconduttori al momento adatti alla realizzazione di laser sono l'arseniuro di gallio e le sue leghe. La luce dei laser corrispondenti cade nella regione del rosso o dell'infrarosso, nell'ambito dello spettro elettromagnetico. Da un certo punto di vista, ciò è poco favorevole alla registrazione ottica in quanto il tellurio assorbe solo debolmente l'energia a tali lunghezze d'onda. D'altra parte i laser a semiconduttore stanno raggiungendo rendimenti sempre più elevati. Gli strati generatori di luce vengono serrati fra strati addizionali di materiale semiconduttore, che riflettono gli elettroni in movimento confinandoli nelle zone attive del dispositivo. Gli stessi strati confinano i fotoni.

Questi progressi hanno consentito, ad esempio alla Hitachi di ottenere potenze continue di uscita intorno agli 80 milliwatt da un laser sperimentale a semiconduttore avente le dimensioni di una capocchia di spillo. In queste condizioni, le proprietà fisiche del media che ricopre il disco ottico non costituiscono più un vincolo.

(continua)

# Che cosa ha in più Personal Kid?



	PREZZO (IVA escl.)
<b>KID 2010</b> (48 K, tastiera incorporata)	1.210.000
<b>KID 2020S</b> (48 K, monitor 12" incorporato, tastiera separata)	1.500.000
<b>KID 2030S</b> (48 K, monitor 12" e drive 5" incorporati, tastiera separata)	2.300.000
<b>KID 2040S</b> (48 K, monitor 10" e due drive 5" incorporati, tastiera separata)	3.000.000
Monitor 12" fosfori verdi	250.000
Drive 5" 1/4 (SHUGART)	700.000
Winchester 6,7 MB con controller e interfaccia	4.500.000
Winchester 14 MB con controller e interfaccia	5.200.000
Multiplexer (collega più KID su un unico Winchester)	1.200.000
Stampante Star 80 col., 100 car/sec, bidirezionale	900.000
Stampante Star 132 col., 100 car/sec, bidirezionale	1.200.000
Interfaccia doppio drive	120.000
Interfaccia parallela	130.000
Interfaccia RGB	70.000
Espansione 16 KRAM	150.000
Floppy Disk 5" (scatola da 10)	45.000

- Costo Basso
- Lettere minuscole
- Tastiera con pad numerico + i segni delle operazioni
- Repeat automatico
- Set di tasti funzionali per l'esecuzione immediata dei principali comandi
- Diretto controllo del cursore
- Zoccolo per memoria EPROM
- Disponibilità del sistema in versione open frame o vestita in più configurazioni

*Compatibile Apple\**



Marketing plan - ANCONA

SIPREL s.r.l. Via Di Vittorio, 82 - Tel. 071/8046305 - Zona Ind.le Baraccola - 60020 Candia di Ancona

**Cercasi Concessionari**

\*Apple è un marchio Apple Computer

# mini DIZIONARIO

a cura di  
Giordano Serafin

## Memoria non-volatile (Non-Volatile Memory).

Memoria che non perde il contenuto quando l'alimentazione elettrica del processore viene tolta, a meno che non esista una batteria di supporto.

## Menu

(1) Lista di scelte, presentate da un programma, che guida l'utente attraverso la sequenza del programma stesso.

(2) Lista visualizzata di opzioni dalla quale gli utenti possono selezionare l'attività da eseguire mediante immissione di una lettera o numero o mediante posizionamento del cursore.

## Messaggi d'aiuto (Help Service)

Messaggio visualizzato sullo schermo video che fornisce informazioni su come usare delle applicazioni software od altri servizi di sistema.

## Messaggio d'errore (Error Message)

In molti elaboratori, anche personali, un testo visualizzato dall'elaboratore quando si immette un dato errato e che spiega il problema ed indica cosa fare dopo.

## Microelaboratore (Microcomputer)

Elaboratore avente piccole dimensioni, basato su circuiteria ad integrazione su larga scala (LSI). È di solito il meno costoso della serie di modelli di elaboratore.

## Micropiastrina (Chip)

Piccola scheggia di silicio che è un dispositivo a semiconduttore od un circuito integrato e che contiene piccolissimi circuiti integrati.

## Microprocessore (Microprocessor)

Unità centrale di elaborazione a micropiastrina singola che incorpora circuiteria ad integrazione su larga scala — LSI.

Sistema completo di CPU (o Unità Centrale), di unità per il controllo delle unità di immissione/emissione e dei relativi canali. Circuito integrato che, in una sola micropiastrina,

concentra funzioni equivalenti a quelle contenute nella unità centrale di elaborazione, di un elaboratore. Un microprocessore interpreta ed esegue le istruzioni e solitamente incorpora sia possibilità di calcolo aritmetico che alcune posizioni di memoria.

## Minielaboratore (Minicomputer)

Tipo di elaboratore, le cui dimensioni fisiche sono solitamente più piccole di quelle di un elaboratore a dimensioni medio-grandi. Dato che i minielaboratori sono più modulari degli elaboratori a dimensioni medio-grandi, essi possono essere configurati in modo tale da fornire il miglior rapporto prezzo/prestazioni.

## Mnemonico (Mnemonic)

Parola, od abbreviazione, corta e di facile memorizzazione. Molti comandi dei linguaggi di programmazione sono mnemonici.

## Modem

Abbreviazione per «Modulator/Demodulator» o «Modulatore/Demodulatore».

Dispositivo che converte segnali provenienti da elaboratore, in segnali in grado di venire trasmessi o ricevuti su o da linee telefoniche.

## Modulo di opzione (Option Module)

Modulo di circuiteria opzionale che consente l'espansione di un sistema. Vedere Piastra.

## Modulo Multi Copia (Multi-Copy Form)

Modulo multiplo, prestampato che contiene carta carbone fra le pagine.

## Monitor (Circuiteria)

Dispositivo simile ad un televisore impiegabile come visualizzatore per emissioni.

Vedere anche Tubo a raggi Catodici e Schermo Visualizzatore.

## Monitor (o Software)

Parte di un sistema operativo che consente all'utente di immettere

programmi e dati nella memoria principale e di far girare i programmi.

## Mos, Metal Oxide Semiconductor.

Semiconduttore ad ossido-metallo. La forma più diffusa di tecnologia LSI — Large Scale Integration od integrazione su larga scala.

## Multi-Elaborazione (Multi-Processing)

Esecuzione di uno o più programmi di elaboratore da parte di un elaboratore che contiene più di una unità centrale di elaborazione.

(Continua)

## NOVITÀ

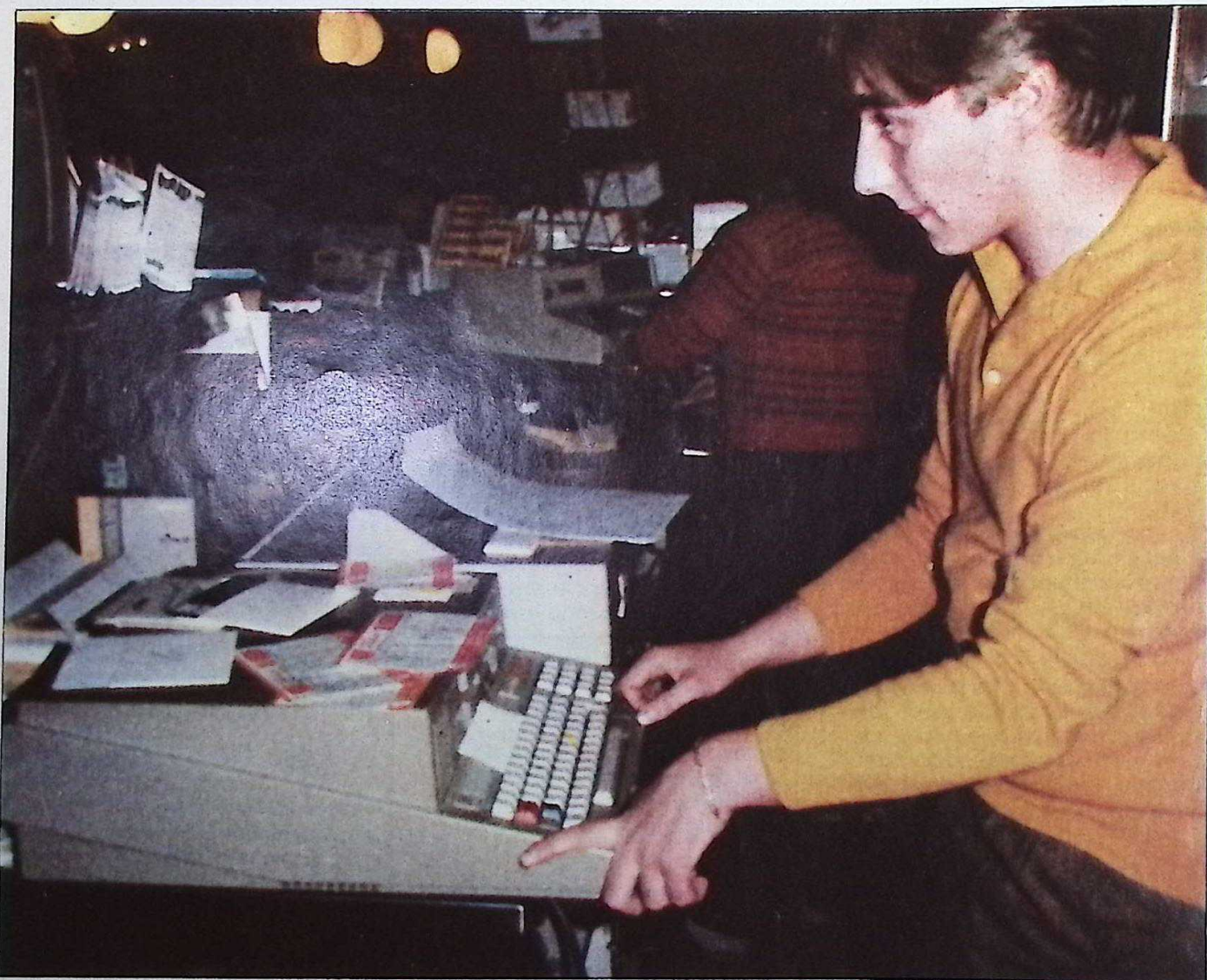
La P.G.E. Software House della ANSYX - Associazione Nazionale Software e System Houses Rank Xerox - annuncia la disponibilità del programma «MODELLO 740/83» (dichiarazione dei redditi), elaborabile sui sistemi Xerox 820® e Xerox 860® o sistemi CP/M® con stampa su modulo di legge. Chiedeteci una dimostrazione telefonando al 2829461 oppure al 2822225.

Disponiamo inoltre di numerosi altri programmi a prezzi interessanti, tra i quali:

- Contabilità generale - Contabilità semplificata - Paghe - Gestione condomini - Contabilità di studio - Agenda per professionisti - Gestione biblioteca libri - Gestione indirizzi con stampa di etichette - Gestione affitti - Procedure per studi medici, cartelle cliniche - Gestione conti correnti bancari - Budget costi annuali e costruzione preventivi - Compilazione testi anche su carta bollata, ecc., in più organizziamo corsi per imparare a programmare in BASIC.

P.G.E. - Via Sangro 10 - 20132 MILANO - Tel. 2829461 - 2822225

Xerox 820® è un marchio registrato della Xerox Corporation. - CP/M® è un marchio registrato della Digital Research Inc.



Calcio e informatica

# 1 personal X «sposare» 2 passioni

di Marinella Zetti

«1», «X», «2», simboli magici del Totocalcio, fanno sognare tutte le settimane milioni di italiani. Da qualche mese nell'hinterland milanese un «M 20» ha felicemente «coniugato» calcio e informatica studiando schedine con sistemi molto sofisticati da proporre agli appassionati.

**T**otocalcio ovvero «la speranza degli italiani»; ogni settimana, infatti, milioni di persone giocano la amata schedina sperando in un provvidenziale «13». Di questi «speranzosi» una buona parte non si limita a riempire le colonne con i tredici pronostici, ma studia sistemi complessi che tengono conto di variabili, statistiche e imprevedibili dai nomi accattivanti, come: sistema integrale, condizionato, rotante, ridotto e a correzione d'errore.

Vi sono inoltre molte ricevitorie specializzate che sviluppano sistemi, preparano schedine e li propongono ai clienti, questo servizio però occupa molto tempo. Provate ora ad immaginare cosa può succedere quando il bar è gestito da un appassionato di informatica e di calcio, il risultato è sempli-



ce, quasi scontato; un personal sta «seduto» sul bancone e prepara le schedine. Presentiamo i protagonisti con ordine: il Bar Centrale a Cologno Monzese, in provincia di Milano, la più vecchia ricevitoria del paese, un tempo anche locanda, adesso paninoteca, tabaccaio e luogo di ritrovo per i giovani; Mariano Mariani, 24 anni, diplomato Perito Elettronico e iscritto all'Università al primo anno di Scienza dell'Informazione, appassionato di calcio, o meglio di sistemi, e di informatica; il personal Olivetti M 20 nella configurazione da 160 KB di memoria, 2 floppy da 5" 1/4, un video L1 e una stampante modello 1470.

#### **Quante schedine si giocano in media nel suo bar ogni settimana?**

È difficile fare una media perché il Totocalcio vive momenti di grande incremento fino a febbraio/marzo e poi incomincia a scendere fino alla fine del campionato. Posso dire che nell'ultimo campionato abbiamo toccato una punta massima di 85.000 colonne e una minima di 28.000. Prevediamo però per quest'anno un incremento del 50% e penso arriveremo nei momenti migliori alle 100.000 colonne. Volendo proprio fare una media diciamo 45.000 circa ogni settimana.

Non bisogna dimenticare il Totip e l'Enalotto anche se hanno meno giocatori: una media di 3.500 colonne ciascuno ogni settimana per 52 settimane, cioè tutto l'anno.

#### **Quando è arrivato il personal?**

Nell'aprile di questo anno, è stato il secondo computer installato in una ricevitoria per gestire le giocate Totocalcio, Enalotto e Totip.

#### **Come le è venuta l'idea del personal?**

Alla base c'è la mia passione per l'informatica. Ho iniziato con un Texas TI 58, poi sono arrivati anche in Italia i «personal» e, grazie al boom, si sono abbassati i prezzi, così ho acquistato un TI/99 che mi ha consentito di approfondire le mie conoscenze. Poi ho letto su «Totoguida» (n.d.r. un giornale specializzato per i giocatori di Totocalcio) del personal installato a Roma, ho convinto mio padre ad acquistare l'M20 per la nostra ricevitoria e sono così passato dalla 500 alla Rolls Royce.

#### **Cosa gestisce l'M20?**

L'M20 gestisce le giocate sistemiche, sviluppa nuovi sistemi a vari livelli e naturalmente i sistemi per Enalotto e Totip.

L'anno scorso senza computer passavo dalle 4 alle 5 ore al giorno solo a sviluppare i sistemi, poi dovevo trascriverli sulle schedine con l'enorme paura di sbagliare. Adesso tutto quanto è più veloce, per esempio per sviluppare e scrivere un sistema medio, da 200 schedine, impiego un'ora, mentre un sistema da 10.000 colonne viene scritto e sviluppato in due ore e mezza circa. Questo mi consente di studiare e preparare esami per l'università, di proporre nuovi sistemi molto sofisticati ai clienti e, soprattutto, di avere qualche serata a mia disposizione.

#### **Ha avuto difficoltà a reperire i programmi?**

No, sono stati sviluppati dalla Toto Computer, una software House di Roma, e non mi hanno creato problemi. Io ho sviluppato e sviluppo piccoli programmi per il TI/99, al momento non ho una conoscenza abbastanza approfondita per affrontare l'M20, non è detto però che fra qualche mese non possa provare a studiare qualche procedura per questa macchina.

#### **Come vede il futuro dei personal nelle ricevitorie?**

Ad agosto vi erano solo 70/80 ricevitorie in tutta Italia con un personal; ora il numero sarà sicuramente aumentato, però deve anche tener conto del ritardo di chi gestisce il Totocalcio, infatti, esclusa Roma ed altre tre città pilota, in tutta Italia operiamo ancora con le convalidatrici manuali e non con quelle automatizzate. Per il prossimo campionato, a fine agosto '84, queste dovrebbero essere finalmente installate in tutta la penisola, per snellire e

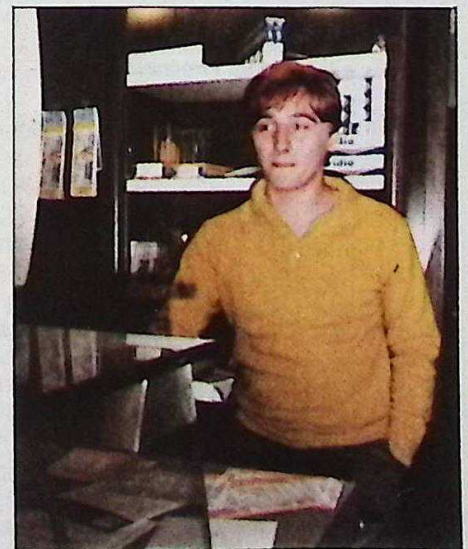
rendere più veloci le operazioni di convalida delle schedine.

Non si può dimenticare però che il Totocalcio è un gioco molto popolare e qualche giocatore può avere dei problemi con l'automazione. Mi spiego meglio: quando le convalide automatiche saranno ovunque il giocatore sarà obbligato a riempire la schedina, anziché con i soliti «1, 2, X», con simboli leggibili per la macchina. Questa costituirà sicuramente una difficoltà. Lo stesso discorso si può fare anche per i gestori delle ricevitorie: non tutti sono preparati per ricevere la convalida automatica e il personal. Io credo però che le prime a comprendere l'utilità del computer saranno quelle ricevitorie grandi con tanti clienti sistemicisti. È molto difficile fare previsioni, ma sono ottimista e penso che il personal possa avere un grosso futuro nel nostro settore.

#### **Come hanno reagito i suoi clienti al personal?**

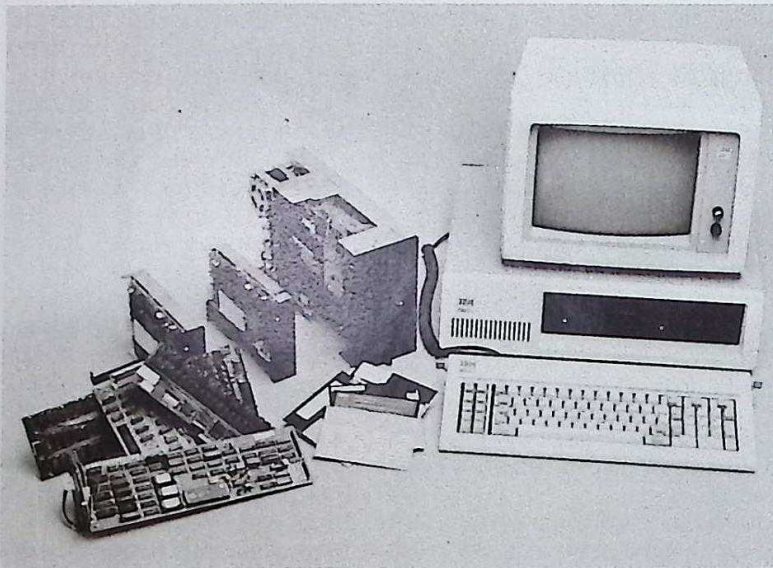
In un primo momento pensavano fosse appunto la convalidatrice automatica, poi hanno scoperto la «cosa» o il «televisore», come veniva chiamato dai più, e hanno incominciato a prendere confidenza, soprattutto i sistemicisti che sfruttano la logica del computer per spendere meno con la schedina.

Diciamo curiosità e stupore iniziali, adesso è diventato un «amico» per i clienti e per me. ■



Nella pagina accanto: una immagine del Bar Centrale con l'M20 in azione; in questa: un primo piano di Mariano Mariani

# Abbiamo scelto il meglio per voi



#### **DPI/GRAPH**

scheda grafica con risoluzione media di 720 H e 348 V. Comprende l'interfaccia parallela per stampante.

#### **DPI/64-256 K RAM**

scheda di espansione di memoria fino a 256 K RAM.

#### **DPI/64KIT-RAM**

Kit di espansione di memoria.

#### **DPI/COM-3276/BSC/SNA**

scheda di comunicazione 3270 in emulazione 3278-2 con cavo coassiale.

#### **DPI/CPM**

scheda per l'esecuzione di programmi in CP/M.

#### **DPI/PC107**

«floppy controller» per il collegamento dei floppy a 8" pollici.



## **DPI** specialista in periferiche e interfacce compatibili

DPI sri - Via Cassanese 214 - 20090 Segrate (MI) - Tel. (02) 2130879 - 2130880 - Telex 322338 GALLMI I

#### **DPI/PS**

alimentatore per dischi Winchester.

#### **DPI/MICRODISK**

scheda di controllo per dischi a tecnologia Winchester.

#### **DPI/5 + 5**

disco Winchester con 5 MB fisso + 5 MB rimovibile.

#### **DPI/WIN**

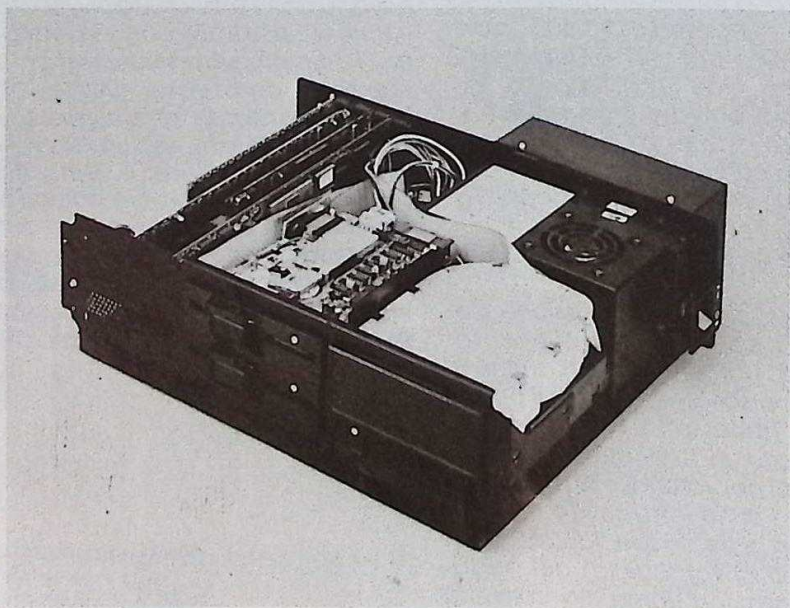
disco Winchester con capacità 5, 10, 15, 20 MB in linea.

#### **DPI/FL/SLIM**

Slim floppy Diskette con capacità 320, 400, 640, 800 K bytes in linea.

#### **DPI/TAPE-BACK-UP**

Unità a nastro magnetico con cartuccia 3 M fino a 12 MB.



a cura di  
Ernesto Sagramoso

## Un taccuino elettronico

Questo programma è proposto dal sig. Filippo Cerulo di Vitulano (BN), e può essere utilizzato con il computer TEXAS TI 99/4A con EXTENDED BASIC.

Si ispira al famoso VISI-DEX, si tratta infatti di un taccuino elettronico su cui annotare ciò che si vuole, quando si vuole.

### Descrizione

Dopo la sigla, il programma presenta il menu principale. Le possibilità operative sono due:

- 1) CARICARE — Permette di caricare da nastro un archivio già creato per visioni o aggiornamenti. La lunghezza di record fisico è 192 caratteri. Causa l'impossibilità di gestire in modo sicuro record logici di lunghezza variabile, in alcuni casi si verifica un notevole spreco di spazio.
- 2) CREARE — Serve a creare un archivio. Oltre alle lettere maiuscole, è disponibile anche un alfabeto «REVERSE» cui si accede scrivendo le

lettere minuscole (non utilizzabili). Sono possibili due tipi di opzioni: MASCHERA E PAGINA; nel primo caso il programma stamperà su ogni pagina la maschera da voi creata (utile per un archivio indirizzi o dischi, o in qualunque altro caso in cui ci siano caratteri fissi da stampare ogni volta). La fase di creazione della maschera è molto semplice: basta scrivere alla riga desiderata la parola da utilizzare. Il numero massimo di righe a disposizione è 6.

L'opzione «PAGINA» lascia invece la pagina vuota, e serve per memorizzare testi, articoli, etc. È anche possibile ridefinire 8 caratteri da utilizzare per grafici e disegni nelle pagine che scriverete.

Il numero massimo di pagine utilizzabili dipende dal riempimento delle stesse e in ogni caso non può superare 10.

I comandi utilizzabili quando si «CREA» sono i seguenti:

«WRITE»: Se avete scelto l'opzione MASCHERA sarà stampata. In ogni

caso il cursore si posizionerà all'inizio della terza riga (quelle superiori servono per messaggi del computer) e si può scrivere quello che si vuole. Sono attivi tutti i tasti di edit: ERASE, INS, DEL e spostamento cursore sulla riga.

«MEM»: Permette di memorizzare la pagina appena scritta. L'indice avanza di una pagina.

«CLEAR»: Permette di cancellare lo schermo.

«MENU»: Riporta al menu principale.

«VEDERE»: Permette di visualizzare, pagina dopo pagina, l'archivio in memoria.

«AGGIORNARE»: Serve, una volta caricato o creato un archivio, per modificarlo a piacimento. Ecco l'elenco dei comandi disponibili:

— «CONT» - Permette di avanzare di una pagina.

— «ERASE» - Cancella una pagina dalla memoria. Il computer chiede la pagina da cancellare e la mostra sullo schermo.

— «WRITE» - Per modificare una pagina o aggiungere nuove pagine all'archivio.

— «MEM» - Rimemorizza una pagina modificata o le nuove pagine.

— «CLEAR» - Cancella una pagina dallo schermo ma non dalla memoria.

— «MENU» - Torna al menu principale.

— «SALVARE» - Memorizza l'archivio presente.

— «FINE PROGRAMMA».

Il programma è registrato su cassette TDK D46 con registratore AIWA TPR180 ed è protetto con l'opzione PROTECTED ed è quindi non listabile né copiabile. Esso è però presente su entrambi i lati della cassetta ed è venduto insieme ad un'ampia documentazione, ad un archivio prova che ne illustra le possibilità e ad una mascherina da inserire sulla tastiera.

Il prezzo è di L. 16.000 più spese di spedizione.

In caso di distruzione del supporto, esso sarà sostituito al solo prezzo della cassetta (circa L. 3000). ■

### Scheda Software

Nome: «TI DEX»

Sistemi e configurazioni: Consolle  
TI 99/4A — Registratore — Extended Basic

Linguaggio: TI Extended Basic

Prezzo: Lit. 16.000 + spese spedizione  
contrassegno

Produttore: Filippo Cerulo — Via  
Mercato, 9 — 82038 Vitulano (BN)  
Tel. 0824/87.11.90

**D**

opo aver chiarito perché, come e dove val la pena di realizzare una gestione generalizzata di archivi vediamo a questo punto da che parte incominciare. Ricordiamo che questo progetto si rivolge ai fortunati possessori di Personal con dischetti, con la possibilità inoltre di gestire gli archivi a indici: ogni trascrizione sarà comunque bene accetta. Bene, il primo programma da realizzare è un data entry generalizzato, su qualsiasi archivio: si tratta in sostanza di emettere una mappa che richieda, campo per campo, i dati da immettere, come in fig. 1. In questa mappa, che avevamo già presentato nel numero scorso, sono indicati con freccia i campi variabili. In che senso variabili? È presto detto: supponiamo di avere su dischetto un archivio di servizio nel quale ci sono informazioni di due tipi:

- sull'archivio che ci interessa, nel suo complesso;
- sui campi del tracciato record.

Le informazioni del primo tipo, dette di testata, sono raccolte in un solo record dell'archivio di servizio: nome del nostro archivio e dischetto su cui si trova, descrizione del contenuto dell'archivio, sua lunghezza record e tipo di organizzazione (sequenziale diretta o a indici). Queste informazioni esauriscono, nella nostra versione, quanto interessa sapere sull'archivio per poterci lavorare sopra: ciò non toglie che versioni più raffinate di questo programma possano tenere in considerazione anche altre variabili.

Le informazioni di dettaglio, quelle cioè sui campi del tracciato record, sono riportate in tanti record del nostro archivio di servizio quanti sono i campi che lo compongono. Ciascun campo viene identificato specificando il suo contenuto, la sua lunghezza ed il numero di decimali, le caratteristiche di numericità, ed altri parametri che discuteremo in dettaglio.

Questo archivio di servizio, di cui tanto misteriosamente abbiamo fin qui parlato, altro non è se non il dizionario dati. Su di esso vengono «appoggiate» tutte le informazioni utili su tutti gli archivi in gioco nelle nostre procedure: per ciascun archivio, ci sarà un record di testata e tanti record di dettaglio (suggeriamo max 18 per evitare la paginazione a video, mantenendo tutti i campi del record su una sola schermata,

## Progetti di software intermedio

# Un data entry generalizzato

di Leonardo Felician

Iniziamo i primi passi nel labirinto

degli «archivi a indice»,

PC Club è una guida esperta

e vi consentirà di trovare la strada senza problemi.

ma in una gestione fatta bene non ci dovrebbero essere limiti di sorta). Proprio a causa della presenza del «profilo» di tanti archivi diversi sullo stesso dizionario dati, si rende necessario un codice di identificazione dell'archivio descritto all'interno del dizionario dati: si tratta della sigla o codice che compare, nella mappa di fig. 1, in alto a destra, sotto la data. Si capisce a questo punto anche perché il D.D. (useremo d'ora in poi questa abbreviazione per il nostro basilare archivio di servizio, che oltretutto suona bene anche in inglese, **data dictionary**) debba essere di necessità un archivio a indici: la sua chiave risulta così composta da una sigla più un progressivo, dove «00» sta per il record di testata, mentre ogni altro valore indica la rispettiva posizione del campo nel tracciato record. Per chiarire in maniera inequivocabile il significato del dizionario dati è sufficiente leggerli con attenzione il listato del suo contenuto riportato in fig. 2. La descrizione completa dell'archivio PROVA (sigla = PR), di

cui abbiamo discusso è riquadrata: si tratta di uno dei quattro archivi descritti in questo esempio di D.D. Vogliamo vedere a questo punto come le informazioni memorizzate sul D.D. siano utili al programma di manutenzione generalizzata archivi? Si tratta semplicemente di caricare con una lettura sul D.D. a inizio programma tutte le informazioni necessarie, poi chiudere il D.D., preparare la mappa da emettere in memoria, emetterla e riciclare sulla lettera dei singoli campi: tutto ciò è sommariamente indicato in fig. 3, dove abbiamo riportato un diagramma di flusso ridotto all'essenziale del data entry generalizzato che stiamo costruendo. Naturalmente numerose modifiche si prestano bene ad essere introdotte: ad esempio, se la chiave di menù che richiama il nostro programma può passare, mediante un'area comune (come Common o Use, a seconda dei linguaggi), i due byte di sigla di D.D., ecco che non sarà necessaria la domanda intermedia, a inizio programma, per sapere qual è la sigla

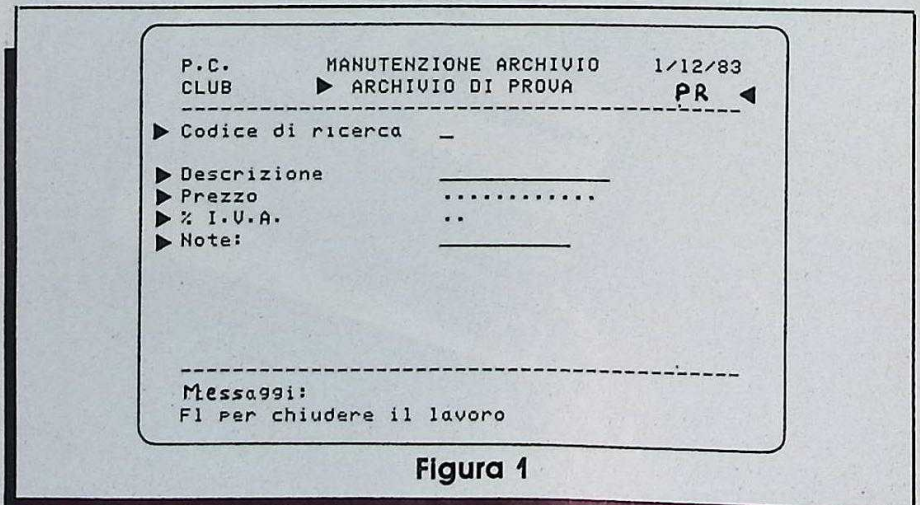


Figura 1

Cod.	Proa.	Desc. video	Desc. stampa	Lunq.	Dec.	Ed.	D/K	Range B	Range A
AA	000	Archivio di prova diretto	PROVA.DIR	12	D.	B			
AA	001	Codice di ricerca	Cod	1			0	1	z
AA	002	Elaborazione (S/C/A)	Elb	1				A	S
AA	003	Numero interventi effett.	N. int	7	0	E		00	
AA	004	Note :	Note	6					
DD	000	Dizionario Dati.	DD	061	I	B			
DD	001	Codice archivio	Cod.	002			K	00	zz
DD	002	Progressivo campo	Proa.	003	0		K	0	999
DD	003	Descrizione campo a video	Desc. video	025			0		
DD	004	Descrizione in stampa	Desc. stampa	012					
DD	005	Lunghezza campo	Lunq.	003	0		0	0	511
DD	006	Decimali (blank=alfa)	Dec.	001			0		9
DD	007	Editing in stampa	Ed.	001					E
DD	008	Obbligatorio/Chiave (D/K)	D/K	001					0
DD	009	Range basso	Range B	005					
DD	010	Range alto	Range A	005					
PR	000	ARCHIVIO DI PROVA	PROVA	34	I	B			
PR	001	Codice di ricerca	Cod	1			K	1	z
PR	002	Descrizione	Descrizione	13			0		
PR	003	Prezzo	Prezzo	12	3	E	0		
PR	004	Z I.V.A.	Z	2	0			00	
PR	005	Note :	Note	10					
VL	000	Archivio viste logiche	VL	7	I	B			
VL	001	Codice vista logica	Cod.	2			K		zz
VL	002	Progressiva riga video	Proa	2	0		K	00	18
VL	003	Aggiaccio su DD	Agg	3			0		

27 record elaborati con I.B.M. Personal Computer by P.C.CLUB

Fig. 2 - Lista contenuto dizionario dati

di D.D. da caricare.

Una parola a parte meritano i controlli sui singoli campi del record da immettere, genericamente indicati come «controlli O.K.?» in fig. 3. In realtà il data entry che stiamo realizzando non avrebbe nessun senso se non fosse minimamente controllato. Ecco perciò che il programma effettuerà una serie di controlli «di base», cioè validi per qualunque tipo di immissione dati, quali controllo della numericità, della lunghezza e dei decimali previsti, ma anche controllo di obbligatorietà di esistenza, e di range: tutte queste funzioni, siamo d'accordo, sono piccole cose, ma contribuiscono in maniera sensibile a far risparmiare lavoro al programmatore.

Una volta compreso quindi che il programma di data entry generalizzato sarà uno e uno solo, anche se poi funzionerà per un centinaio di archivi diversi, richiamati da altrettante chiavi di menù applicativo che passano diverse sigle di dizionario dati (e ci saranno, in questa ipotesi, un centinaio di diverse definizioni di profili all'interno del D.D. stesso), abbiamo fatto il balzo decisivo per entrare nel mondo del software

intermedio, di quei programmi generalizzati, cioè, che possono lavorare indipendentemente dal tracciato record dell'archivio in uso. È curioso osservare che il programma è in grado di funzionare anche sul D.D. stesso (in questo senso lo chiamiamo «metaprogramma»), ed infatti in fig. 2 è pure riportata la lista del dizionario dati del D.D.! Non è un gioco di parole, nè un cane che si morde la coda, ma semplicemente un'applicazione spinta del concetto di software intermedio.

### Il contenuto del dizionario dati

Passiamo allora ad esaminare più da vicino il tracciato record del D.D., che a questo punto è chiaro essere il cuore di tutta l'applicazione. Si è già detto che si tratta di un archivio a indici, con 2 campi chiavi e 8 campi dati, come riportato nel nostro esempio in fig. 4. Si osservi che la descrizione che segue della struttura di questo archivio è già tutta scritta — una volta fatta la pratica di saperla leggere — nel listato di fig. 2 con sigla DD.

Il dizionario dati, dunque, è un archi-

vio a indici, di nome fisico DD sul dischetto B e di lunghezza record 61: l'ultimo byte è riservato al carattere di cancellazione del record, secondo la gestione ad indici interni che abbiamo discusso in passato.

Veniamo ai campi del tracciato record: in chiave abbiamo messo una sigla (o codice) identificativo dell'archivio desiderato, composta da due caratteri alfanumerici; per distinguere ed ordinare i record la chiave è completata da un progressivo numerico di tre cifre, che va quindi da 1 a 999 (senza obbligo di continuità nei numeri). Il progressivo 000, invece, identifica un record particolare, quello di testata, all'interno del D.D., ed anche il significato dei campi è un po' diverso: si tratta di un accorgimento, praticamente un trucco, per contenere nello stesso archivio D.D. due tipi record diversi, quello di testata e quello di dettaglio. Poiché questo non è possibile in maniera diretta, giacché questo tipo di gestione è monorecord, il trucco consiste nell'usare rigorosamente gli stessi campi, attribuendo però significati differenti a seconda che si tratti del record 000 oppure degli altri: torneremo alla

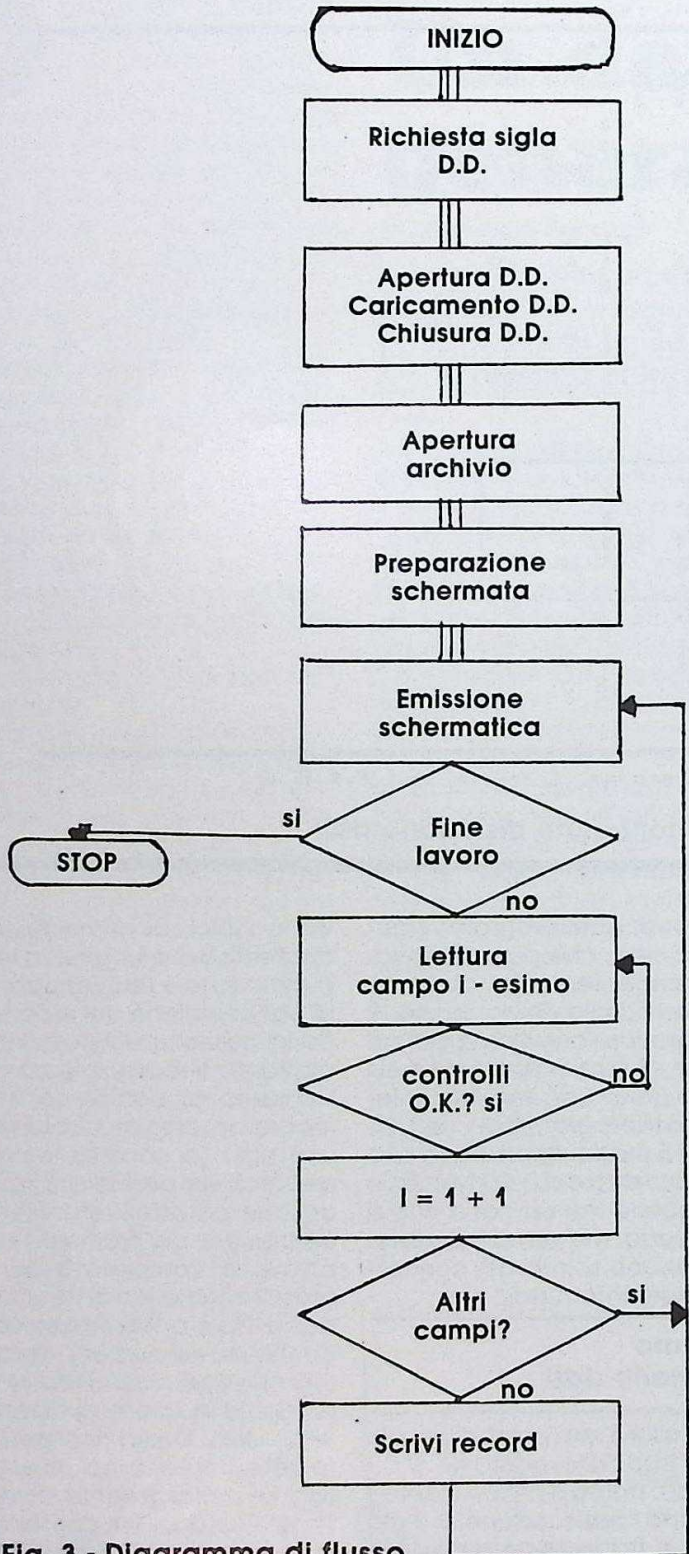


Fig. 3 - Diagramma di flusso

fine su questo concetto. I campi successivi del D.D., quelli dell'area dati, incominciano con la stazione delle colonne di stampa, nella lista del contenuto, ad es. Se la seconda descrizione manca, anche

descrizione del campo che deve comparire a video e di quella che invece deve comparire come intestazione in stampa verrà usata la descrizione video. Seguono i campi che descrivono la lunghezza ed il numero di

decimali (blank per i campi alfanumerici), poi l'eventuale richiesta di edit in stampa per quel certo campo (la scrittura cioè di un dato numerico con i segni separatori delle migliaia e della parte decimale). C'è poi un byte per indicare se il campo fa parte della chiave o se per caso è un campo obbligatorio (i campi chiave lo sono sempre) nel data entry di un nuovo record, ed infine due valori, detti range basso e range alto, che — se presenti — fanno eseguire al programma generalizzato di data entry un immediato controllo che il valore digitato sia lecito, cioè compreso tra i limiti indicati.

Tutti questi campi sono caricati in memoria, in una matrice, al momento della lettura del D.D. dal programma generalizzato: è per questo motivo che nella mappa di fig. 1 sono indicati i caratteri digitabili con trattini di sottolineatura se alfanumerici oppure puntini se campi numerici.

Vista la descrizione del tracciato record del D.D., ecco spiegato il trucco di cui parlavamo per il record di testata, con chiave XX 000 (se XX è la sigla di un certo archivio sul D.D.): i successivi campi, anche se nella lista di fig. 2 hanno un'intestazione che è pertinente ai record di dettaglio, nei record di testata hanno il significato seguente:

- nella «Descrizione video» viene messa una descrizione sul significato dell'archivio, che verrà riportata in alto in centro sulla mappa di data entry;
- nella «Descrizione stampa» viene riportato il nome fisico dell'archivio su dischetto;
- nella «Lunghezza campo» viene riportata la lunghezza record;
- nel «Numero decimali» si trova l'organizzazione dell'archivio: I per indici, S per sequenziale, D per direct;
- nell'«Editing» viene indicato il drive (A o B) dove si trova l'archivio.

Con un po' di pratica non è difficile riconoscere a colpo queste informazioni dalla lettura diretta del listato del dizionario dati: ricordiamo che la presenza di un record di testata è obbligatoria per ogni archivio definito nel D.D.

Giunti a questo punto, è il caso di tirare un po' le somme di un discorso indubbiamente complesso, che ha

SIGLA D.D.	PRDGR. CAMPO	DESCRIZ. VIDEO	DESCRIZ. STAMPA	LUNGH. CAMPO	NUM. DEC.	EDIT	OBBL. CH.	RANGE BASSO	RANGE ALTO		C A X
2	2	25	12	3	1	1	1	5	5	2	1

← AREA CHIAVI → ← AREA DATI →

**Fig. 4 - Tracciato record del dizionario dati: sono indicate le lunghezze dei campi**

bisogno soprattutto di un po' di meditazione personale per essere «interiorizzato», prima di lanciarsi nella programmazione. Confidiamo infatti che i lettori più preparati riescano a provare questi concetti elaborando una propria versione del programma generalizzato di data entry fin qui discusso e del dizionario dati ad esso pertinente: siamo anche pronti a discutere, sui prossimi numeri, le versioni più interessanti di queste realizzazioni che ci auguriamo investiranno tutti gli hardware più diffusi. Il quadro delle funzioni disponibili sarà comunque completo nel prossimo numero, quando studieremo una modifica del programma atta a gestire anche la revisione

sugli archivi, nonché i programmi di lista.

### Domande di revisione

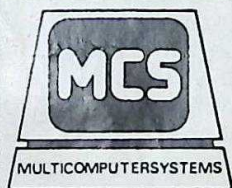
Per ora, proprio per «digerire» l'argomento prima di mettersi alla tastiera, ecco un paio di domande di verifica che vanno risolte consultando il dizionario dati riportato come esempio in fig. 2.

- 1) La % IVA in fig. 1 è un campo obbligatorio in immissione?
- 2) Sono obbligatori il prezzo di fig. 1 e il codice di ricerca?
- 3) Quanti campi chiave ha l'archivio di sigla VL sul D.D.?
- 4) L'archivio di prova (PR) risiede sul dischetto A oppure B?

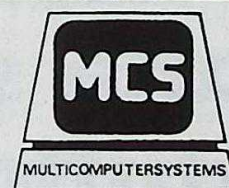
5) Un prezzo con due decimali sarà accettato nel data entry di fig. 1? Una lettura approfondita di quanto fin qui esposta dovrebbe permettere di muoversi con una certa facilità anche in mezzo a queste domande: ecco comunque le soluzioni.

- 1) NO; 2) SI (il prezzo ha la «O», il codice ricerca è in chiave); 3) 2, perché due campi hanno il «K»; 4) B; questa informazione è memorizzata nel record di testata sul D.D. (quello con chiave 000); 5) Certo, perché sul D.D. il prezzo è definito lungo 12 con 3 decimali.

Per chi ancora non si sente sicuro, un consiglio: rileggersi l'esempio del dizionario dati in fig. 2 ed aspettare con pazienza il prossimo numero. ■



SISTEMI GESTIONALI COMMODORE 4000/8000  
Unità a dischi rigidi 5/7.5/10 M  
Stampanti grafiche e plotter

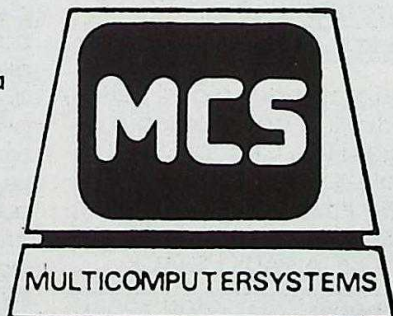


SOFTWARE GESTIONALE E TECNICO (catalogo MCS)  
COMPILATORE PETSPEED per CBM4000/8000

### THE LAST ONE

Il programma che genera programmi utilizzabile da tutti gli utenti di:

- COMMODORE
- APPLE
- TRS 80
- CP/M



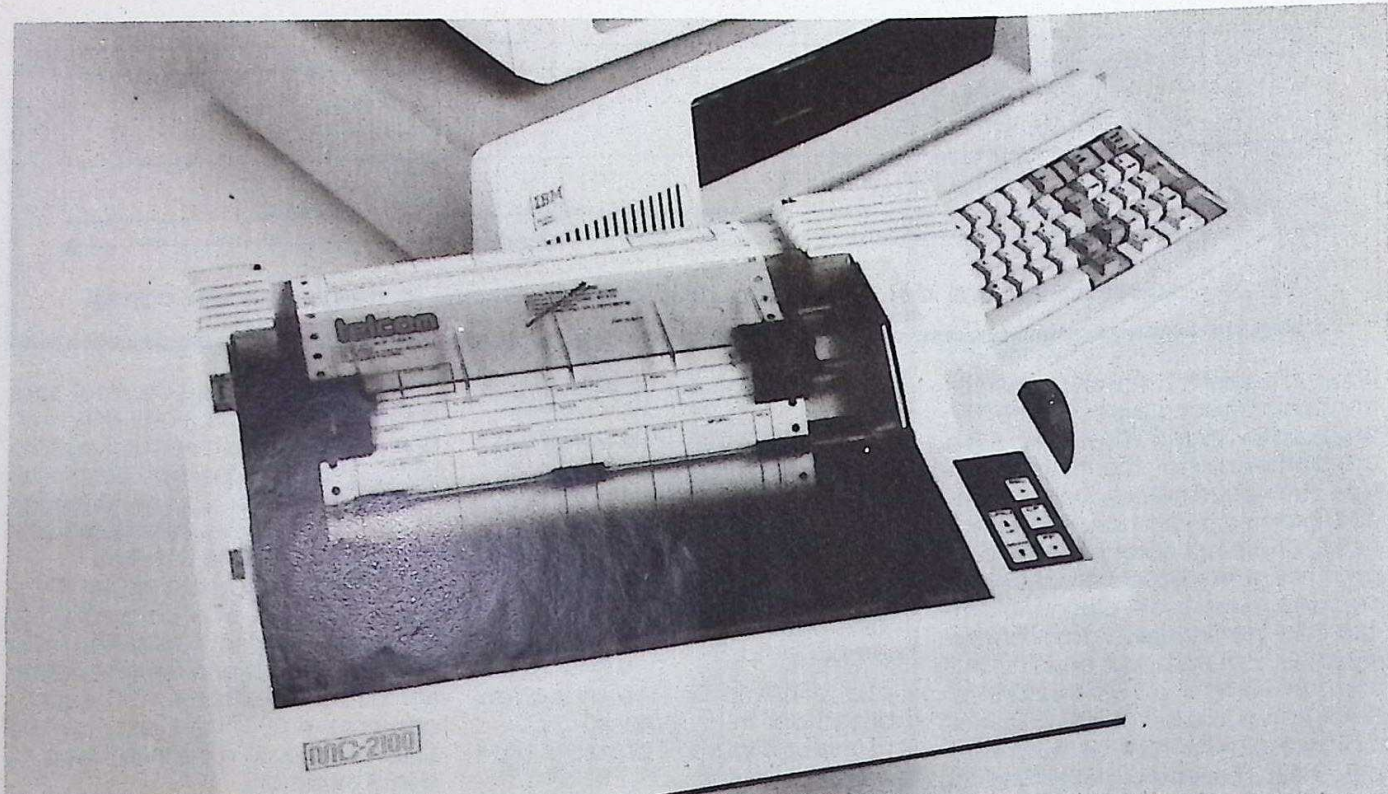
### ABBONAMENTI annuali a:

- COMPUTE, rivista per PET Commodore, Apple, Atari L. 65.000 per 11 volumi
- VIC COMPUTING, rivista per COMMODORE VIC-20 e 64 L. 30.000 per 6 volumi

### NOVITA'

- Commodore 64 e VIC-20 ai migliori prezzi
- Oltre 100 programmi per VIC-20 e 64 di diretta importazione

**Per ulteriori informazioni telefonate o scrivete a MCS MULTICOMPUTERSYSTEMS S.p.A.  
Via Pier Capponi, 87 - 50.132 Firenze - tel. 055/57.13.80 - 57.39.01**



La «prova su strada»

# Mitsui MC-2100: una stampante «tuttofare»

di Ernesto Sagramoso

Il set di caratteri a disposizione è veramente completo; esiste inoltre la possibilità di far funzionare la stampante in modo grafico.  
Sintetizzando: buone prestazioni a un prezzo contenuto.

**I**l grosso consenso di pubblico che stanno riscuotendo i personal e gli home computers, ha dato un grosso impulso al mercato degli apparecchi accessori, tra cui le stampanti.

La maggior parte dei modelli finora in commercio erano però caratterizzati o da un costo troppo elevato (per l'utente privato naturalmente) o da prestazioni in termini di velocità e qualità di stampa non certo esaltanti. La filosofia della Mitsui MC-2100 è invece quella di offrire delle buone prestazioni ad un prezzo estremamente contenuto.

L'MC-2100 possiede, già di serie, i due standard di collegamento più diffusi: il parallelo Centronics e l'RS-232C seriale; sono comunque disponibili anche interfaccia per i personal più diffusi come APPLE, PC IBM, COMMODORE e RADIO SHACK.

## La macchina

Si tratta di un modello tradizionale ad impatto, con stampa a matrice di punti e con un vasto set di caratteri anche grafici.

Esteticamente si presenta molto bene, non sembra infatti un modello di questa classe di prezzo, possiede un mobiletto molto robusto, con al-

lacciato sul retro un supporto che facilita lo scorrimento della carta a moduli continui. Sulla destra troviamo la tastiera di comando tramite la quale si abilita la stampante e si comanda l'avanzamento a due velocità e nei due sensi della carta. Sopra la stessa vi sono le spie di accensione, abilitazione a scrivere la mancanza di carta.

Sulla parte sinistra, accessibili solo a coperchio aperto, notiamo due deviatori, uno per scegliere tra il trascinamento a frizione (foglio singolo) o a trattore, e l'altro, a tre posizioni, che serve quando si vogliono stampare contemporaneamente più copie di uno stesso documento; la funzione di quest'ultima leva è quella di allontanare o avvicinare la testina di scrittura al tamburo rotante, per permettere l'introduzione di più fogli sovrapposti.

Le prese di collegamento col computer e con la rete elettrica (esiste anche un filtro TDK antisturbo in ingresso) sono giustamente poste sul retro, in posizione tale da non intralciare l'uso di carta a moduli continui.

Svitando quattro viti si toglie il pannello superiore e si accede all'interno dell'apparecchio. La struttura portante, molto robusta, è costruita in lamiera stampata, materiale utilizzato anche per il guscio inferiore. La testina di scrittura è montata su



due guide in metallo, ed è circondata dalla cartuccia contenente il nastro inchiostro. Una particolarità interessante consiste nella presenza di un mirino trasparente, posto vicino alla testina, utile per meglio allineare il foglio di carta all'inizio della stapa. Esistono due motori, uno adibito al trascinamento della carta, e l'altro, tramite cinghia piatta dentata in gomma, al movimento della testina.

Tutti i circuiti elettronici sono cablati su due basette montate verticalmente vicino al pannello posteriore. Sulle stesse si nota un microprocessore 8085 che dovrebbe gestire la logica di comando due ROM e due 8155. Troviamo inoltre dei microinterruttori tramite i quali si possono selezionare alcune caratteristiche di funzionamento della stampante.

L'installazione di questa macchina è veramente immediata, basta infatti collegarla al computer e alla rete elettrica ed il gioco è fatto. Se si hanno problemi di stampa (il nostro esemplare per esempio faceva un po' le bizze con il ritorno a capo) non bisogna farsi prendere dal panico, basta prendere in mano il libretto d'istruzione ed agire sui microswitch posteriori.

### Le prestazioni

Il set di caratteri a disposizione è veramente completo, tramite i Dip Switches posti all'interno è infatti possibile selezionare uno tra i quattro set di caratteri a disposizione (ASCII, Inglese, Francese e Tedesco) mentre tramite Software si determina il tipo di caratteri e la densità di scrittura.

Abbiamo infatti ben quattro diversi numeri di caratteri per pollice 9 car./poll. (scrittura NORMALE), 10 car./poll. (PICA), 12 car./poll. (ELIE) e 17 car./poll. (RIDOTTA), con quattro diversi tipi di caratteri, ORDINARI, EVIDENZIATI, DOPPIA DENSITÀ e LETTER QUALITY, a loro volta divisi in NORMALI o ESPANSI. I caratteri LETTER QUALITY (presenti finora solo su modelli di classe superiore) sono particolarmente utili per chi usa il computer in unione ad un Word Pro-

cessing, poiché sono qualitativamente simili a quelli di una macchina per scrivere (non si vedono più i puntini che formano ogni lettera). I simboli grafici già definiti sono ben ventiquattro e dovrebbero essere più che sufficienti per qualsiasi applicazione. Esiste comunque anche la possibilità di far funzionare la stampante in modo grafico completo, basta infatti mandare, prima alcuni caratteri di controllo e poi i rispettivi numeri esadecimali che abilitano la stampa di ciascun ago della testina. In questo modo, oltre a stampare caratteri definiti dall'utente, è possibile eseguire copie del video. Vogliamo però mettere in guardia l'utente riguardo la compatibilità di questa stampante (come di tutte le altre ovviamente) con alcuni computer in commercio (tipo l'OLIVETTI M 20), che posseggono routine di copia del video che generano un diverso codice di comando (per entrare in modo grafico, con questo modello bisogna digitare il comando «ESC, + (1BH, 2BH,»)). Nel manuale di istruzione esiste una discreta spiegazione di questa possibilità con esempi esplicativi e relativa tabella di conversione binario esadecimale.

Non ci soffermiamo più a lungo a descrivere i caratteri poiché pensiamo che il lettore si farà sicuramente un'idea su di essi tramite le fotografie pubblicate.

La velocità di stampa è veramente notevole, e tanto per avere un'idea concreta (il classico termine 120 caratteri al secondo è per molti abbastanza incomprensibile) per battere una cartella di 60 colonne per 30 righe abbiamo impiegato appena 22 secondi.

Ricordiamo che se si stampa in LETTER QUALITY o i simboli grafici la velocità diminuisce notevolmente poiché oltre a dover effettuare due passaggi sulla stessa riga la stampante funziona in modo unidirezionale.

Nonostante all'interno non ci sia traccia di materiale fonoassorbente, la silenziosità di scrittura è notevole, tanto che è possibile utilizzare la macchina anche durante le ore notturne senza suscitare le ire dei vicini di casa.

I prezzi di questa stampante sono sicuramente la velocità di stampa, il set di caratteri veramente comple-

to e le ampie possibilità grafiche, il tutto per un prezzo veramente concorrenziale. L'unico appunto che possiamo fare ad un prodotto come questo, destinato anche a degli utenti non professionisti, riguarda il manuale di istruzione, ben fatto, sì, ma, essendo solo in lingua inglese, altrettanto incomprensibile per chi non conosce i termini tecnici di questa lingua (speriamo che sia presto tradotto). Ricordiamo poi che esistono centri di assistenza in tutta Italia, caratteristica sicuramente importante per chi non può rimanere senza stampante per un lungo periodo

### Caratteristiche tecniche

**Tipo di scrittura:** impatto a matrice di punti

**Velocità di scrittura:** 120 caratteri al secondo

**Modo di scrittura:** bidirezionale ottimizzato

**Colonne:** 80 per linea

**Interlinea:** 6 linee o 8 linee o 144 linee per pollice, selezionabili da programma

**Formato dei caratteri:** 9 (H) x 7 (L) — tipo normale

12 (H) x 8 (L) — caratteri grafici semplici

8 (H) x qualsiasi — funzionamento grafico

9 (H) x 14 (L) — caratteri espansi e enfatizzati

9 (H) x 13 (L) — caratteri a doppia densità

17 (H) x 13 (L) — caratteri «letter quality»

**Set di caratteri:** 95 tipi (ordinari e simboli speciali) e 64 simboli grafici, 4 differenti set nazionali selezionabili internamente

**Dimensioni carta:** da 102 mm (4 pollici) a 254 mm (10 pollici)

**Numero di copie:** 5 inclusa l'originale

**Trascinamento:** a trattore e a frizione

**Nastro:** a cassetta

**Interfaccia:** parallela Centronics e seriale RS232C

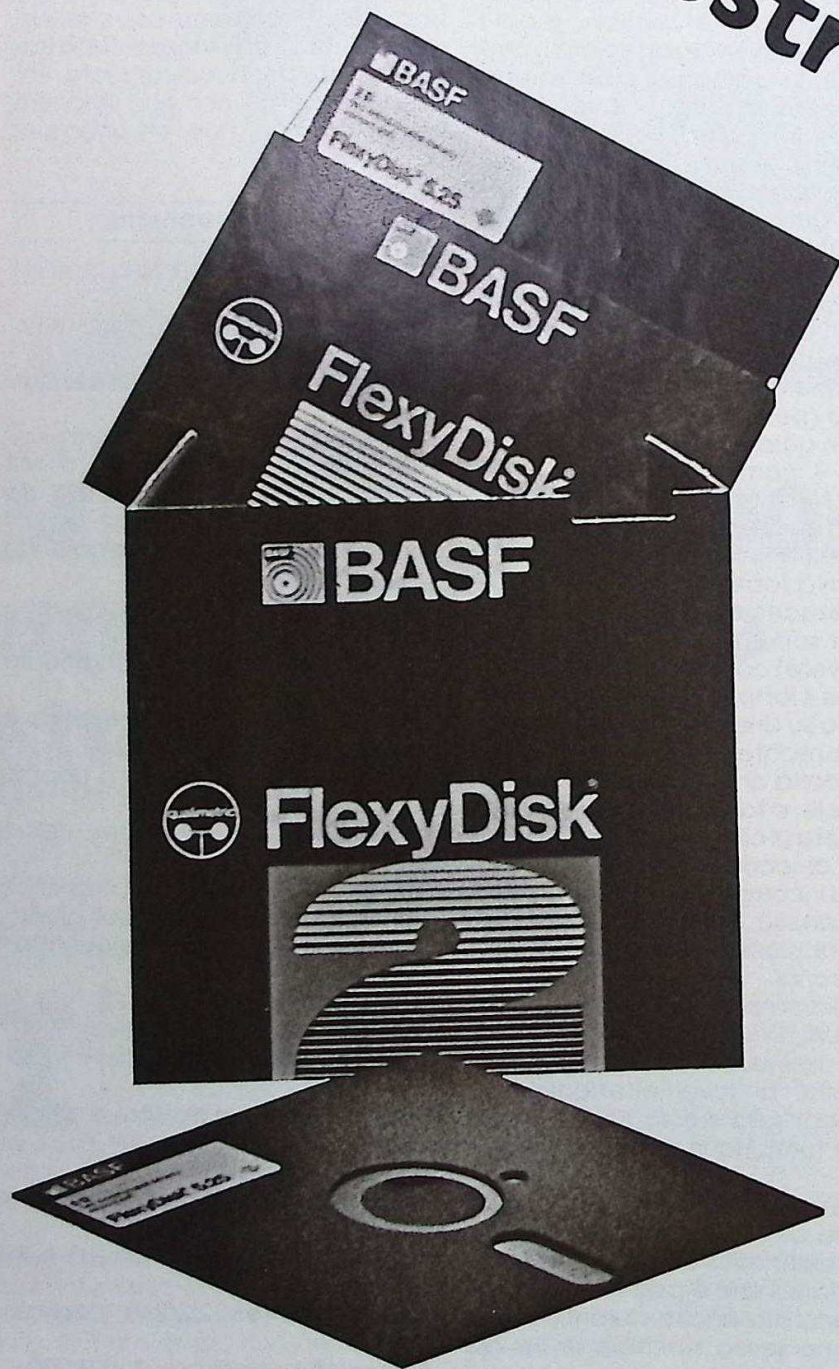
**Dimensioni:** 418 (L) x 136 (H) x 304 (P)

**Alimentazione:** 220/240 V selezionabile

**Prezzo al pubblico:** L. 1.150.000

**Importatore:** TELCOM S.r.l. — Via Civitali 75, 20148 — Milano  
Tel. 02/40.47.648.

La qualità  
dei nostri Flexy-Disk®?  
Chiedetelo al vostro computer



Il Flexy-disk BASF è il risultato di ricerche approfondite ed accurati controlli; il know-how e la grossa esperienza stanno alla base dell'alta qualità BASF.

Il Flexy-disk BASF disponibile nelle versioni 5" ed 8" è il supporto più economico adatto per tutti i normali drives.



SEDE: 20147 Milano - V.le Legioni Romane, 5  
Tel. (02) 40.47.946 - Telex 315206 DATBAS

Filiali a: Roma • Napoli • Padova • Torino

Distributori a: Perugia • Savona • S. Marino • Bologna • Fornace Zarattini (Ra) • Firenze  
Ancona • Foggia • Trento • Agliana (Pt) • Roges di Rende (Cs) • Trieste • Bolzano



# Memotutor-Adelco sistemi scientifici per l'apprendimento rapido.

Perché non imparare le lingue bene e rapidamente? Perché non imparare a leggere velocemente e a ricordare per sempre tutto quello che si è letto?

La Adelco Italia mette a tua disposizione i più nuovi ed evoluti SISTEMI PER MEMORIZZARE rapidamente lingue straniere, lezioni, cifre e dati di lavoro, discorsi da tenere in pubblico, etc. Managers, professionisti, uomini d'affari, attori, giornalisti, persone impegnate intellettualmente, devono ricordare ogni giorno moltissime cose per svolgere con successo le loro attività.

I vari SISTEMI PER MEMORIZZARE Adelco, studiati e sperimentati con rigore scientifico, ti danno finalmente la possibilità di sviluppare e sfruttare al meglio le potenzialità della tua me-



moria. Ad esempio, con il metodo iterativo automatico, puoi far scivolare nella mente quanto è stato registrato su normali cassette, superando i bloc-

chi psichici dovuti a stanchezza fisica, sovraccarico mentale o poca disposizione per una data materia.

I SISTEMI PER MEMORIZZARE Adelco si usano in tutta tranquillità a casa propria e garantiscono i risultati, perché fondati su basi scientifiche e su una vasta esperienza internazionale nel settore specifico dell'apprendimento rapido.

Vieni a trovarci senza impegno per scegliere tra i vari SISTEMI quello più adatto alle tue esigenze e alle tue disponibilità: troverai un valido e sicuro aiuto per progredire sulla strada del successo.

## Vieni a scegliere il tuo.

Apparecchi elettronici Memotutor e Kronosys, che si possono usare di giorno e durante il sonno. Corsi speciali in cassette che insegnano a sviluppare la memoria ed a leggere rapidamente con il massimo della comprensione. Corsi di lingue appositamente

programmati per divenire un indelebile patrimonio individuale. Testi ed accessori di studio per aiutare la facile e stabile memorizzazione di qualsiasi testo stampato o registrato, così da progredire rapidamente e senza fatica.

MILANO ADELCO ITALIA s.r.l. - Via F. Casati 1/A (Ang. C.so B. Ayres) - 20124 Milano.....	Tel. 02/2711585 - 2041043
TORINO HG INTERNATIONAL - Via Massena 77/Bis - 10128 Torino.....	Tel. 011/503491
GENOVA L. BRIOSCHI - Calata Porto 4 - 16038 S. Margherita L. (Genova).....	Tel. 0185/89817
ROMA B & C - P.zza S. Giovanni in Laterano 18/B - 00184 Roma.....	Tel. 06/7598674
PORDENONE HELSCO s.r.l. - Via Bertossi 7 - 33170 Pordenone.....	Tel. 0434/24030
BARI CIMEL SUD s.r.l. - Via A. da Bari 28 - 70122 Bari.....	Tel. 080/218229
VARESE CIMEL VARESE - Via Montalbano 1 - 21100 Varese.....	Tel. 0332/234008
PALERMO DR. JENZI P. - Via Duca della Verdura 107 - 90143 Palermo.....	Tel. 091/268602 - 296668
CAGLIARI B. ZANU - Via Libia 4 - 09044 Quartucciu (Cagliari).....	Tel. 070/884870
COSENZA G. LAURICELLA - Via C. Colombo 6 - 87068 Rossano Sc. (Cosenza).....	Tel. 0983/21820
CALTANISSETTA MASTROSIMONE - Via C. Pisacane 12 - 93100 Caltanissetta.....	Tel. 0934/21436
PADOVA HELSCO-FORMAT - Via Beethoven 3 - 35132 Padova.....	Tel. 049/604810
ANCONA G. CENCIONI - Via Podgora 28 - 60124 Ancona.....	Tel. 071/32434

**AD.EL.CO. Italia s.r.l.**  
Sistemi per progredire

20124 Milano - Via Felice Casati 1/A - Tel. (02) 2711585 - 2041043 - 2046801

Ritagliare e spedire in busta regolarmente affrancata a:  
ADELCO Italia - 20124 Milano - Via Felice Casati 1/A

Mi interessa:

Imparare lingue straniere   
Imparare la lettura rapida

Memorizzare dati documenti etc.   
Sviluppare la memoria

Nome Cognome .....

Professione ..... Tel. ....

Indirizzo ..... CAP .....

# Una «dieta» per il personal

di Walter Pistarini

**Q**uante volte vi siete trovati in difficoltà perché avevate poca memoria? Quante volte avete rinunciato a usare i programmi pubblicati sulle riviste perché richiedevano più memoria di quanta ne avevate a disposizione sul vostro personal? Se avete avuto di questi problemi, questo articolo fa per voi. In caso contrario leggetelo ugualmente perché «compattando» i programmi ne migliorerete anche le prestazioni.

In questo articolo si parlerà di come mettere a «dieta» il vostro BASIC ed anche, di conseguenza, di come rendere più veloci i vostri programmi. Molti degli esempi e tecniche usate qui si riferiscono al BASIC della Microsoft e ai programmi di tipo «Adventure», e cioè programmi con molti messaggi da mostrare e molte posizioni da gestire. Comunque quasi tutti i casi trattati si rivolgono alla programmazione in generale.

## REMARKS

Anche se mi rendo conto che una adeguata documentazione è spesso mancante in molti dei programmi pubblicati (con grave rammarico di chi vuole modificarli o semplicemente capire come lavorano), quando c'è di mezzo il risparmio di memoria, le REMarks devono essere sacrificate. Una REM lunga X caratteri (inclusi gli spazi tra una parola e l'altra) occupa X+3 bytes (posizioni di memoria) se è sulla stessa riga insieme ad un'altra istruzione, ed X+6 bytes se è su una riga da sola. Per cui le REM sparse per un lungo programma portano ad un notevole incremento di memoria.

Una alternativa al fatto di perdere completamente la documentazione è quella di mantenere i commenti (o Remarks) separati dal programma, su carta, riferendosi al numero di riga. Una regola d'oro, parlando di Remarks, è quella di non usare mai (supponendo che le voleste

usare comunque) il numero di riga contenente una REM come destinazione di un GOTO, GOSUB o THEN. Questo vi permetterà, una volta testato e provato il programma, di rimuovere tutte le REM. In un programma piuttosto lungo (sui 32K di memoria) si può stimare un risparmio di memoria di circa 1000 bytes.

## Numeri di riga

Quando aggiungete una nuova linea (con un nuovo numero di riga) ad un programma, questa linea consumerà 6 bytes di memoria. Se la stessa istruzione BASIC è aggiunta ad una linea già esistente, solo altri tre bytes sono richiesti. Per cui ogni volta che aggiungete istruzioni ad una linea già esistente di programma, risparmiate tre bytes. Riferendoci sempre allo stesso tipo di programma molto lungo di cui parlavamo prima, si può stimare il risparmio ottenuto in questa maniera in altri 1000 bytes di memoria.

L'unico svantaggio è che la lettura del programma risulta più difficoltosa, ma è un prezzo equo, dato il risparmio. Bisogna comunque stare un pò attenti quando si mettono più istruzioni BASIC sulla stessa riga, perché ci sono dei casi in cui questo non è possibile. In particolare l'istruzione IF... può provocare qualche problema, soprattutto se non avete la condizione ELSE nel vostro BASIC. Vediamo un esempio:

```
100 A=0
110 FOR I=1 TO 100
120 IF W(I)> 0 THEN A=A+W(I)
130 NEXT I
140 PRINT A
```

Qualcuno potrebbe essere tentato di mettere tutto su di una riga:

```
100 A=0: FOR I=1 TO 100: IF W(I) > 0
THEN A=A+W(I): NEXT I: PRINT A
```

Però in questa maniera si mettono sia il NEXT che il PRINT sotto il controllo dell'IF, facendo in modo tale che il NEXT e il PRINT saranno eseguite solo se l'IF è rispettato. Ciò produrrà dei risultati non corretti. Il modo mi-

gliore per «compattare» l'esempio è:

```
100 A=0: FOR I=1 TO 100: IF A(I) > 0
THEN A=A+W(I)
130 NEXT I: PRINT A
```

Quindi la regola è di mettere sulla stessa linea dell'IF (dopo l'IF) solo quelle istruzioni che vanno eseguite solamente nel caso che l'IF sia rispettato. Eccovi un altro esempio dove X viene messo a 10 o 20 a seconda del valore di L:

```
100 IF L=R THEN 140
110 X=10
120 GOTO 1000
130 X=20
140 GOTO 1000
Questa parte del programma può essere condensata in due linee:
100 X=10 : IF L=R THEN X=20
110 GOTO 1000 (salvando così 27 bytes)
```

Anche in questo caso, il GOTO 1000 deve essere messo in una linea separata, per non cadere sotto il controllo dell'IF. A questo proposito potete consultare la tabella 1, per sapere cosa succede mettendo più di una istruzione sulla stessa riga. Nella parte sinistra della tabella trovate la prima istruzione della riga, nella parte destra trovate i casi in cui le istruzioni che seguono sono eseguite oppure no. Un'altra maniera per eliminare numeri di riga è quella di usare l'istruzione (o meglio l'operatore logico) NOT (che raramente vedete nei listati). Vediamo subito un esempio:

```
100 IF A=1 AND B=5 THEN 130
110 B=B-1
120 GOTO 1000
130 PRINT
```

il tutto, usando il NOT, può essere compactato in due linee (salvando 11 bytes) come segue:

```
100 IF NOT (A=1 AND B=5) THEN B=B-1: GOTO 1000
110 PRINT
```

Mi fermo qui con gli esempi, ma ovviamente ci sono molte maniere che ci permettono di «accorciare» il nostro programma, io vi ho dato lo spunto, a voi il compito di trovare le miriadi di altre possibilità. Un programma che non utilizzi già queste tecniche può ridurre di più del 50% il numero delle sue linee, risparmiando 3 bytes per ogni linea eliminata.

## Non usate costanti

Uno dei più grossi sprechi di memoria in tutti i «dialetti» BASIC è l'utilizzo di costanti. Mediamente (a seconda dei BASIC), per ogni costante im-

messa nel programma, avete un consumo di sette bytes, indipendentemente dalla grandezza della costante. (Per chi non fosse «allineato»: per costante si intende un numero scritto per intero nel programma, es: A=3456, dove la costante è 3456). Questo perché ogni costante viene memorizzata in una forma particolare all'interno della memoria del computer, e non all'interno del programma (dove solitamente viene messo un puntatore). Questo metodo non ha nulla di sbagliato in sé. Il problema nasce dal fatto che il BASIC, essendo un interprete (e cioè mantiene le istruzioni in memoria nel loro formato originale e le decodifica al momento dell'esecuzione), quando incontra una costante in una nuova istruzione, non ha modo di sapere se quella particolare costante sia già stata usata prima nel programma. In questo caso la converte nuovamente nella forma particolare che accennavo sopra, consumando nuovamente altri sette bytes. Per essere più precisi, vediamo un esempio: supponiamo che un grosso programma usi la costante zero (0) 50 volte. Dato che una costante occupa circa sette bytes, avremo un consumo totale di 350 bytes di memoria. Non sarebbe meglio che ogni nuovo uso della stessa costante punti alla locazione di memoria usata la prima volta? Certo sarebbe meglio ed è possibile farlo, usando le variabili al posto delle costanti numeriche. La prima volta che viene usata una variabile succede che viene memorizzato il suo nome in una tabella, vengono occupati sei bytes per contenere il valore della variabile e altri due bytes sono occupati per legare il nome della variabile (nella tabella) alle locazioni di memoria contenenti il suo valore, per finire un byte viene messo nell'istruzione BASIC per puntare alla tabella. Per cui il numero di bytes «spesi» assomma a  $L+6+2+1$  (dove L è la lunghezza del nome della variabile).

Per cui il vantaggio si usare le variabili al posto delle costanti sopraggiunge quando si usa lo stesso valore per più di tre-quattro volte. Più volte si usa la variabile, più memoria si risparmia. (Da notare, per dovere di cronaca, che alcuni BASIC mantengono il nome della variabile nel programma e consumano da 7 a 12

bytes per gestire una tabella delle variabili con il loro contenuto, mentre il valore della costante rimane nell'ambito del programma nella sua rappresentazione ASCII (un «5» occuperà così solo un byte mentre un «55» ne occuperà due e così via). Usando questo trucco si può avere un risparmio molto alto sull'occupazione di memoria, dell'ordine del 12% dell'occupazione iniziale.

### Le variabili

Ovviamente più è lungo il nome di una variabile e più viene consumata memoria. Si potrebbe obiettare che accorciando troppo i nomi delle variabili si capirebbe poco dal listato, e soprattutto non si capirebbe se una variabile è lì per sostituire una costante o se è una variabile «vera». Si può ovviare a ciò assumendo una nomenclatura particolare. Potete, per esempio, chiamare le variabili «costanti» con una lettera seguita da un numero (A0, A1, A2, etc.) mentre per le variabili «variabili» usare nomi composti da sole lettere (X, AB, ZS, etc.). Quindi, per prima cosa mantenere i nomi delle variabili più corti possibili. Un'altra considerazione da fare a proposito delle variabili (variabili vere, questa volta), è di usare meno nomi possibili. Se voi usate la variabile X in un «FOR X=1 TO 10» nella prima riga del programma e poi non la usate più, il BASIC memorizza e mantiene comunque l'ultimo valore che ha assunto X (in questo caso 10) perché non può sapere se voi la richiamerete ancora. Ciò significa che ogni volta che voi usate una variabile, il nome di questa variabile viene memorizzato, con il suo valore relativo, in una tabella delle variabili. La conclusione ovvia è che dovete usare il minor numero possibile di nomi, non più di quanti ne abbiate realmente bisogno. È una buona abitudine scegliere un paio di variabili da usare sempre come contatori (per i cicli FOR... o altro) dato che molto probabilmente userete spesso nei vostri programmi delle variabili solo per fare da contatori. Questo vi aiuterà inoltre quando vi capiterà di rivedere dei vostri vecchi programmi, dove potrete subito riconoscere le variabili «costanti» e quelle «contatori» delle altre. Ci sono poi ovviamente le altre variabili, che non sono né

contatori né costanti camuffate. Tra tutte queste ce ne sono egualmente molte altre che possono essere riutilizzate. Per esempio potreste avere delle variabili in una subroutine che sono importanti quando la subroutine sta girando, ma che non hanno significato fuori dalla subroutine: riusatele per altri compiti, salverete altro spazio. Per fare un altro esempio: l'input da tastiera molte volte viene analizzato subito e perde presto la sua importanza originaria: perché non riutilizzare le variabili per l'input anche in altri casi? o almeno usare la stessa variabile (alfabetica o numerica) per tutti gli input? È ovvio che utilizzare la stessa variabile per scopi molto diversi tra loro può portare un po' di scompiglio, ma se affrontate la cosa con la dovuta attenzione, salverete spazio e di conseguenza velocizzerete il vostro programma. Per finire un'ultimo appunto sulle variabili. Cercate di «settare» le variabili usate più frequentemente all'inizio dei vostri programmi. Questo perché le prime variabili che il BASIC trova all'inizio del programma saranno messe nei primi posti della tabella delle variabili. Se queste prime variabili sono le più usate, risparmierete al BASIC molto tempo di lettura.

### Matrici numeriche

Secondo voi quanta memoria occuperà il seguente dimensionamento?: DIM A (100), B (100), C (100), D (100), E (100)

Se la vostra risposta è 500 bytes, non vi siete avvicinati nemmeno lontanamente. L'istruzione scritta richiede più di 2500 bytes!! (Ed alcuni BASIC supererebbero i 3.000 bytes). Perché? Come vi ho già detto, ogni numero occupa 5 o 6 bytes di memoria. (Sì, lo so che se i numeri sono interi sono solo due bytes, ma quante volte vedete usare i numeri interi nei listati?). Questo ci porta ad altre tre regole: 1) Mantenete le dimensioni delle matrici numeriche più vicine possibile al vostro reale fabbisogno. 2) Eliminate le matrici se proprio non vi sono indispensabili. 3) Usate, se il vostro BASIC lo permette, matrici di numeri interi (se invece della suddetta istruzione avessimo scritto: DIM A% (100), B% (100), C% (100), D% (100), E% (100), il consumo sarebbe stato di poco più di

1000 bytes, con un risparmio, solo usando i numeri interi, di più di 1500 bytes!). Un'altra, importante considerazione sulle matrici numeriche (che si riallaccia alla regola numero due) è quella di valutare se esiste la possibilità di sostituire una matrice unidimensionale numerica con una stringa alfanumerica. Se abbiamo una matrice R con cento elementi non interi (e cioè floating-point), avremmo una «spesa» di più di 500 bytes (che calerebbero a poco più di 200 nel caso dei numeri interi). Se invece usiamo una stringa alfanumerica R\$ di cento caratteri, la «spesa» sarebbe di poco più di cento bytes. Molte volte i vasi e le sementi di una matrice numerica contengono una scelta molto ristretta di valori (molto spesso i vari elementi contengono uno zero od un uno, usati come indicatori). Nel caso appunto che noi stessimo usando la matrice R (lunga 100 elementi) per contenere solo degli zeri o uno (o valori fino ad un massimo di 26), potremmo sostituirla efficacemente con una stringa R\$ lunga cento caratteri contenente degli «N» o degli «S» rispettivamente al posto di «zero» e «uno». Se volessimo mettere tutti «N» nella nostra stringa potremmo farlo così: FOR I=1 TO 100: MID\$(R\$, I, 1) = «N»: NEXT I. In qualunque momento noi volessimo vedere un carattere nella nostra stringa, lo potremmo fare con l'istruzione MID\$(o SEG\$, in alcuni BASIC), dove il secondo parametro nella parentesi ci dà la locazione nell'ambito della stringa alfanumerica. Nulla vieta, ovviamente, di scrivere in una stringa alfanumerica dei numeri invece che delle lettere dell'alfabeto, ma in questo caso potremmo scegliere solo tra 10 valori anziché tra 26. Ovviamente se la matrice numerica serve per memorizzare molti valori differenti, questo discorso decade.

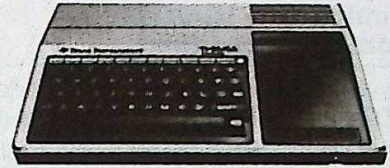
### Stringhe

Anche se le stringhe alfanumeriche richiedono meno memoria delle matrici numeriche, tentate comunque di farle più corte possibile. Nei BASIC dove le stringhe devono essere dimensionate, non date dimensioni più grandi di quanto realmente vi serva. Molto si può fare per ridurre la lunghezza di una stringa. Quante volte avete visto nei listati «INPUT «VUOI LE ISTRUZIONI (SI o NO)» men-

tre si poteva tranquillamente scrivere: «INPUT «ISTRUZIONI»? Questo non ha senso ovviamente quando i listati si rivolgono a utenti con poca memoria (anche se capisco perfettamente che se di memoria ce n'è in abbondanza è simpatico «abbellire» il listato). Un'altra cosa legata all'input e alle stringhe è il numero di controlli che vengono fatti sulla risposta. Sulla risposta alla domanda precedente sul volere o meno istruzioni, qualche programmatore poco esperto va a testare se la risposta è SI, se è NO e se non è nessuna delle due torna a rifare la domanda (consumando, in questa maniera, ben tre linee di programma). Suppongo che lo faccia perché si aspetta risposte del tipo «ASPETTA CHE CONSULTO IL MIO OROSCOPO», ma mi pare che un tipo del genere di risposta sia veramente poco probabile. Per cui la regola è quella che su domande molto semplici non si devono testare tutte le risposte possibili, ma solo quelle più probabili ed eventualmente rifare la domanda. (Nel caso in questione si potrebbe testare solo se la risposta è «SI», nel qual caso si vanno a stampare le istruzioni, altrimenti qualunque sia la risposta si procede con il programma: il tutto richiede solo una linea di programma anziché tre). È ridicolo vedere il numero di controlli che a volte seguono la domanda «VUOI ISTRUZIONI». Chiusa la divagazione, ritorniamo sulle stringhe vere e proprie. Alcuni giochi (soprattutto quelli di tipo «ADVENTURE», ma anche molte applicazioni, contengono un vocabolario di parole che essi riconoscono (es. PRENDERE, TOCCARE, SCEGLIERE, ORGANIZZARE, EVIDENZIARE etc.). Troncate queste parole dopo i primi cinque caratteri. Quando riceverete l'input dall'utente (o giocatore che sia), troncate alla stessa maniera ogni parola dell'input e fate il controllo solo sui primi cinque caratteri. Solitamente una siffatta abbreviazione fa risparmiare molta memoria, e permette spesso un input più «umano» (Il verbo PRENDERE sarebbe accettato anche nelle forme PRENDI, PRENDO, PRENDERE per esempio). Per poter fare questo tipo di abbreviazioni bisogna che vi facciate un elenco di tutte le parole gestite dal vostro programma e che poi vediate dove potete fare il troncamento (se per esempio avete



## COMPUTER CLUB TI 99



**200** programmi disponibili gratuitamente

- convenzioni agevolate per l'acquisto del tuo home computer
- aiuto all'utilizzo dell'home computer e tanti altri vantaggi che scoprirai associandoti

### RIVENDITORI CONVENZIONATI

- COMPUTERWORLD - Tel. 06/460818  
Via del Traforo, 137 - 00100 ROMA
- ESSEMMECI - Tel. 0746/44704  
Via delle Orchidee, 19 - 02100 RIETI
- COMPUTATA - Tel. 02/545560  
Via Botta, 16 - 20135 MILANO
- MED - Tel. 0737/3329  
Via Venanzi, 11-13 - 62032 CAMERINO (MC)
- A TRE - Tel. 0424/25105  
Piazzale Firenze, 23  
36061 BASSANO DEL GRAPPA (VI)
- TECNOVAS COMPUTER srl - EDP SHOP  
Via Emilia, 36 - 56100 PISA  
Tel. 050/502516
- COMPUTER CENTER - Tel. 010/300797  
Corso Gastaldi, 77/R - 16131 GENOVA
- CENTRO DIFFUSIONE MICRO COMPUTER  
Via Trento, 42B - 27029 VIGEVANO (PV)
- MEV system - Tel. 0461/24886  
Via Grazioli, 59 - 38100 TRENTO
- LEUCI SISTEMI - Tel. 080/902582  
Via A. Figuera, 53  
74015 MARTINA FRANCA (TA)
- VISICOM computer - Tel. 0961/41673  
Via Menniti Ippolito, 10 - 88100 CATANZARO
- FRANCO - GIOCHI INTELLIGENTI  
Corso Fogazzaro, 174  
36100 VICENZA - Tel. 0444/42678
- SECA - Tel. 0883/44508  
Via Postumia, 21 - 70059 TRANI (BA)
- G.E.M.E. - Tel. 0963/44655  
Via della Pace, 1° Trav. 6  
88018 VIBO VALENTIA (CZ)
- COMPUTER SHOP - Tel. 095/441620  
Via V. E. Orlando, 164-166 - 95127 CATANIA
- IMPEL - Tel. 0522/43745  
Viale Isonzo, 11A - 42100 REGGIO EMILIA
- IMPEL - Tel. 059/225819  
Viale Emilia est, 16 - 41100 MODENA
- F.III BRENNIA snc - Tel. 031/540096  
Via Giordano Bruno, 3 - 22100 COMO
- MASH COMPUTER SYSTEM - Tel. 0382/37300  
Via Strada Nuova, 86 - 27100 PAVIA

Entra anche tu a far parte della famiglia internazionale degli utenti di Home Computer TI

Computer Club TI 99  
Via delle Orchidee n. 19  
Tel. 0746/44704-5  
02100 RIETI

Sono interessato a  
 «Computer Club TI 99»  
 Nome e cognome \_\_\_\_\_  
 Via \_\_\_\_\_ cap. \_\_\_\_\_  
 Città \_\_\_\_\_  
 Telefono \_\_\_\_\_  
 Ritagliare e spedire a  
 «Computer Club TI 99»  
 02100 RIETI - Via delle Orchidee n. 19  
 Tel.: 0746/44705

ORGANIZZARE e ORGANIGRAMMA dovreste spostare il troncamento dopo sette caratteri).

### Eliminate le istruzioni non indispensabili

Se voi doveste mettere la variabile B a 0 (zero) se il suo valore attuale è 1 (uno) e metterla viceversa a uno se il suo valore attuale è zero, come lo fareste? (Sto supponendo che il vostro BASIC, come molti, non abbia l'ELSE). Provate a scrivere la vostra soluzione su di un pezzo di carta. Come l'avete scritta? Così:

```
10 IF B=0 THEN B=1: GOTO 30
```

```
20 B=0
```

Oppure così:

```
10 ON B+1 GOTO 20: B=0: GOTO 30
```

```
20 B=1
```

O meglio ancora:

```
10 ON B+1 GOTO 20: B=B-1
```

```
20 B=B+1
```

Ognuno di questi metodi è buono, e lavorerà per benino. Ma tutti occupano due linee di programma. C'è una maniera di mettere il tutto su una linea? (sempre senza usare l'ELSE). Sì, c'è:

```
10 B=ABS (B-1)
```

Vi ricordo che l'istruzione ABS vi dà il valore assoluto di un numero, e cioè senza segno. Per cui se B è uguale a zero, B-1 darà -1 e l'ABS di -1 è, guarda caso, 1. Viceversa, se B è uguale a 1, B-1 darà zero, e l'ABS di zero è sempre zero.

Questo trucco è molto utile anche nel POKE, quando si vuole mettere uno zero se c'è per esempio un quattro e un quattro se c'è uno zero:

```
POKE 1000, ABS (PEEK (1000)-4)
```

ovviamente 1000 è la locazione di memoria che ci interessa cambiare. Passando a un'altra istruzione: l'END molto spesso è inutile, in quanto molti BASIC terminano il programma quando non trovano più istruzioni. Perché quindi usare l'END. Toglietelo e spesso risparmierete una linea di programma. Se pensate di conoscere bene tutte le istruzioni del vostro BASIC, rileggetevi il manuale attentamente, ad ogni rilettura vi riserverà delle sorprese.

### Varie

Ancora qualche piccolo suggerimento:

1) Sostituite IF X <> 0 IF X (che è

equivalente e salva da tre a nove bytes a seconda di come avete scritto lo zero, se come costante o come variabile).

2) Usate dei GOSUB per eliminare anche una ripetizione di una riga uguale nel programma (i fattori della programmazione strutturata non inorridiscano, qui si sta parlando di risparmio di memoria).

3) Utilizzate le parentesi il meno possibile (che vi consumano da 4 a 12 bytes ciascuna, se non di più)

4) Eliminate (se il vostro BASIC lo consente) ogni spazio possibile tra istruzioni e parametri o altro.

5) Usate i numeri bassi per la numerazione delle linee di programma.

So che è una buona norma iniziare la numerazione da 10 e usare un incremento anch'esso di 10, per avere la possibilità di inserire nuove linee di programma tra quelle già esistenti, ma quando il programma è finito e testato, se disponete di un buon rinumeratore, rinumerate il tutto partendo da uno e incrementando di uno ogni linea. Il numero di linea di per sé occupa solitamente due bytes (intendo il numero che sta davanti ad ogni nuova linea), indipendentemente dalla grandezza del numero, ma quando viene usato nei GOTO, GOSUB etc., occupa lo spazio necessario per contenere il numero (che è una costante, e che può occupare in quanto tale 5 o 6 bytes, ma in quei BASIC dove vige la rappresentazione ASCII del numero, il consumo è rapportato all'effettiva lunghezza del numero: 10567 occuperà tre bytes in più di 67; discorso

valido, per fare un esempio, per i COMMODORE e per l'OSI.

### Sommario

Eccoci alla fine, per ricapitolare meglio elenchiamo le principali «regole» per risparmiare memoria:

- 1) Eliminate le REMarks.
- 2) Mettete più istruzioni su ogni riga, per ridurre il numero complessivo delle righe del vostro programma.
- 3) Sostituite le costanti con delle variabili, se queste costanti sono usate più di due-tre volte.
- 4) Mantenete i nomi delle variabili corti, e le variabili più usate fate in modo che siano le prime che il BASIC incontra.
- 5) Riducete le dimensioni delle matrici numeriche (se proprio non riuscite a farne a meno). Cercate di usare stringhe alfanumeriche al posto di matrici numeriche unidimensionali che contengono una scelta limitata di valori. Usate i numeri interi anche per le matrici (se il vostro BASIC lo consente).
- 6) Mantenete le stringhe alfanumeriche più corte possibile.
- 7) Eliminate tutte le istruzioni non indispensabili (avete mai usato l'operatore logico NOT oppure l'EOR?)
- 8) Riducete il formato dei messaggi.
- 9) Sostituite IF X <> 0 con IF X.
- 10) Usate le subroutine per eliminare la duplicazione delle righe di programma.
- 11) Eliminate le parentesi che non siano necessarie.

### Cosa succede alle istruzioni

**DATA** Non sono mai eseguite

**DIM** Sempre eseguite

**END** Mai eseguite

**FOR** Sempre eseguite

**GOSUB** Eseguite dopo il rientro con un RETURN

**GOTO** Mai eseguite

**IF...THEN** Eseguite se la condizione dell'IF è vera

Mai eseguite se la condizione è falsa.

**NEXT** Eseguite quando il ciclo FOR è finito.

**ON X GOTO lista linee** Eseguite se X è minore di uno o maggiore del numero di linee nella lista linee

**ON X GOSUB lista linee** Eseguite se X è minore di uno o maggiore della lista linee, altrimenti eseguite dopo il rientro fatto con un RETURN

**REM** Mai eseguite

**RETURN** Mai eseguite

**RUN** Mai eseguite

**STOP** Mai eseguite



# Sweet-P™

advertteam

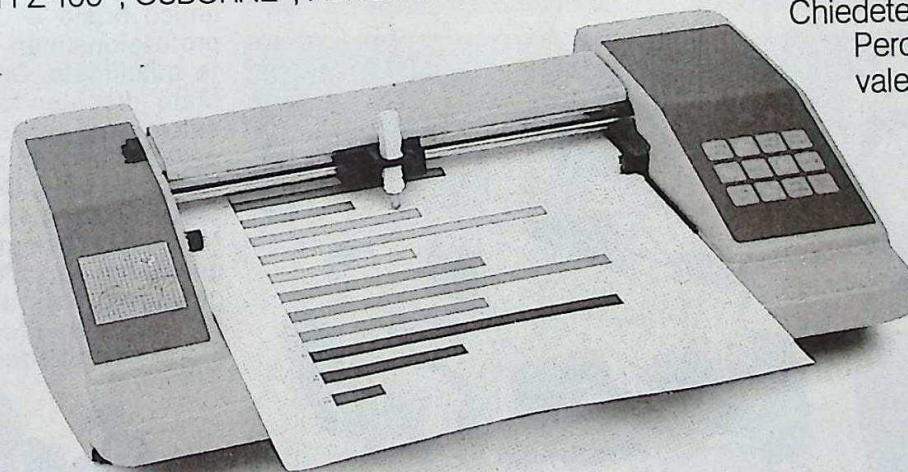
## il personal-plotter che apre l'era del "picture-processing"

Con SWEET-P nasce il primo Personal Plotter la cui grafica è realmente alla portata di tutti. Concepito per un facile utilizzo è consigliabile anche a coloro che affrontano per la prima volta le problematiche di "computer-graphics". Infatti imparare l'uso di SWEET-P e capirne le grandi possibilità di impiego è immediato. Oggi con SWEET-P è possibile convertire istantaneamente in chiari e concisi grafici qualsiasi dato statistico generato con VISICALC®, SUPERCALC® e DIF® file. Dopo averli memorizzati, sono sempre a vostra disposizione per essere ripetuti e aggiornati. SWEET-P è compatibile con i più diffusi micro e personal del mercato quali APPLE®, IBM®, ZENITH Z-100®, OSBORNE®, XEROX®...

SWEET-P è il vostro aiutante-grafico che lavora senza sosta 24 ore su 24 per produrre statistiche, rapporti diagrammi, disegni meccanici... e se per caso avete più disegni da riprodurre SWEET-P vi risparmia anche il tempo che occorre per sostituire la carta, infatti può lavorare su fogli da tre metri di lunghezza con una velocità di 15 cm/sec. SWEET-P è semplice! Ragiona come voi e usa il vostro linguaggio. Ma se vi trovate nella necessità di usare packages di software applicativi più complessi, nessun problema; SWEET-P vi offre un ampio e potente corredo: BPS, PFS, PRIME, GRAPHWRITER, PLOT 80 ecc.

Chiedete SWEET-P!

Perchè un disegno vale più di mille parole.

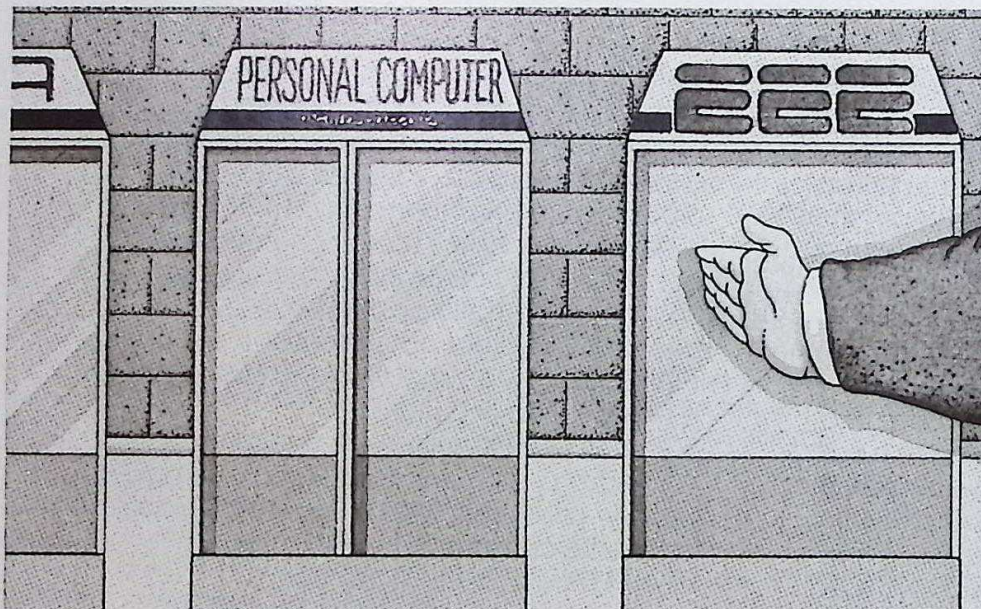


Digital Data Products

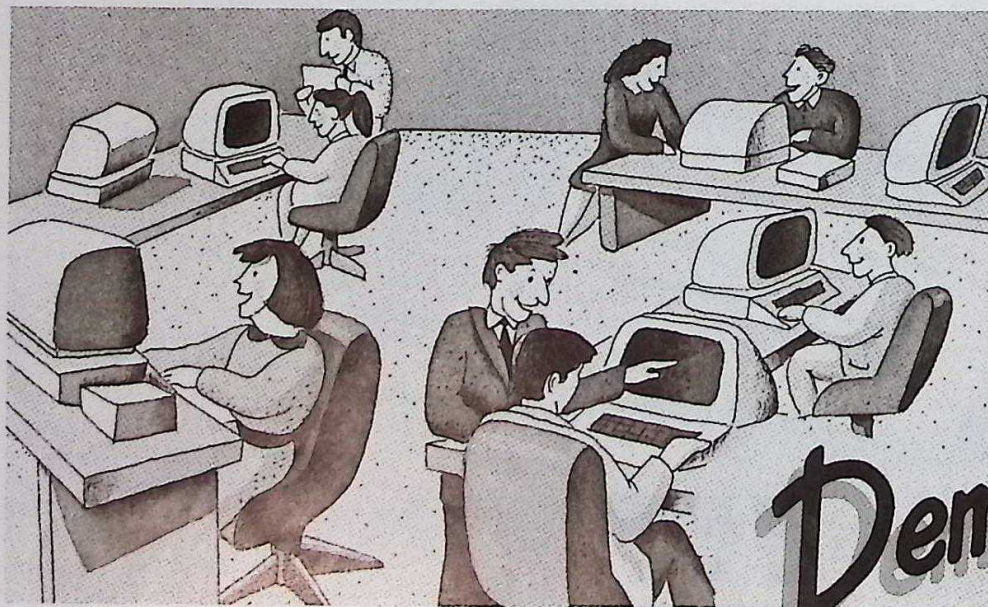
10143 Torino - Largo Migliara, 16 - Tel. 011/7497635

*Guardare, toccare,  
imparare, discutere...*

**Prego,  
si accomodi.**



Ora siete come a casa, in compagnia di un amico fidato e professionalmente qualificato. Ora state discutendo di software oppure state usando i migliori professionali e Home Computer presenti sul mercato. Non importa se state solo guardando o, addirittura, giocando: siete al Centro Dimostrazioni Eledra. Provare per credere.



**DemoCenter**

**ELEDRA 38 S.p.A.**  
Divisione Sistemi Commerciali  
Via Legnano 32  
20121 Milano  
Tel. 02/65.25.09



## Miglioriamo il comando DIR

Siamo arrivati all'ultima puntata, con questa il listato DIR 82 è completo.

### SUBR10:

```
LD      HL, 00
LD      (TABE1), HL
LD      (TABE2), HL
```

### SW8:

```
LD      BC, TABPOS
LD      DE, TABE2
CALL    CKWS
JP      NC, SW1
LD      HL, (TABE2)
INC     HL
LD      (TABE2), HL
ADD     HL, HL
EX      DE, HL
LD      HL, (PSAV)
ADD     HL, DE
PUSH    HL
LD      HL, (TABE1)
INC     HL
LD      (TABE1), HL
ADD     HL, HL
EX      DE, HL
LD      HL, (PSAV)
ADD     HL, DE
EX      SP, HL
LD      C, (HL)
INC     HL
LD      B, (HL)
POP     HL
LD      (HL), C
INC     HL
LD      (HL), B
```

### SW9:

```
LD      BC, TABPOS
LD      DE, TABE2
CALL    CKWS
SBC     A, A
PUSH    AF
LD      HL, (TABE2)
ADD     HL, HL
EX      DE, HL
LD      HL, (PSAV)
ADD     HL, DE
```

```
PUSH    HL
LD      HL, (TABE2)
LD      BC, 0002H
ADD     HL, HL
ADD     HL, BC
EX      DE, HL
LD      HL, (PSAV)
ADD     HL, DE
LD      E, (HL)
INC     HL
LD      D, (HL)
POP     HL
LD      C, (HL)
INC     HL
LD      B, (HL)
CALL    WTOT
SUB     00
SUB     01
SBC     A, A
POP     BC
LD      C, B
AND     C
RRA
JP      NC, SW0
LD      HL, (TABE2)
INC     HL
LD      (TABE2), HL
ADD     HL, HL
EX      DE, HL
LD      HL, (PSAV)
ADD     HL, DE
LD      E, (HL)
INC     HL
LD      D, (HL)
EX      DE, HL
LD      (NFM), HL
LD      BC, ODH
LD      HL, (NFM)
ADD     HL, BC
LD      E, (HL)
INC     HL
LD      D, (HL)
EX      DE, HL
LD      (TABE3), HL
LD      HL, (TABE1)
ADD     HL, HL
EX      DE, HL
LD      HL, (PSAV)
ADD     HL, DE
LD      E, (HL)
INC     HL
```

```
LD      D, (HL)
EX      DE, HL
LD      (PSAV), HL
LD      HL, (PSAV)
ADD     HL, BC
LD      DE, TABE3
CALL    SWK0
LD      BC, ODH
PUSH    HL
LD      HL, (PSAV)
ADD     HL, BC
POP     BC
LD      (HL), C
INC     HL
LD      (HL), B
JP      SW9
```

;

SW0:

JP SW8:

;

SW1:

```
LD      HL, (TABE1)
LD      (CONTAB), HL
RET
```

;

WTOT:

LD L, OCH

WTOTO:

```
LD      A, (DE)
AND     7FH
LD      H, A
LD      A, (BC)
AND     7FH
SUB     H
JP      NZ, WTOT1
INC     DE
INC     BC
DEC     L
JP      NZ, WTOTO
RET
```

;

WTOT1:

```
LD      A, 255
RET     C
LD      A, 01
RET
```

## OMICRON nel condominio

L'attività degli amministratori di condomini non è tra le più complesse, ma richiede da parte delle persone addette allo studio dell'amministrazione di stabili, notevoli doti di precisione e di tempestività.

L'esigenza di automatizzare il lavoro dello studio viene recepito dagli amministratori di stabili, soprattutto in determinati periodi dell'anno, quando cioè la gestione dello studio diventa caotica per via delle richieste di convocazione dell'assemblea di condominio. Gli amministratori, in tale periodo, devono presentare i rendiconti di fine esercizio, ripartire (in base ai millesimi, ai contatori, alle persone) le quote del preventivo per l'anno a venire e suddividere le rate anticipate del nuovo esercizio.

Naturalmente, la convocazione annuale dell'assemblea, non implica il trascurare quelle che sono le normali mansioni dello studio di una amministrazione di stabili, e cioè: l'invio dei bollettini di pagamento e dei solleciti per eventuali insoluti, l'inserimento e/o la variazione di nuovi condomini, la ripartizione periodica delle spese, i consuntivi. È per risolvere questi problemi, ed altri non meno importanti (quali ad esempio la possibilità di avere sempre sotto controllo l'andamento dell'attività dello studio, al fine di non avere sorprese nel caso di situazioni in netta

perdita), che molti amministratori si sono automatizzati, ed altri stanno pensando di farlo.

Le caratteristiche principali che un tale prodotto deve avere, si possono così sintetizzare:

- 1) suddivisione delle spese in millesimi, in numero inferiore a quattro, più la suddivisione a contatori, in numero non inferiore a due.
- 2) La spesa del riscaldamento deve poter essere scorporata dalle spese generali, pur completandosi nell'aggiornamento degli ordini.
- 3) Le stampe dei consuntivi devono essere in forma analitica e sintetica.
- 4) I preventivi devono essere in numero maggiore ad uno e riguardare ognuna delle spese prese in considerazione.
- 5) La completezza delle procedure in termini di ripartizione.
- 6) Facilità ed elasticità del prodotto (non avere bisogno dell'esperto per cambiare un dato in una tabella).
- 7) Stampe di utilità e di servizio per eventuali aggiornamenti e/o correzioni
- 8) Chiarezza nelle stampe per facilitare la lettura, da parte dell'utente, dei dati periodici.
- 9) Il prodotto deve essere anche esteticamen-

te valido in fase di documentazione degli elaborati (non dimentichiamo che l'amministratore deve documentare il suo operato, e perché non farlo in modo piacevole per colui che deve verificare?).

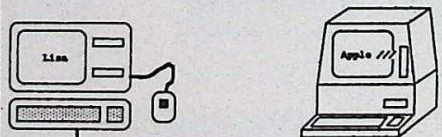
10) Conoscenza, in qualsivoglia momento, dello stato economico, finanziario, patrimoniale del condominio, nei confronti dei propri fornitori; gestione chiara e dettagliata della situazione delle banche, della cassa, dei fondi, degli anticipi, dei sospesi, degli insoluti. È stata presentata allo SMAU di quest'anno, una procedura di una società di TORINO, la OMICRON Computers che risponde a tutte le richieste che i possibili utenti di tale prodotto potrebbero porre.

Scriva il Dr Fontana, Presidente dell'ANAI provinciale di Torino: «Ho potuto constatare la completezza, il valore estetico delle paginate (stampe di servizio e per l'utente), l'introduzione dei dati, la versatilità dell'utilizzo (facilità nel cambiamento del tipo di gestione), e la rapidità di risposta del computer». È quindi un discorso legato al numero di unità immobiliari ed al rapporto prezzo/prestazioni del prodotto Hardware + Software. Abbiamo comunque visto che prodotti aventi tali caratteristiche sono già sul mercato. Dipenderà poi dall'amministratore verificare la veridicità delle osservazioni del responsabile del prodotto propostogli.

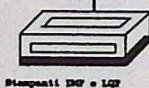
IN TORINO

SOLO DA

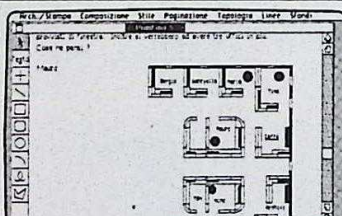
OMICRON  
computers



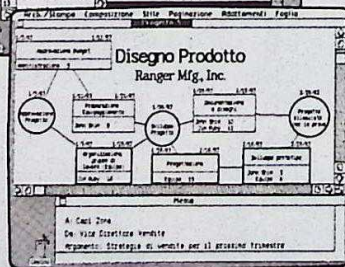
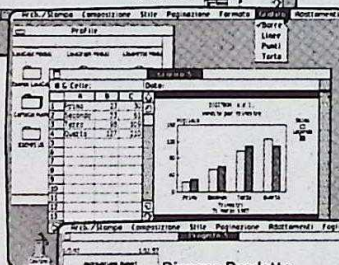
Rete AppleNet



Stampanti DMP e LQ7



LisaCalc  
LisaProject  
LisaGraph



LisaDraw  
LisaList  
LisaWrite

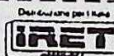
- Desidero avere un colloquio telefonico con un Vs/Tecnico  
Tel. \_\_\_/\_\_\_
- Desidero ricevere la documentazione su Lisa

Nome \_\_\_\_\_  
Azienda \_\_\_\_\_  
Via \_\_\_\_\_  
Cap \_\_\_\_\_ Città \_\_\_\_\_  
Ritagliare e spedire a:

OMICRON computers s.n.c.  
Corso Rosselli, 44 10128 Torino

Telefono 011/58 46 45/50 6308

Lisa: la rivoluzione nei personal computer.



# Superbyte

a cura di  
Ernesto Sagramoso

## Un «Renumber» per il Vic 20

Abbiamo scelto questo programma di «Renumber», realizzato da Giancarlo Ammirata, perché pensiamo possa interessare un gran numero di lettori proprietari di un Commodore VIC 20.

Le linee di qualsiasi programma vengono memorizzate dal VIC a partire dalla prima locazione di memoria disponibile, sotto forma di numeri. Il primo numero è sempre uno 0 che ha lo scopo di comunicare al sistema operativo l'inizio di una nuova linea di programma. I successivi due numeri sono i byte di LINK. Moltiplicando il valore del secondo per 256 ed aggiungendo il valore del primo si ottiene l'indirizzo di memoria della successiva linea di programma, numero che si ottiene sempre moltiplicando il secondo byte per 256 ed aggiungendo il primo.

A questo punto iniziano le vere e proprie istruzioni del programma. Ogni lettera, numero, istruzione BASIC, segno di punteggiatura, ecc viene tradotta dal VIC in un numero che corrisponde ad esso, risparmiando così una buona quantità di memoria.

Vediamo, ad esempio, come viene immagazzinata in memoria la linea:  
100 A=A+1:IFA>256THENA=0

Supponiamo di non avere espansioni di memoria. La prima locazione di memoria disponibile sarà allora la 4096:

4096:0

4097:22 4097:16 > Byte di LINK —  
16\*256+12=4118 (indirizzo d'inizio della successiva riga di progr.)

4099:100 4100:0 > Numero di linea

4101:65 > lettera A

4102:178 > segno =

4103:65 > lettera A

4104:170 > segno +

4105:49 > valore 1

4106:58 > segno :

eccetera.

Alterando quindi le opportune locazioni di memoria è possibile cambiare i valori dei vari numeri di linea.

Il programma da renumerare deve necessariamente avere i numeri di linea seguenti le istruzioni del tipo GOTO, THEN, GOSUB, ecc. composti da cinque cifre. Così il numero 100

deve diventare 00100.

Il problema sorge dal fatto che se il nuovo numero è più lungo di quello già esistente bisognerebbe spostare verso il basso tutte le locazioni di memoria che seguono per far posto al (o ai) caratteri in più. Suggestivo, eventualmente, di usare una piccola routine in linguaggio macchina, poiché il basic è troppo lento.

Vediamo ora come opera in dettaglio il programma:

linee

60006-60050 Conta il numero di linee del programma da renumerare

60060-60090 Crea il vettore A() con i vecchi numeri di linea

60100-60280 Controlla i rimanenti numeri di linea seguenti le istruzioni tipo GOTO, GOSUB, THEN

60290-60310 Incrementa del passo il nuovo valore del numero di linea. Il programma gira con il VIC 20 senza espansioni. In caso contrario basta variare il valore della variabile P alle linee 60000, 60060, 60100 con quello d'inizio della memoria libera con la relativa espansione (1024 con la

3K, 4608 con la 8 o la 16K).

Per variare il passo di renumerazione basta variare PAS alla linea 60100.

Ecco l'elenco delle variabili usate:  
P = Inizio memoria libera  
C = Numero di righe di cui è formato il programma da renumerare  
BL = Byte di LINK  
NL = Numero di linea considerato  
A() = Vettore con i vecchi numeri di linea

AL = Byte alto del numero di riga

BA = Byte basso del numero di riga

IN = Numero di riga di partenza

PAS = Passo d'incremento

CO = lunghezza del numero da cambiare

V\$ = Stringa contenente il valore da cambiare

V = Valore da cambiare

MN = Posto nel vett. A() dove si trova il valore da cambiare

NV = Valore nuovo da sostituire

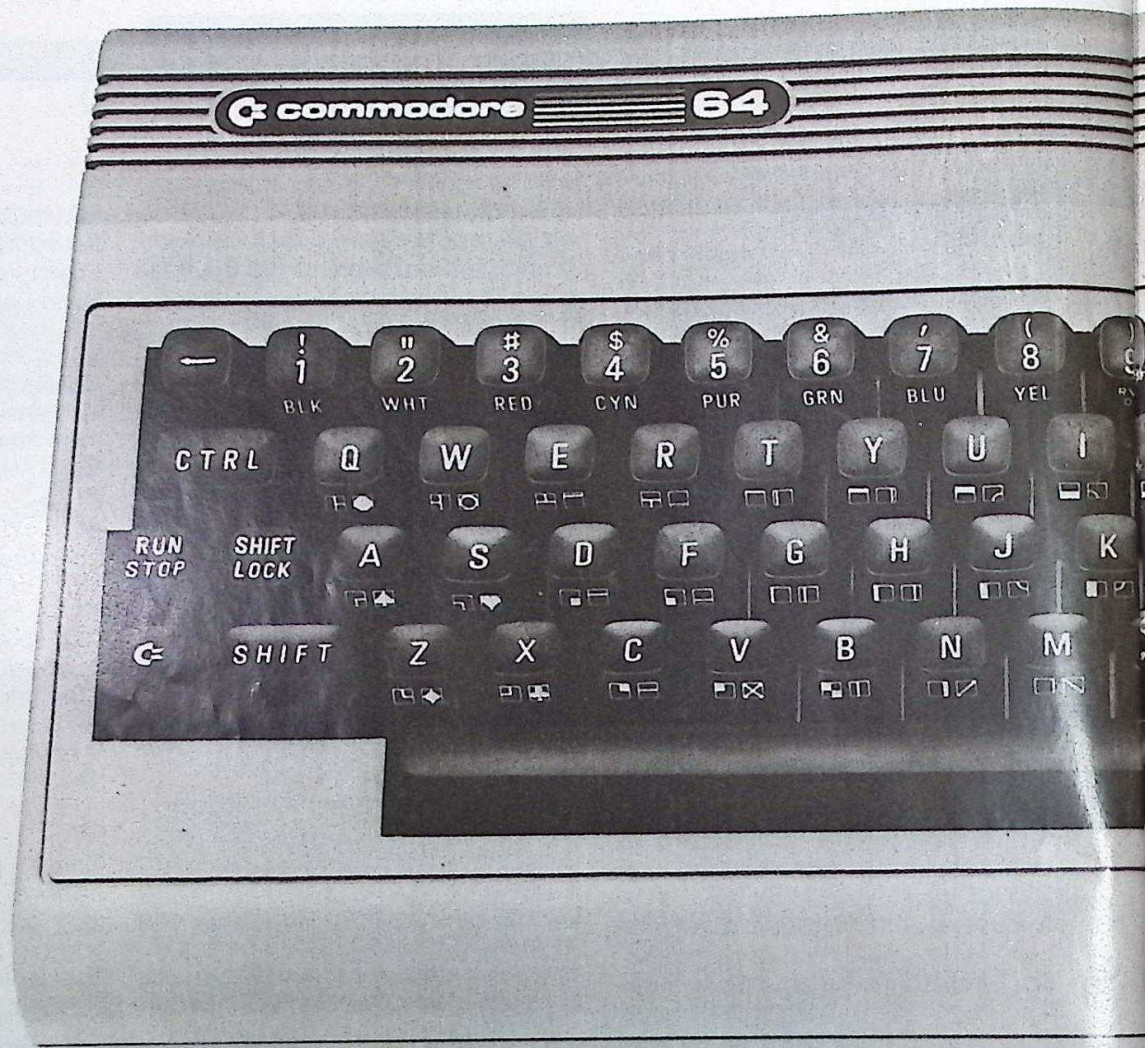
Questo programma va digitato in coda al programma da renumerare, il quale deve avere i numeri di riga più bassi di 60000.

Per farlo girare basta dare un RUN60000.

## Il listato

```
60000 REM*****
60001 REM#   RENUMBER   #
60002 REM#   BY       #
60003 REM#GIANCARLO AMMIRATA#
60004 REM#   PER P. C. CLUB #
60005 REM*****
60006 P=4096:C=-1
60010 DEFFNBL(X)=PEEK(X+2)*256+PEEK(X+1)
60020 DEFFNBL(X)=PEEK(X+4)*256+PEEK(X+3)
60030 BL=FN BL(P)-1:NL=FNBL(P)
60040 IFNL>60000THEN60060
60050 P=BL:C=C+1:GOTO60030
60060 DIMA(C-1):P=4096
60070 FORI=0TOC-1
60080 BL=FNBL(P)-1:NL=FNBL(P)
60090 A(I)=NL:P=BL:NEXTI
60100 P=4096:AL=00:BA=10:IN=BA:PAS=10
60110 FORT=1TOC:BL=FNBL(P)-1
60120 POKEP+4,AL:POKEP+3,BA
60130 FORJ=PTOBL:CO=0:V$=""
60140 IFPEEK(J)<>137ANDPEEK(J)<>141ANDPEEK(J)<>167THEN60280
60150 IFPEEK(J+1)<48ORPEEK(J+1)>57THEN60280
60160 FORKK=1TO5
60170 V$=V$+STR$(PEEK(J+1)-48):J=J+1:V=VAL(V$):CO=CO+1
60180 IFPEEK(J+1)<48ORPEEK(J+1)>57THENMN=1:GOTO60280
60190 NEXTK
60200 FORK=0TOC-1
60210 IFA(K)=VTHEN60230
60220 MN=MN+1:NEXTK
60230 NV=IN+PAS*(MN-1):NV$=STR$(NV)
60240 FORL=2TOLEN(NV$)
60250 POKEJ-CO+L-1,VAL(MID$(NV$,L,1))+48
60260 NEXTL
60265 IFLEN(NV$)=5THEN60280
60270 FORL=LEN(NV$)TO5:POKEJ-CO+L,32:NEXT
60280 NEXTJ
60290 P=BL:BA=BA+PAS
60300 IFAA>255THENBA=BA-256:AL=AL+1:GOTO60300
60310 NEXTT
```

READY.



# REGALATI CO

## Mai un grande perso

Quest'anno, fatti un regalo intelligente: un computer dalle caratteristiche incredibili. Vediamole.

1. Commodore 64 è potente, sofisticato, professionale.

2. Ha una vastissima gamma di programmi già pronti, lo usi nella professione, a casa, a scuola, nella

ricerca scientifica, con facilità e totale affidabilità.

3. Ha un'incredibile memoria (64 K), un sintetizzatore sonoro professionale, produce effetti tridimensionali.

4. Ti diverti perchè è anche un sofisticato videogioco.



# COMMODORE 64.

nal è costato così poco

5. Con Commodore 64 entri nel futuro, tasto dopo tasto.

6. Commodore 64 oggi lo puoi avere a prezzo davvero speciale: approfittane però perchè sta andando a ruba, e chi primo arriva...

Vieni a un punto vendita Commodore: ti aspetta una bella sorpresa.

Commodore Italiana S.p.A.  
Via F.lli Gracchi 48 - Cinisello Balsamo  
Tel. 02/6125651-6123253

 **commodore**  
COMPUTER

# La parola chiave per caricare i dati: «LET»

di Gian Roberto Negri

Continua il corso di Basic,  
in questa puntata vedremo come caricare  
quanto desideriamo nelle variabili,  
senza fermare il computer.

**N**on sembrerebbe ma siamo già arrivati alla ottava puntata di questo viaggio all'interno del BASIC e delle sue parole chiave. Ormai la meta è vicina, infatti mancano poche puntate al completamento della nostra analisi delle parole chiave di questo splendido linguaggio. Comunque per chi si fosse affezionato a queste puntate di BASIC e fosse anche possessore di un APPLE o di un compatibile ad esempio un PERSONAL KID un'anticipazione: inizieranno una volta terminata questa chiacchierata sul BASIC e sulle parole chiave una serie di puntate che si occuperanno questa volta di un BASIC di tipo un po' particolare il «BASIC STRUTTURATO». Per i curiosi anticiperò già ora che si tratterà di un linguaggio che per caratteristiche e potenza si avvicina al PASCAL. Ma torniamo ad analizzare il «normale» BASIC e questa volta ci occuperemo di una nuova parola chiave LET. Tradotta in italiano vulgaris equivale alla parola SIA. A cosa serve?... Serve per caricare quello che desideriamo nelle variabili ma al contrario della parola chiave INPUT che faceva fermare il nostro affezionato microcomputer, per dar modo a noi di poter battere un dato che veniva in tal modo caricato nella variabile che seguiva la parola chiave INPUT; il caricamento di un dato in una variabile mediante la parola chiave LET avviene senza fermare il computer. Un'altra caratteristica della parola chiave LET è quella di poter caricare sempre il medesimo dato

ad ogni lancio del programma. Questo non avveniva con la parola chiave INPUT dove eravamo noi di volta in volta che decidevamo cosa caricare in una data variabile. Vediamo di fare un esempio per esemplificare un po' di più il tutto ed ipotizziamo di mettere dentro un contenitore delle penne e di porre il contenitore su di un tavolo; ora nella stessa stanza dove è stato posto il contenitore si è nascosto un nostro amico in vena di scherzi e mentre noi non ce ne accorgiamo sostituisce le penne con delle gomme da cancellare. Ora noi, siamo sempre convinti che nel contenitore vi siano sempre delle penne e poiché ne abbiamo bisogno prendiamo il contenitore e vi troviamo dentro delle gomme da cancellare. Perplesso togliamo le gomme ed al loro posto rimettiamo delle penne e rimettiamo il contenitore sul tavolo pronto per l'uso. Ma il nostro scherzoso amico ripete lo scherzo di prima ed in tale modo tutte le volte che andremo a riprendere il contenitore vi ritroveremo dentro delle gomme. Questo finché il nostro amico si troverà nella stanza. In poche parole ritornando a parlare di variabili qualsiasi cosa noi caricheremo in una variabile mediante la parola chiave INPUT potrà essere modificata subito dopo da un'istruzione contenente la parola chiave LET. Ma vediamo di tradurre in programma l'esempio di prima; ecco quindi in Fig. 1 il programmino con un esempio di esecuzione ed eccone come di consueto la spiegazione dettagliata. L'istruzione 10 stampa a video (vi-

sualizza) la costante «COSA METTIAMO NEL CONTENITORE» e come di consueto il punto e virgola messo di seguito fa in modo che il punto interrogativo prodotto dall'istruzione 20 appaia di seguito alla costante. L'istruzione 20 fa fermare il nostro sempre fido computer ed attende che noi battiamo qualcosa per caricarlo nella variabile A\$. L'istruzione 30 visualizza la costante «NEL CONTENITORE VI SONO»: e di seguito il contenuto della variabile A\$ e nel nostro caso «PENNE».

L'istruzione 40 visualizza la costante «ARRIVA IL NOSTRO AMICO E».

L'istruzione 50 visualizza la costante «NEL CONTENITORE METTE»: il punto e virgola alla fine serve per far stampare il contenuto della variabile A\$ prodotto dalle istruzioni 60 e 70 di seguito. L'istruzione 60 mediante la parola chiave LET modifica il contenuto della variabile A\$ caricandovi la costante «GOMME DA CAN.» È interessante notare che qualsiasi cosa noi carichiamo mediante le istruzioni 10 e 20 nella variabile A\$ verrà sempre modificata mediante la parola chiave LET dell'istruzione 60 nella costante «GOMME DA CAN.» E questo tutte le volte che verrà lanciato il programma mediante il RUN. Infine l'istruzione 70 stampa il contenuto della variabile A\$ ora modificato dalla parola chiave LET dell'istruzione 60. Abbiamo fatto degli esempi con delle variabili di tipo alfanumerico ma ovviamente la parola chiave LET serve per modificare o più propriamente «assegnare» dei dati anche alle variabili di tipo numerico. È una caratteristica molto utile per far eseguire dei calcoli al nostro carissimo computer e poterne conservare i risultati. È possibile ad esempio effettuare calcoli del tipo  $3 \times (5+2) : (6+4)$  creando un'istruzione di questo tipo: 10 LET A=3\*(5+2)/(6+4) e mediante un'istruzione 20 PRINT A farne stampare a video il risultato. Una precisazione sull'esempio appena fatto: a prima vista può sembrare un poco strambo a causa degli asterischi (si chiamano così i caratteri «\*») e delle barre (i caratteri «/») presenti. Non si tratta di errori di stampa!... Nei computer il punto (.) od il per (x) usato normalmente nelle moltiplicazioni che, siamo abituati ad usare tutti i giorni, è sostituito dall'asterisco (\*) mentre il diviso (:) è sostituito dalla barra (/). Saputo questo penso non sia difficoltoso sostituirli nei nostri preziosi calcoli prima di farli eseguire



dal computer. Ma visto che siamo in argomento di calcoli vediamo alcuni esempi di calcoli matematici e non nel programma riportato in figura 2 con ovviamente la spiegazione dettagliata. Bene cominciamo quindi dall'istruzione 10 che serve a stampare a video la costante «BATTI UN NUMERO» seguita dal solito punto e virgola mentre l'istruzione 20 fa come al solito fermare il computer ed attende che venga battuto un numero che verrà caricato nella variabile di tipo reale A. L'istruzione 30 mediante la parola chiave LET carica nella variabile B il risultato della moltiplicazione della variabile A con se stessa. In poche parole se nella variabile A venisse caricato il numero 41 a questo punto nella variabile B si troverebbe il numero 1681 cioè il risultato della moltiplicazione di A\*A (41x41). L'istruzione 40 stampa a video la costante «ORA LO MOLTIPLICO PER», di seguito il contenuto della variabile A e nel nostro caso 41, di seguito la costante «>» ed infine sempre di seguito il contenuto della variabile B e nel nostro caso 1681. L'istruzione 50 mediante la parola

```

10 PRINT "COSA METTIAMO NEL CONTENITORE "
20 INPUT A$
30 PRINT "NEL CONTENITORE VI SONO:";A$
40 PRINT "ARRIVA IL NOSTRO AMICO E "
50 PRINT "NEL CONTENITORE METTE:";
60 LET A$ = "GOMME DA CAN."
70 PRINT A$

```

```

JRUN
COSA METTIAMO NEL CONTENITORE ?PENNE
NEL CONTENITORE VI SONO:PENNE
ARRIVA IL NOSTRO AMICO E
NEL CONTENITORE METTE:GOMME DA CAN.

```

Figura 1

chiave LET carica nella variabile B il risultato della divisione di B per il numero 3. Riguardo a questa istruzione vanno precisate due cose: anche se a prima vista sembra un po' strano dividere una variabile per un numero, 3 nel nostro caso e conservarne il risultato sempre nella stessa variabile; questo è reso possibile dal fatto che il BASIC prima esegue i calcoli riportati dopo l'uguale e poi modifica con tali risultati il con-

tenuto della variabile, B nel nostro caso. In tale modo il contenuto di B può essere diviso per 3 senza essere perso. La seconda riguarda la parola chiave INT o più propriamente «FUNZIONE» INT com'è in uso chiamarla nel gergo dei computer. Questa «FUNZIONE» serve per conservare solamente la parte intera di un numero. Per esempio se il risultato della divisione della variabile B per il numero 3 fosse 560.33333 verrebbe

**QUESTO È UN TELEX**

Scrivere telex direttamente sul terminale e poterli spedire in modo del tutto automatico.

È la gestione più facile e meno costosa delle comunicazioni: la linea di dispositivi **OPEN CHANNEL.\***

**OPEN CHANNEL** e Personal Computer IBM, per non dipendere dagli elaboratori centrali.

Il prezzo: inferiore a quello delle soluzioni di sola automazione del telex; e in più la possibilità di utilizzare un potente computer per ogni altro lavoro.

**OPEN CHANNEL** è anche altri modelli per problemi più «grandi»: con la competenza degli specialisti in comunicazione.



**Soluzioni semplici, efficaci, concrete e soprattutto «chiavi in mano»**

\* **OPEN CHANNEL** è una linea di prodotti italiani progettati e brevettati da



ITC INFORMATICA s.r.l. - Direzione ed Uffici - Strada Nuova, 86  
27100 PAVIA - ITALY - Tel. 0382/303.201  
Telex 310408 ITC1 340215 ITC2 I 323623 ITC3 I

```

10 PRINT "BATTI UN NUMERO ";
20 INPUT A
30 LET B = A * A
40 PRINT "ORA LO MOLTIPLICO PER ";A;"-->";B
50 LET B = INT (B / 3)
60 PRINT "ORA LO DIVIDO PER 3-->";B
70 PRINT "ORA PRENDO UN NUMERO A CASO TRA 0 E ";B
80 LET C = INT (B * RND (1) + 1)
90 PRINT "ECCOLO -->";C
100 PRINT "BATTI IL TUO NOME ";
110 INPUT A$
120 LET B$ = "CIAO " + A$
130 PRINT B$
140 LET B$ = RIGHT$ (A$,3)
150 PRINT "ECCO I TRE CARATTERI DI DESTRA-->";B$
160 LET B$ = LEFT$ (A$,3)
170 PRINT "ECCO I TRE CARATT. DI SINISTRA-->";B$
180 LET C = LEN (A$)
190 LET C = INT (C / 3)
200 LET B$ = MID$ (A$,C + 1,C)
210 PRINT "ECCO I CARATTERI CENTRALI-->";B$

JKUN
BATTI UN NUMERO ?41
ORA LO MOLTIPLICO PER 41-->1681
ORA LO DIVIDO PER 3-->560
ORA PRENDO UN NUMERO A CASO TRA 0 E 560
ECCOLO -->307
BATTI IL TUO NOME ?FILIPPO
CIAO FILIPPO
ECCO I TRE CARATTERI DI DESTRA-->PPO
ECCO I TRE CARATT. DI SINISTRA-->FIL
ECCO I CARATTERI CENTRALI-->LI

```

Figura 2

conservata nella variabile B solo la parte intera vale a dire 560. Molto comodo, non trovate, in questo modo si riesce ad eliminare i decimali che nella maggior parte dei casi non sono di vera utilità. L'istruzione 60 stampa a video la costante «ORA LO DIVIDO PER 3» e di seguito il contenuto della variabile B, nel nostro caso la parte intera del numero 560.33333 vale a dire 560. L'istruzione 70 stampa a video la costante «ORA PRENDO UN NUMERO A CASO TRA 0 E» e di seguito il contenuto della variabile B vale a dire 560. L'istruzione 80 mediante la parola chiave LET carica nella variabile C il risultato di  $INT (B * RND (1) + 1)$ . Sembra decisamente una formula matematica ed oltretutto complicata ma non lasciamoci suggestionare dalle apparenze: è più semplice di quello che, in realtà, può sembrare. Andiamo decisamente a spiegarla. Allora tradotta in italiano vulgaris diventa: carica nella varia-

bile C la parte intera (INT) del risultato della moltiplicazione della variabile B per la «FUNZIONE» RND(1) e somma al tutto 1. Trovate che la spiegazione risulta più complicata della formula stessa?... Vi chiedete cosa sia una funzione RND(1)?... È presto detto; si tratta semplicemente di una «FUNZIONE» che serve per generare dei numeri casuali!... Ora poiché i numeri generati sono tutti del tipo 0.6665655111, 0.56212222, 0.15689999 cioè inferiori a zero si rende necessario un calcolo, non chiamiamola formula, matematico che trasformi tali numeri in numeri superiori allo zero. Moltiplicando il contenuto della variabile B con RND(1) e sommando al tutto uno, non soltanto si rende i numeri generati da RND(1) superiori allo zero ma, si fa anche in modo che tali numeri siano generati tra il numero 0 ed il numero contenuto nella variabile B. Nel nostro caso essendovi contenuto il numero 560 possono essere ge-

nerati dei numeri casuali compresi tra 0 e 560. L'istruzione 90 stampa a video la costante «ECCOLO-->» e di seguito il contenuto della variabile C nel nostro caso 307. Fino a questo punto del programma abbiamo parlato delle «FUNZIONI» e della parola chiave LET usandole con le variabili di tipo numerico; ora vedremo come utilizzarle con le variabili di tipo alfanumerico. Infatti l'istruzione 100 stampando a video la costante «BATTI IL TUO NOME» fa chiaramente riferimento ad una variabile di tipo alfanumerico, variabile che è presente nell'istruzione 110 dove mediante la parola chiave INPUT vi si può caricare ad esempio il nostro nome. Bene una volta che nella variabile A\$ sia stato caricato appunto il nostro nome vediamo come poterlo utilizzare per conoscere un po' di più le funzioni e la parola chiave LET con le variabili di tipo alfanumerico. Allora nell'istruzione 120 mediante la parola chiave LET viene caricata nella variabile B\$ la costante «CIAO» sommandola (+) con il contenuto della variabile A\$. Questo aspetto fa decisamente un poco a pugni con le regole della matematica ma si rivela di una praticità veramente notevole. Si possono così letteralmente incollare delle costanti con altre costanti oppure delle variabili di tipo alfanumerico con altre variabili di tipo alfanumerico o come nell'esempio riportato delle variabili di tipo alfanumerico con delle costanti. Bene continuando nell'analisi di questo programma vediamo come l'istruzione 130 serva per stampare sul video il contenuto della variabile B\$ e nel nostro caso «CIAO FILIPPO». L'istruzione 140 mediante la parola chiave LET carica nella variabile B\$ gli ultimi 3 caratteri del contenuto della variabile A\$ e nel nostro caso «PPO». Questo è reso possibile mediante la funzione RIGHTS(A\$,3) che tradotta in parole povere vuol dire prendi gli ultimi 3 caratteri partendo da destra, infatti RIGHT vuol dire destra in inglese, della variabile A\$. L'istruzione 150 stampa a video la costante «ECCO I TRE CARATTERI DI DESTRA-->» e di seguito il contenuto della variabile B\$, «PPO» nel nostro caso. L'istruzione 160 è molto simile all'istruzione 140 solo che in questo caso prende i

3 caratteri più a sinistra, LEFT vuol dire appunto sinistra in inglese. Quindi questi 3 caratteri li carica mediante la parola chiave LET nella variabile B\$. L'istruzione 17Ø stampa a video la costante «ECCO I TRE CARATT. DI SINISTRA-->» e di seguito il contenuto della variabile B\$ e nel nostro caso FIL. L'istruzione 18Ø serve per caricare nella variabile C la lunghezza del nome caricato nella variabile A\$, in questo caso in C vi sarà contenuto il numero 7 essendo il nome FILIPPO lungo appunto 7 caratteri. L'istruzione 19Ø divide il contenuto della variabile C per 3 e ne conserva la parte intera.

L'istruzione 18Ø e 19Ø sono state messe per calcolare il punto dal quale prendere i caratteri all'istruzione 20Ø dove mediante la parola chiave LET e la funzione MID\$(A\$,C+1,C) vengono caricati nella variabile B\$; tali caratteri vengono presi dalla variabile A\$. Il numero d'essi e la loro lunghezza dipendono come già detto dal contenuto della variabile C. Ma vediamo di spiegarlo un po' di più: dire MID\$(A\$,C+1,C) equivale a dire: prendi, partendo dalla posizione C+1 (tre nel nostro caso), partendo da sinistra i caratteri della variabile A\$ nel nostro caso per una lunghezza C (due nostro caso). L'istruzione 21Ø stampa a video la costante «ECCO I CARATTERI CENTRALI-->» e di seguito il contenuto della variabile B\$ e nel nostro caso «LI»; e con questa istruzione termina il programma. Allora, oggi siamo decisamente andati nel complicato... Ma questi erano argomenti che dovevano essere trattati altrimenti la nostra analisi del BASIC e delle sue parole chiave sarebbe stata mozzata. Abbiamo visto molte utili «FUNZIONI» che il BASIC possiede e la parola chiave LET che si è rivelata anch'essa veramente molto utile nei nostri programmi. Per chi si ritrovi ancora con le idee un po' confuse non si preoccupi perchè, quando nelle prossime puntate ritorneremo sull'argomento il tutto si rivelerà molto più semplice, per cui ringraziandovi per avermi seguito sino a questo punto Vi auguro buon lavoro ed al grido del nostro motto «PANE ED INFORMATICA PER TUTTI!» Per questa puntata Vi saluto. A presto...

## Un «occhio» per il computer

La Digithurst Ltd. ha introdotto sul mercato due sistemi per la visione per microelaboratori, utilizzabili in applicazioni che vanno dall'addestramento all'intelligenza artificiale. Il primo sistema si chiama «Microsight 1» e consiste a circuito chiuso (CCTV), il cui componente principale è una interfaccia per telecamera Micro Eye che invia immagini video digitalizzate ad 8 bits ad un microelaboratore. Il secondo sistema si chiama «Microsight 2» basato su di una telecamera a stato solido, ed impiega un sensore CID da 128 x 128 elementi per catturare un'immagine. Inoltre, una interfaccia ad alta velocità invia l'immagine all'elaboratore sia come segnale digitalizzato ad 8 bits o come soglia video. Entrambi i sistemi impiegano routines per la gestione del processore, dell'unità a disco e della circuiteria per il controllo della telecamera. Altre routines consentono regolazioni interattive della telecamera e della visualizzazione in facsimile (o binaria) dell'immagine. È incluso un programma per la rilevazione dei bordi/confini dell'immagine. Prezzi: «Microsight 1» 499 sterline, «Microsight 2» 199 sterline.

Digithurst Ltd. Leaden Hill — Orwell Royston — Hertfordshire, SG8, 5QH Inghilterra - Tel. (0223) — 208926

## «Echo»: il sintetizzatore della voce

La Street Electronics ha realizzato «ECHO», un sistema di sintesi della voce che consente l'emissione a voce di qualsiasi parola che venga battuta sulla tastiera. Il sistema testo-voce fornisce all'elaboratore un vocabolario illimitato, con un impiego minimo di posizioni di memoria.

Dispone, inoltre, di un dischetto di parole fisse, ad intonazione naturale, che migliorano l'emissione a voce di «ECHO». Il suo algoritmo testo-voce contiene circa 400 regole di linguaggio: esse consentono al personal di pronunciare le parole nel modo più corretto possibile.

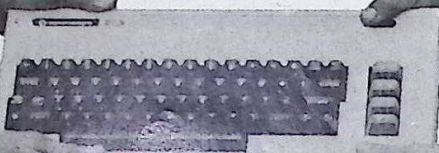
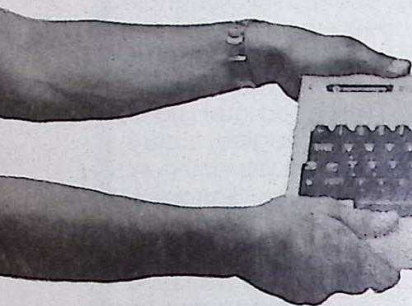
Quando è nella fase testo-voce, l'utente può selezionare uno qualsiasi fra 63 toni e far pronunciare le parole sia in modo monocorde che con diverse intonazioni, usando semplicemente delle sequenze di caratteri di controllo. La velocità del parlato può essere bassa od alta: inoltre, le parole possono essere pronunciate intere o lettera per lettera. «ECHO» è anche in grado di pronunciare la punteggiatura ed i numeri. Le parole possono essere codificate impiegando i fonemi ed i dittonghi nel caso che la option testo-voce od il vocabolario fisso non siano richiesti. Le applicazioni sono praticamente illimitate e vanno dalla segreteria telefonica, ai programmi di addestramento, ai giochi ed al supporto per handicappati alla vista od all'udito. L'«ECHO» è una unità autonoma e completa, compatibile con la maggior parte degli elaboratori.

Prezzo: 299.95 dollari. La versione inseribile nell'APPLE II costa 149.95 dollari. Contattare il fabbricante per informazioni circa il modello di «ECHO» collegabile all'IBM PC.

Street Electronics 1140 Mark Ave. Carpinteria 93013 California — Usa - Tel. (085)-684-4593

**Arrivederci al 15 gennaio 1984.**  
**PCClub sarà in edicola puntualmente...**  
**con una grossa sorpresa**  
**Non mancate**

Perchè accontentarsi di un videogame?



Oggi c'è VIC 20  
a 199.000\* Lire!  
\*più IVA



Speciale, specialissimo!  
Invece dei soliti videogiochi prova  
VIC 20, e guarda quante cose fa in più!

1. VIC 20 ha una valanga di videogiochi, uno più bello dell'altro, uno più nuovo dell'altro.
2. Ma VIC 20 è un computer e fa molto di più.
3. Lo usi per la scuola, o per la casa, o per la professione. Ci sono, pronti pronti, un mucchio di programmi. Metti le cassette e via con cose utili.
4. Puoi imparare il BASIC, la lingua del futuro (ed è facile facile imparare a programmare).
5. Nel mondo sono stati venduti più di un milione

di VIC, a gente sveglia, quelli del 2000.  
6. VIC 20 ora costa solo 199.000 lire più IVA.  
Da sballo, no?  
Perchè accontentarsi di un semplice videogioco?

**commodore**  
COMPUTER

Via Fratelli Gracchi 48 - Cinisello Balsamo (MI)  
Tel. 02/6125651-6123253

## APPLE

### «Sorting» in linguaggio macchina

Gli sorts (ordinamenti) sono di diverso tipo e di diversa velocità di esecuzione. E' ovvio che, se sono scritti in linguaggio macchina, tali ordinamenti vengono eseguiti più velocemente. Normalmente i sorts sono proporzionali al quadrato del numero dei dati da ordinare, altri sorts come il Quicksort, lo shell Method, sono proporzionali al logaritmo N moltiplicato N e quindi evidentemente il tempo necessario cresce più lentamente con il numero di dati da ordinare. E' certamente più che utile avere quindi un prodotto in linguaggio macchina richiamabile dal vostro Database o dai vostri piccoli programmi. Per chiamare in memoria il nostro programma in 1.m. basterà fare una CALL-151 e salvarlo poi su disco dando il nome ad esempio: LMSORT.OB),A\$93A8,L\$230. Per chiamare poi il nostro LMSORT e per fargli ordinare i nostri dati, basterà scrivere sul nostro programma, una istruzione di chiamata all'indirizzo dove è stata memorizzata tale procedura e passare il dato iniziale del vostro vettore ed il dato finale, cioè:

100CALL 37800:DATO\$(INI), DATO\$(FIN)

Dove 37800 è l'indirizzo corrispondente a \$93A8, però in decimale in cui ho posto il mio LMSORT, DATO\$(INI) è il primo dato da cui far partire l'ordinamento e DATO\$(FIN) è l'ultimo dato su cui farlo.

### Rimuovere uno syntax error

È una piccola routine che vi eliminerà perdite di tempo e frustrazioni, dandovi la possibilità di rimuovere i syntax error dai programmi in Applesoft. Basterà «appendere» questa routine al vostro programma, mettendo, come prima linea nel programma, un ON ERROR GOTO 63000, ed il gioco sarà fatto. Ad ogni syntax error entrerà in azione automaticamente la nostra routine. In caso di errore di sintassi, la routine «printerà» la linea in cui è stato eseguito l'errore in una Window 33 ca-

### Listato «Sorting»

```

93A8- 20 B1 00 20 E3 DF 85 DC
93B0- 84 DD 20 B1 00 20 E3 DF
93B8- 85 94 84 95 38 E5 DC 85
93C0- AB 98 E5 DD 85 AC A5 AB
93C8- F0 06 C9 01 F0 02 D0 08
93D0- A5 AC D0 04 20 95 D9 60
93D8- 20 70 95 46 42 66 41 18
93E0- A5 41 69 01 85 41 90 02
93E8- E6 42 A5 41 D0 4D A5 42
93F0- D0 49 A6 83 A4 84 20 4F
93F8- 95 A0 00 B1 06 85 AB C8
9400- B1 06 85 AC C8 B1 06 85
9408- AD B1 DC 91 06 88 B1 DC
9410- 91 06 88 B1 DC 91 06 A5
9418- 83 D0 02 C6 84 C6 83 A5
9420- 83 D0 37 A5 84 D0 33 A0
9428- 00 A5 AB 91 DC C8 A5 AC
9430- 91 DC C8 A5 AD 91 DC 20
9438- 95 D9 60 A5 41 D0 02 C6
9440- 42 C6 41 A6 41 A4 42 20
9448- 4F 95 A0 00 B1 06 85 AB
9450- C8 B1 06 85 AC C8 B1 06
9458- 85 AD A5 41 85 71 A5 42
9460- 85 72 A5 71 85 3C A5 72
9468- 85 3D D0 0A A5 71 D0 06
9470- A9 01 85 71 D0 04 06 71
9478- 26 72 A5 72 C5 84 F0 04
9480- 90 0A B0 73 A5 71 C5 83
9488- F0 4A B0 6B A6 71 A4 72
9490- 20 4F 95 18 A5 06 69 03
9498- 85 08 A5 07 69 00 85 09
94A0- 20 3E 95 A0 FF C8 C4 A5
94A8- F0 0C C4 A8 F0 30 B1 A6
94B0- D1 A9 F0 F1 B0 28 A5 08
94B8- 85 06 A5 09 85 07 A5 A8
94C0- 85 A5 A5 A9 85 A6 A5 AA
94C8- 85 A7 E6 71 A5 71 D0 0E
94D0- E6 72 50 0A A6 71 A4 72
94D8- 20 4F 95 20 B6 95 A0 FF
94E0- C8 C4 A5 F0 12 C4 AB F0
94E8- 08 B1 A6 D1 AC F0 F1 90
94F0- 06 A6 3C A4 3D 50 1A A6
94F8- 3C A4 3D 20 4F 95 A0 00
9500- A5 AB 91 06 C8 A5 AC 91
9508- 06 C8 A5 AD 91 06 4C EA
9510- 93 86 08 84 09 06 08 26
9518- 09 18 8A 65 08 85 08 98
9520- 65 09 85 09 18 A5 08 65
9528- DC 85 08 A5 09 65 DD 85
9530- 09 A0 03 88 B1 06 91 08
9538- 98 D0 F8 4C 62 94 A0 03
9540- 88 B1 06 99 A5 00 B1 08
9548- 99 A8 00 98 D0 F2 60 86
    
```

L'ADVANCE 86A /START  
PUO' AIUTARLA A RADDOPPIARE LE SUE VENDITE DI PC

## PERCHÈ È L'UNICO VERO PC 16 BIT A SOLO 1.400.000\*

CON MICROPROCESSORE 8086 E CON

- 128 O 256KB DI MEMORIA UTENTE CON CONTROLLO DI PARITÀ

- 40KB DI MEMORIA ROM

- MEMORIA GRAFICA A 16 COLORI

- ALTOPARLANTE INCORPORATO

- HARD E SOFTWARE 100% IBM/PC COMPATIBILE

- DIAGNOSTICA, BASIC E SISTEMA OPERATIVO PER CASSETTA CONTENUTO NELLA ROM

- IL BASIC COMPRESO

- UN SET DI 256 CARATTERI IN ROM

- VISUALIZZAZIONE TV, RGB E MONITOR COMP/SYNC A COLORI O MONOCROMATICO

- COMPLETA GESTIONE DEL VIDEO

- QUATTRO PAGINE DI VIDEO

- TESTO 80x25 O 40x25

- RISOLUZIONE GRAFICA 300x200 O 640x200

- PORTA PER CASSETTA, PER PENNA OTTICA, PER PENNA GIOCHI (JOYSTICK) E CON INTERFACCIA CENTRONICS

IN PIU' L'ADVANCE 86A /START PUO' UTILIZZARE STAMPANTI DI QUALUNQUE TIPO PURCHE' UTILIZZINO INTERFACCIA CENTRONICS; E' ESPANDIBILE DALL'UTENTE NEL MODELLO CON 2 FLOPPY DA 320KB CIASCUNO O NEL MODELLO CON HARD DISK DA 10MB; PUO' ESSERE CORREDATO DI COPROCESSORE ARITMETICO 8087; UTILIZZA CUSTOM CHIPS ED ELETTRONICA DELLA FERRANTI INSTRUMENTS E DRIVES DELLA SHUGART ASSOCIATES.

**QUANDO DI UN PC SI PUO' DIRE TUTTO QUESTO NON E' NECESSARIO AGGIUNGERE ALTRO.**



DISTRIBUTORE ESCLUSIVO

CONDOR INFORMATICS ITALIA SRL  
VIA GRANCINI 8  
20145 MILANO  
TEL. 02/43.45.62-49.87.549-49.87.713

Chiunque desideri avere informazioni su un'eventuale concessione di vendita può telefonare o restituire questo tagliando.

NOME \_\_\_\_\_

SOCIETA' \_\_\_\_\_

INDIRIZZO \_\_\_\_\_

CITTA' \_\_\_\_\_

TEL. \_\_\_\_\_

PC

\*IN FUNZIONE DEL CAMBIO DEL DOLLARO

ratteri (POKE 33,33) dandovi la possibilità di rimuovere, poi, quell'errore da quella linea. Fate attenzione a scrivere esattamente come sono le linee 63080-63120 poiché è in tali linee che si esplica la funzione di rimozione d'errore e se tali linee non fossero scritte così come mostrate, si potrebbe avere la rimozione di parti non richieste, con conseguenze sul programma, difficilmente prevedibili.



## SHARP

### Multiprogrammazione con il PC 1500

Il programma che vedremo ora, dà la possibilità di conservare simultaneamente, in memoria, più programmi indipendenti. Il prodotto di cui sopra, gira sul vostro PC 1.500, con o senza l'opzione CE — 150 e si basa sulla funzione di MERGE esistente su tale Home Computer. L'importante è che i programmi che si vogliono tenere in «emersione» sulla vostra memoria, siano stati salvati su nastro, uno di seguito all'altro. Deve, cioè, essere eseguita questa sequenza di operazioni: NEW, scrivere il primo programma, CSAVE «PROG 1»; NEW scrivere il secondo programma, CSAVE «PROG 2»; NEW scrivere il terzo programma, CSAVE «PROG 3». Per caricare in memoria i nostri tre programmi, basterà digitare: CLOAD «PROG 1» quindi MERGE «PROG 2» ed ancora MERGE «PROG 3». Non potrete però andare a modificare le linee, se non del programma che in quel momento sarà in fase di lavoro. Per lanciare l'esecuzione basterà premere RUN. Tale comando farà partire il primo programma e, se sarà presente su tale procedura un GOTO numerico od alfanumerico corrispondente a tale programma, le istruzioni continueranno in sequenza su quest'altro a partire dallo statement avente tale numero o lettera; ed altrettanto se vi è sul secondo un GOTO od un LABEL del terzo, si salterà su quest'ultimo; chiaramente vi sarà un richiamo al primo, il ciclo si ripeterà. Per fermare l'esecuzione di questo LOOP chiuso di programmi, vi è l'istruzione POKE 255 (un END quindi visibile) che provoca una Fine auto-

```

9550- 06 84 07 06 06 26 07 18
9558- 8A 65 06 85 06 98 65 07
9560- 85 07 18 A5 06 65 DC 85
9568- 06 A5 07 65 DD 85 07 60
9570- A5 AB 85 9D A5 AC 85 9E
9578- A9 00 85 9F 85 A0 A9 03
9580- 85 A1 A9 00 85 A2 20 96
9588- 95 A5 9D 85 83 85 41 A5
9590- 9E 85 84 85 42 60 A0 10
9598- 06 9D 26 9E 26 9F 26 A0
95A0- 38 A5 9F E5 A1 AA A5 A0
95A8- E5 A2 90 06 86 9F 85 A0
95B0- E6 9D 88 D0 E3 60 A0 00
95B8- B1 06 85 A5 C8 B1 06 85
95C0- A6 C8 B1 06 85 A7 60 69
    
```

### Listato Syntax Error

```

63000 Y = PEEK (222)
63010 IF Y < > 16 THEN END
63020 X = PEEK (218) + PEEK (21
9) * 256
63030 X$ = STR$ (X)
63040 IF LEN (X$) < 5 THEN X$ =
"0" + X$: GOTO 63040
63050 TEXT : HOME
63060 POKE 33,33
63070 VTAB 12: PRINT "?SYNTAX ER
ROR IN ";X; CHR$ (7)
63080 CURR = PEEK (121) + PEEK
(122) * 256
63090 FOR I = 1 TO 5
63100 POKE CURR + '8 + I, ASC ( MID$
(X$, I, 1))
63110 NEXT I
63120 LIST 00000: END
    
```

matica prima di saltare ad un altro programma. Premendo DEF C, l'esecuzione continuerà con il salto eseguito.

Tale «TRUCCO», è utile non solo per ovvi motivi di utilizzo di una concatenazione indefinita di programmi, ma soprattutto che tale possibilità, si ha anche senza l'interfaccia CE 150. Potrete addirittura, una volta richiamati in memoria tutti e tre, salvarli con uno CSAVE «PROG 123» ottenendo un unico blocco avente le stesse caratteristiche dei tre presi singolarmente. Attenzione, non potete usare una utility con un programma che non abbia almeno un paio di linee di istruzione: correte il rischio di perdere tutto.

### I listati

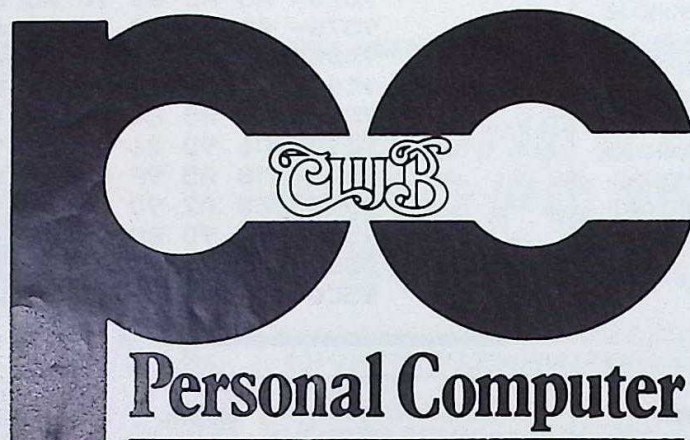
```

1Ø: "MERGE" A=
STATUS 2: POKE
    
```

```

A, 255: POKE 3Ø8
23, INT(A/256)
,A-PEEK 3Ø823*
256, PEEK 3Ø823
PROG1
5: IØ: WAIT 2Ø
1Ø: "A=" PRINT "PRIMO
PROGRAMMA": BEEP 1
2Ø: I=I+1: IF I<5
GOTO 1Ø
3Ø: GOTO "B"
4Ø: REM FINE
PRIMO PROGRAMMA
    
```

# *Il Club di*



*Amici lettori,  
una entusiasmante opportunità per voi.  
PCClub intende costituire, in ogni città d'Italia, il  
Club dei propri lettori per ampliare lo scambio di  
informazioni e la reciproca conoscenza.  
A tale scopo ricerchiamo, in ogni comune italiano  
con un minimo di 40.000 abitanti, un coordinatore  
del Club locale.  
Tutti coloro interessati alla nostra iniziativa, con  
età minima di 16 anni, sono invitati a compilare e  
spedire il sottostante coupon.*

*Ritagliare e spedire in busta chiusa a:  
ALFA LINEA - PC Club - Piazza Cavour, 2 - 20121 MILANO*

*Nome .....Cognome .....*  
*Indirizzo .....C.A.P. ....Tel. ....*  
*Età (anni) ..... Professione .....*



```

PROG2
10:"B"PRINT"SECO
NDO PROGRAMMA"
BEEP 2
20:I=I+1:IF I<10
GOTO 10
30:REM FINE DEL
TERZO PROGRAMMA

PROG3
10:"C"PRINT "TER
ZO PROGRAMMA":
BEEP3
20:I=I+1:IF I<15
GOTO10
    
```

```

30:i=o:GOTO A
40:REM FINE DEL
TERZO PROGRAMMA
    
```



### FX 702P e TI59

### Navigazione sulle buone onde

Niente impedisce di utilizzare, per fare il punto, le installazioni previste per facilitare il traffico aereo. Trattiamo ora il problema del punto con rilevamento in ogni sua generalità, la questione sta nel determinare quali sono la latitudine e la longitudine della posizione da dove si sono ottenuti due rilevamenti su due radiofari. I dati di cui noi disponiamo sono intanto:

- Latitudine e longitudine del primo radiofaro;
- Infine rilevamenti sul primo e se-

condo radiofaro.

Le due risposte che otterremo (latitudine e longitudine del punto d'osservazione) permettono un tracciato semplice e rapido, esente da errori inerenti al tracciato degli angoli con l'aiuto del rapportatore o della regola di Cras. Questo risultato costituisce la soluzione matematica rigorosa del problema posto, ben inteso che la precisione ottenuta resterà legata a quella dei vostri rilevamenti. Toccherà poi all'utilizzatore stimarlo. L'esempio che scegliamo ci conduce sul Mediterraneo. Vediamo prima di tutto i dati. Si è rilevato simultaneamente i radiofari circolari di Porquerolles a 320° e della Giraglia a 056°. La loro posizione è conosciuta:

— radiofaro di Porquerolles, latitudine 42° 59'00" Nord e, longitudine 06° 12'24" Est.

L'uno o l'altro dei programmi che accompagnano questo articolo calcolano direttamente, con questi soli dati, la posizione da dove i due rilevamenti sono stati effettuati.

FILPOSTA  
SOFTY DIVISION

## ZX SPECTRUM

### SUPEROFFERTA DI NATALE

valida fino al 31/1/84

**CRL**

«the dream makers»: giochi e programmi per il vostro SPECTRUM. Solo programmi di qualità selezionati per voi tra i più entusiasmanti (su cassetta).

- 1 Grand National (corse dei cavalli), 48 K
- 2 Woods of Winter (percorso invernale verso la salvezza), 48 K
- 3 Lunar Rescue (avventure lunari, salvataggio nello spazio) 16 o 48K
- 4 Rescue (salva la Principessa imprigionata), 48K
- 5 Zaraks (fuga dagli alieni nel labirinto spaziale) 16 o 48K
- 6 Alien Maze (nel labirinto contro l'extraterrestre in 3D) 48K

- 7 Test Match (una cassetta, due giochi di cricket in 3D) 48K
- 8 Crawler (il bruco mangia le coccinelle) 16 o 48K
- 9 Jackpot (macchinetta mangiasoldi) 48K
- 10 Handicap Golf (Golf in 3D con zoom) 48K
- 11 Draughts (gioco della dama) 16 o 48K
- 12 Galactic Patrol (avventure spaziali) 16 o 48K
- 13 3D Desert Patrol (guerra nel deserto in 3D) 16 o 48K
- 14 Derby Day (scommesse sui cavalli in 3D) 48K
- 15 Cavaman (avventura nella preistoria) 16 o 48K

**CADAUNA L. 15.000**

**ATTENZIONE: Per ogni 6 cassette acquistate ne riceverete GRATIS una di vostra scelta più 2 cassette vergini C15 per i vostri programmi.**

OFFERTA SPECIALE DI CASSETTE VERGINI C15 confezionate con nastro di primissima qualità:  
8 cassette: L. 10.000 - 16 cassette: L. 17.000 - 32 cassette: L. 29.000

#### SPEDIZIONI IMMEDIATE

Condizioni di vendita: ordine minimo L. 20.000 Pagamento anticipato a mezzo assegno o vaglia più L. 2.500 per contributo spese postali e d'imballo. Ordini oltre L. 50.000: spese d'imballo e postali gratis.  
Ordini contrassegno (per qualunque importo): L. 4.000 in più. FILPOSTA, divisione SOFTY-Casella Postale n° 10 - 20090 RODANO (MI)

vale a dire, nel nostro esempio: latitudine 42° 00' 57" Nord e longitudine 07° 19' 21" Est. Si troverà nel riquadro qui sopra il modo di impiegare ciascuno dei programmi.

**Utilizzazione dei programmi.**

Sul TI-59.

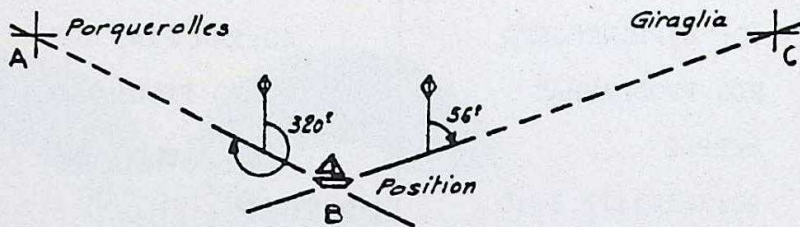
- 1) Inizializzare 2nd E'
- 2) Introdurre la latitudine del radiofaro n. 1 in A e la sua longitudine in 2nd A'.
- 3) Introdurre la latitudine del radiofaro n. 2 in C e la sua longitudine in 2nd C'
- 4) Introdurre il rilevamento del radiofaro n. 1 in B.
- 5) Introdurre il rilevamento del radiofaro n. 2 in D.
- 6) Risultati: una pressione su E dà la latitudine; una seconda pressione su E dà la longitudine del punto dove si sono effettuati i rilevamenti.

Su FX-702P

Rispondere alle domande poste da programma: «L1?» poi «G1?» (rispettivamente latitudine e longitudine del primo radiofaro); «L2?» poi «G2?» (la stessa cosa per il secondo radiofaro); «R1?» poi «R2?» (rilevamento del primo e del secondo radiofaro).

La macchina nel display pone chiaramente la latitudine e la longitudine del punto dove si sono effettuati i rilevamenti.

Osservazione importante: le latitudini e le longitudini devono essere introdotte nel formato DO.MMSS, con la differenza dei rilevamenti che devono essere espressi in gradi decimali. Naturalmente, ciascun radiofaro può essere considerato come il n. 1 o il n. 2. Infine, contrariamente all'uso internazionale, le longitudini sono contate positivamente verso Est. Se si vuole utilizzare la notazione standard, bisogna apportare ai programmi le seguenti modifiche: su TI-59, sostituire + con - ai passi n. 079,098,194; sostituire RCL 12 con RCL 11 ai passi 159 e 160; e RCL 11 con RCL 12 ai passi 162 e 163. Su FX-702P, si sostituirà, alla linea 50, + con - dopo R e dopo S; si cambierà, linea 100 D-B in B-D; e alla linea 101 si sostituirà con - dopo B. Con i programmi pubblicati, ora potete utilizzare facilmente per il vostro piacere i servizi dei radiofari che sono stati previsti principalmente per la navigazione aerea.



Provate a risolvere questo enigma: qual è la posizione di B?

**Listato Navigazione per FX702P**

```

20 INF "L1",N:G5B
300:G5B 200:A=N
:INP "G1",N:G5B
300:B=N
30 INF "L2",N:G5B
300:G5B 200:C=N
:INP "G2",N:G5B
300:D=N
40 INF "R1",R,"R2"
,S:R=R+10-7:S=
S+10-7:G5B 100
50 R=R+(B-G)/2*SIN
L:S=S+(D-G)/2*
SIN L:G5B 100
60 PRT "LAT=":DMS
L:PRT "LONG=":
:DMS 6:STOP
100 H=(D-B+A)*TAN R-
C*TAN S)/(TAN R
-TAN S)
101 B=B+(H-A)*TAN R
:L=2*(ATH EXP (
x/100*H)-45):RE
T
200 H=100/x*LN TAN
(45+H/2):RET
300 Z=G5N H:N=ABS H
:E=FRAC H*100:H
=INT H:INT E/60
+FRAC E/36
301 H=N:Z:RET
    
```

**Listato Navigazione per TI59**

```

000 91 R/S 050 88 DMS
001 76 LBL 051 42 STD
002 11 A 052 12 12
003 22 INV 053 91 R/S
004 58 FIX 054 76 LBL
005 88 DMS 055 14 D
006 53 ( 056 85 +
007 71 SBR 057 93
    
```

```

008 98 ADV 058 00 0
009 42 STD 059 00 0
010 01 01 060 00 0
011 91 R/S 061 00 0
012 76 LBL 062 00 0
013 16 A' 063 00 0
014 22 INV 064 01 1
015 58 FIX 065 95 =
016 88 DMS 066 42 STD
017 42 STD 067 22 22
018 11 11 068 91 R/S
019 91 R/S 069 76 LBL
020 76 LBL 070 15 E
021 12 B 071 87 IFF
022 85 + 072 01 01
023 93 . 073 01 01
024 00 0 074 26 26
025 00 0 075 71 SBR
026 00 0 076 97 DSZ
027 00 0 077 43 RCL
028 00 0 078 21 21
029 00 0 079 85 +
030 01 1 080 53 (
031 95 = 081 43 RCL
032 42 STD 082 11 11
033 21 21 083 75 -
034 91 R/S 084 43 RCL
035 76 LBL 085 07 07
036 13 C 086 54 )
037 22 INV 087 55 +
038 58 FIX 088 02 2
039 88 DMS 089 65 X
040 53 ( 090 43 RCL
041 71 SBR 091 08 08
042 98 ADV 092 38 SIN
043 42 STD 093 95 =
044 02 02 094 42 STD
045 91 R/S 095 21 21
046 76 LBL 096 43 RCL
047 18 C 097 22 22
048 22 INV 098 85 +
049 58 FIX 099 53 (

100 43 RCL
101 12 12
102 75 -
103 43 RCL
    
```

104 07 07  
 105 54 )  
 106 55 +  
 107 02 2  
 108 65 x  
 109 43 RCL  
 110 08 08  
 111 38 SIN  
 112 95 =  
 113 42 STD  
 114 22 22  
 115 71 SBR  
 116 97 DSZ  
 117 43 RCL  
 118 08 08  
 119 22 INV  
 120 88 DMS  
 121 58 FIX  
 122 04 04  
 123 86 STF  
 124 01 01  
 125 91 R/S  
 126 43 RCL  
 127 07 07  
 128 22 INV  
 129 58 FIX  
 130 22 INV  
 131 88 DMS  
 132 58 FIX  
 133 04 04  
 134 22 INV  
 135 86 STF  
 136 01 01  
 137 91 R/S  
 138 76 LBL  
 139 98 ADV  
 140 55 +  
 141 02 2  
 142 85 +  
 143 04 4  
 144 05 5  
 145 54 )  
 146 30 TAN  
 147 23 LNX  
 148 65 x  
 149 01 1  
 150 08 8  
 151 00 0  
 152 55 +  
 153 89 π  
 154 95 =  
 155 92 RTN

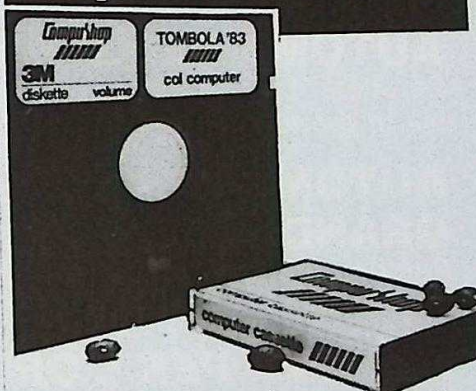
156 76 LBL 199 43 RCL  
 157 97 DSZ 200 01 01  
 158 53 ( 201 54 )  
 159 43 RCL 202 65 x  
 160 12 12 203 43 RCL  
 161 75 - 204 21 21  
 162 43 RCL 205 30 TAN  
 163 11 11 206 95 =  
 164 85 + 207 42 STD  
 165 43 RCL 208 07 07  
 166 01 01 209 53 ( )  
 167 65 x 210 89 π  
 168 43 RCL 211 55 +  
 169 21 21 212 01 1  
 170 30 TAN 213 08 8  
 171 75 - 214 00 0  
 172 43 RCL 215 65 x  
 173 02 02 216 43 RCL  
 174 65 x 217 06 06  
 175 43 RCL 218 54 )  
 176 22 22 219 22 INV  
 177 30 TAN 220 23 LNX  
 178 54 ) 221 22 INV  
 179 55 + 222 30 TAN  
 180 53 ( 223 75 -  
 181 43 RCL 224 04 4  
 182 21 21 225 05 5  
 183 30 TAN 226 95 =  
 184 75 - 227 65 x  
 185 43 RCL 228 02 2  
 186 22 22 229 95 =  
 187 30 TAN 230 42 STD  
 188 54 ) 231 08 08  
 189 95 = 232 92 RTN  
 190 42 STD 233 76 LBL  
 191 06 06 234 10 E'  
 192 43 RCL 235 25 CLR  
 193 11 11 236 47 CMS  
 194 85 + 237 81 RST  
 195 53 ( 238 00 0  
 196 43 RCL 239 00 0  
 197 06 06 240 00 0  
 198 75 - 241 00 0

**Avete scoperto  
 un «Trucco»?**  
**Inviatelo a:**  
**Alfa Linea**  
**PC Club/Trucchi**  
**Via Anfiteatro, 15**  
**20121 Milano**  
**I migliori suggerimenti  
 verranno pubblicati**

a tutti i possessori  
 di computer a Roma

**CompuShop**

**Ti regala  
 "Tombola '83"  
 Vieni a  
 prenderla.**



Un disco 3M in omaggio, o una cassetta registrata, per giocare con i vostri amici e con i vostri computer COMMODORE CBM 64, Apple II e IIe, OLIVETTI M20. È il regalo di fine anno di CompuShop a tutti i possessori di computer a Roma.

Hai un  
  
**COMMODORE 64**  
**OLIVETTI M20**  
 ?

Segna la matricola sul tagliando  
 in basso e vieni a fare una visita al

**CompuShop**

di Via Nomentana  
 Troverai tutte le novità in fatto di personal e periferiche, videogame e programmi disponibili, e un modulo da compilare. Ci lasci dei dati e te ne vai con uno splendido programma di "Tombola '83": cartelle da stampare e cartellone sul video!



PER RICORDARE, SCRIVI SUBITO. E TAGLIA

computer.....  
 matricola.....  
 cognome e nome.....

Via Nomentana 265-273

**CompuShop**

# LO STRAORDINARIO AUTOMA

## **AUTOMATIC TOOL MANAGEMENT**

il piú potente GENERATORE DI PROGRAMMI in CP/M che non finirà mai di stupirvi.

**AUTOMA**  
è un prodotto  
Computer &  
Consulenza

## **AUTOMA NELLE SOCIETÀ DI SOFTWARE**

Perchè è il modo industriale ed economico per produrre software sia in grandi che in piccole organizzazioni.

## **AUTOMA PER GLI UTENTI DELLE GRANDI AZIENDE**

Perchè è il modo veloce per rendersi autonomi senza dover acquisire nozioni di EDP.

## **AUTOMA PER L'OFFICE AUTOMATION**

Perchè è l'unico sistema avanzato che permette l'integrazione completa tra Data Processing e Word Processing senza duplicazione di informazioni.

## **COME PUÒ PENSARE ALL'AUTOMA UN UTENTE?**

- A un sistema di facilissimo apprendimento.
- A qualcosa che genera il programma in automatico partendo dalla definizione del problema.
- A un robot che genera applicativi in fretta, veloci, ottimizzati strutturalmente.

## **QUALCHE CARATTERI- STICA DELL'AUTOMA**

- Gestisce ogni tipo di archivio.
- Il programma vede una struttura Data Base relazionale.
- Dispone di un SORT interattivo veloce e di un potente ISAM (multichiavi, multifile, permanentemente organizzato, ecc.)
- Si integra con un Word Processing specializzato e finalizzato al lavoro d'ufficio che può essere collegato in automatico ad un Information Retrieval.

## **LE PAROLE NON SERVONO**

È necessario rendersi conto di persona di cosa è l'AUTOMA e perchè ha stupito l'EUROPA intera.



Computer & Consulenza  
V.le Gran Sasso, 3 - 20131 MILANO  
Tel. 02/202981-221087



## «Cross»: una sfida senza esclusione di colpi

Per chi non sta ancora divertendosi con «VITA», l'eccezionale solitario per calcolare presentato sul numero scorso, nuove prove bussano alle porte: «CROSS», il gioco da **un terminalino** qui proposto, è una sfida senza esclusione di colpi.

Si gioca su una tavola 5 x 5 come quella riprodotta in fig. 1. Le case di gioco contengono dei numeri da 1 a 9 generati casualmente dal calcolatore, al solito o mediante la funzione RND oppure con un qualsiasi algoritmo fatto in casa per la generazione di una serie di numeri pseudocasuali. Poiché in genere queste routine forniscono valori tra zero e uno, a voi moltiplicare e prendere parte intera per ottenere le venticinque cifre da 1 a 9 che compongono la scacchiera iniziale.

Il meccanismo di gioco è semplice: il primo giocatore «prende» la casella che più gli aggrada, comunicando al Personal le sue coordinate. A questo punto il giocatore si aggiudica il punteggio contenuto nella casella, e questa viene contemporaneamente azzerata, diventando di nessun valore per il gioco.

Tocca al secondo giocatore: la scelta della casella è a questo punto ristretta alla stessa riga oppure alla stessa colonna dell'ultima casa giocata: da qui il nome «CROSS», giacché si tratta sempre di muoversi per incroci. La fig. 2 riporta una tipica situazione di gioco, in cui la casella riquadrata (lampeggiante sullo schermo, se consentito dal proprio Personal) indica la mossa precedente dell'ultimo giocatore, mentre le mosse lecite sono sottolineate (underline, alta intensità e chi più ne ha più ne metta). E così si prosegue fino a fine gioco.

La fig. 3 riporta il diagramma di flusso essenziale, com'è buona abitudine. Dimenticavamo di dirvi che la fine del gioco giunge implacabile quando un giocatore si trova senza

mosse lecite che lo portino su caselle valorizzate: le caselle contenenti zeri diventano, infatti, **intransitabili**.

Gioco delicato dunque, dove non è certo se convenga essere il primo o il secondo giocatore (e per questa ragione è bene giocare sempre un numero pari di manche, alternandosi), e gioco che finisce spesso prima del tempo, prima cioè di aver esaurito tutte le caselle a disposizione, per impossibilità di muovere: non è raro il caso di mosse apparentemente prive di scopo che forzano invece l'avversario in lieve svantaggio in un vicolo (o per restare nei termini del gioco «incrocio») cieco, costringendolo a terminare la partita. Crediamo proprio che soddisferà anche i palati più esigenti tra i nostri giocatori.

Naturalmente, anche in questo caso, il progetto da un terminalino non è però così semplice. La versione di gioco tra due «umani», che abbiamo descritto fino a questo punto e che vi raccomandiamo caldamente di realizzare per prima non vi farà guadagnare nessun terminalino. Solo dopo aver collaudato a fondo la strategia di questo gioco con i più vicini (familiari, amici o... prigionieri) malcapitati, vi consigliamo di accingervi a realizzare la versione del gioco che vale il noto terminalino, che rappresenta, lo ricordiamo, la nostra scala di difficoltà nei problemi proposti. Questa versione avanzata prevede — siamo certi che cominciavate a sospettarlo — il gioco di un «umano» contro il Personal, che deve a questo punto non soltanto essere in grado di gestire il gioco con controlli e punteggi, ma di elaborare anche una propria autonoma strategia. E a questo punto niente diagramma di flusso: a voi «insegnare» al vostro compagno come battervi. Siamo particolarmente in attesa di soluzioni commentate a questo problema, perché il compito di **istruire** un calcolatore è tra i più dibattuti del momento. Per parte nostra, se toccasse a noi realizzare il programma, non avremmo dubbi sul punto di partenza: far confrontare al Personal i valori di tutte le mosse lecite e scegliere la migliore. Avremmo realizzato così

una strategia del **prim'ordine** nel senso che risolve il problema di ottimizzare la mossa indipendentemente dal prosieguo della partita, obiettivo naturalmente molto limitato in quanto un po' di pratica di gioco insegna come non sia il caso di fidarsi di un'analisi superficiale. Sarebbe un po' come se, a scacchi, un giocatore valutasse soltanto la mossa che massimizza il suo guadagno immediato: è chiaro che alla fin fine perderebbe anche col vostro fratellino.

Come proseguire nell'analisi è molto più difficile, per spingersi fino a un completo second'ordine, in quanto i casi possibili crescono ad albero (ricordano certe piante d'appartamento regalate da amici con sorriso beffardo che in un paio di mesi vi hanno invasa mezza casa!). Un'idea, ma dovremmo ancora verificarla, potrebbe essere di seguire per le tre o quattro mosse migliori del prim'ordine la miglior risposta dell'avversario e la propria contromossa migliore: fare la somma (algebrica!) dei valori così ottenuti e scegliere la strada che dà il valore più alto, anche se NON è la migliore del prim'ordine.

Insomma, per chi non ha paura di perdersi tra indici «out of range» delle numerose matrici di situazione da confrontare in memoria, c'è di che passare con soddisfazione (speriamo) le feste di fine d'anno fino al prossimo numero di P.C. CLUB. Ricordiamo infine che questo problema, in versione base oppure avanzata, partecipa alla grande classifica dei solutori, la «gran combinata» della nostra rubrica giochi, che ha preso il via con il numero 6 e termina proprio con questa puntata. Aspettiamo le vostre soluzioni!

## Giochi Express

Eccoci alla soluzione di «TOMBOLA» (gioco d'attualità, vista la... stagione), proposto sul numero 3 di P.C. CLUB. Si tratta del lavoro del milanese Stefano Borelli, un po' diverso da quanto avevamo proposto ma tuttavia degno di pubblicazione anche per la sua brevità: non dimenticate infatti che lo spazio è tiranno per tutti, tanto più per i listing! Pen-

CROSS by P.C. CLUB

-----  
2 8 9 3 1  
5 3 3 7 7  
8 9 4 2 1  
4 9 7 5 6  
2 1 1 7 8  
-----

Stefano 0 Muovi \_ \_  
Giulia 0

Fig. 1 - «Cross»: inizio partita

CROSS by P.C. CLUB

-----  
2 0 0 3 1  
5 3 3 7 7  
0 0 4 2 1  
4 0 7 5 6  
2 1 1 7 8  
-----

Stefano 26  
Giulia 17 Muovi \_ \_

Fig. 2 - «Cross»: mosse lecite

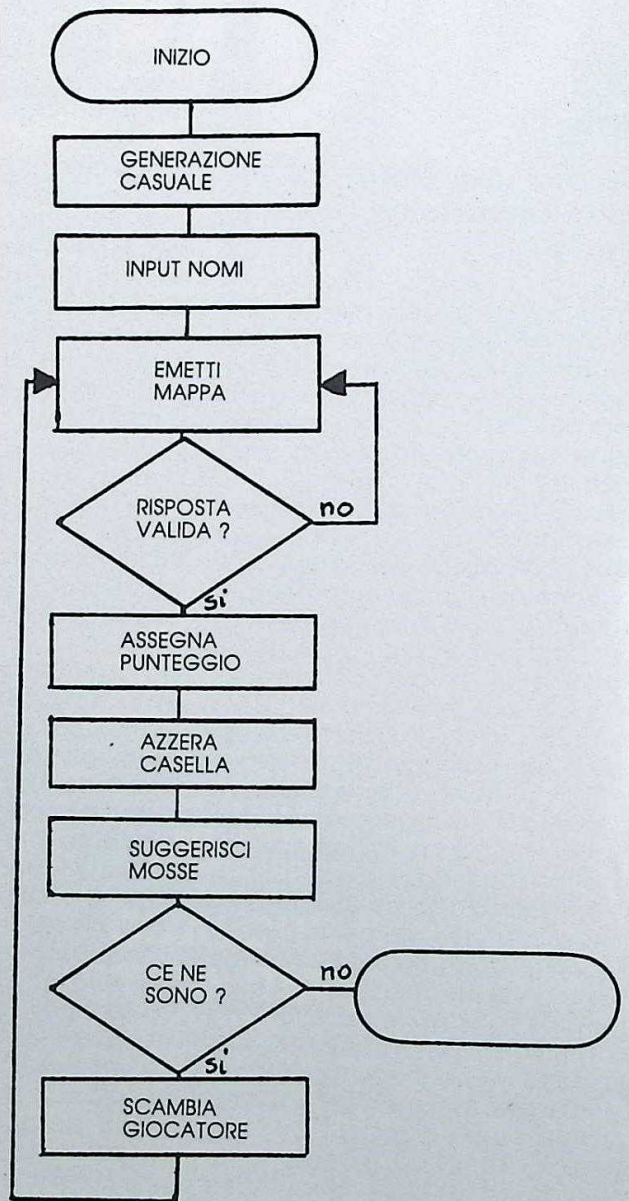


Fig. 3 - «Cross»: Diagramma di flusso in versione base

**Dal prossimo numero di PC Club,  
in edicola il 15 gennaio 1984,  
un gioco gestito da personal computer  
aperto a tutti i lettori.  
Non mancate.**

sate al senso di sgomento che provate voi stessi nel dover decifrare, digitare e provare un lungo programma che vi interessa, ed immaginatevi come si sente un lettore che leggerà il vostro listato.

Un solo commento, dell'autore, su «TOMBOLA»: alle righe 41 e 42 trovano posto, all'interno degli apici, dei simboli grafici ripetuti 32 volte: si tratta del simbolo presente sopra il carattere «S».

Piccola posta della rubrica giochi: un plauso particolare, questa volta, a Mauro Borgese, Giovanni Segalini di Milano e Andrea Acquaviva di Rovigo, per le loro realizzazioni. Non se ne abbiano a male gli altri: con il nuovo sistema di classifica, introdotto sul numero 6, potremo finalmente censire tutti i lettori che ci scrivono, in base alla fedeltà e alla validità delle soluzioni proposte. Ricordate che la «gran combinata» dei mesi di novembre e dicembre è aperta a tutti e che accettiamo anche soluzioni ritardatarie, purché giungano tutte in Redazione entro il 10 gennaio '84, data in cui effettueremo la chiusura del concorso. Questo risponde anche al nostro lettore veronese G. Ivano Parbuono, che si chiede se mandarci alcuni listing: li mandiamo pure, la classifica, come abbiamo spiegato, è aperta!

Anche a Luca Irone di Treviso dobbiamo una risposta particolare: primo, i programmi sull'Olivetti M20 ci interessano, eccome, così come quelli sul P.C. IBM o su altri calcolatori che siano classificabili nella fascia più alta (e... purtroppo, più costosa) dei Personal gestionali anziché tra gli «home» più diffusi: tutti hanno diritto di giocare, o no?

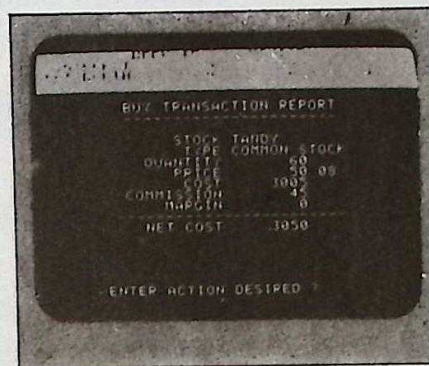
In secondo luogo non siamo d'accordo sulla creazione di un «16 bit corner», inteso come rubrica che dibatta problemi validi per quel tipo di hardware: la divisione, al giorno d'oggi, non è più sull'hardware, ma sul software, per cui ben venga una divisione «P.C. home» e «P.C. gestionale», rubriche che dibattano problemi di interesse diverso, ma perché legarsi agli 8 piuttosto che ai 16 bit? A ciascuno il suo spazio: per i giochi, come per le applicazioni più serie, se l'hardware «regge», cioè permette di operare, rimboccatevi le maniche e mettetevi a scrivere software: la strada del futuro è quel-

la! In centri di calcolo di grosse dimensioni non è raro imbattersi in strutture con due calcolatori, di diversa potenza, magari diverso costruttore, diverse caratteristiche interne ed esterne, eppure totalmente compatibili per quanto riguarda il software applicativo. Credete che i programmatori siano poi tanto curiosi da voler sapere su quale delle due macchine è girato un loro programma? Se è andato bene, state certi, se ne infischieranno e passeranno ad un altro progetto!

Per far contenti i possessori del VIC 20 nonché gli incalliti giocatori di azzardo che si stanno preparando a sbancare le vecchie zie nelle lunghe notti di festa, abbiamo deciso di pubblicare anche il listing di pokerissimo, del torinese Franco Enrico, che si dividerà così con Borelli il premio-pubblicazione di questo numero. Il programma, che è insolitamente lungo ed ai limiti del pubblicabile, richiede l'espansione di 3 K RAM. Dieci dollari è il vostro capitale iniziale, e ricordate che potete rilanciare quanti volete dei vostri cinque dadi da poker per il cambio. Il banco paga se la combinazione supera la doppia coppia. Attenti a non rimanere sbancati!

### Ludotica: i giochi gestiti dal calcolatore

Ludotica: ovvero del giocare con i Personal, atto terzo. Questa volta vogliamo discutere tre nuovi prodotti presentati recentemente su riviste inglesi del settore, che ci hanno colpito per le loro possibilità di gioco. Intendiamoci: non ci stiamo rivolgendo ai consueti videogiochi di azione, scritti al 100% in linguaggio macchina, come la pubblicità si affretta a farci notare. I giochi che rientrano nel dominio della ludotica sono piuttosto questo Bridgemaster per ZX81, che per la sua creazione si è avvalso della consulenza di un campione del calibro di Terence Reese, di cui riportiamo due immagini. L'impostazione del programma è in chiave didattica, nel senso che propone al giocatore delle situazioni di gioco nelle quali è la sua perizia a consigliargli le soluzioni più appropriate; il calcolatore però controlla,



«Millionaire»: un acquisto

valuta e si prende anche la briga, per esempio, di respingere le dichiarazioni irregolari e quanto giudicato non corretto nella pratica di gioco.

Avrete già capito che questo programma è qualcosa di diverso dal Bridge Challenger della Fidelity Electronics, ad esempio, cioè da quella genia di macchinette nate per fare da compagne di gioco. Bridgemaster, invece, vuol essere un «professore» di bridge semplice e divertente, che coinvolge il lettore fin dall'inizio e lo guida, attraverso lezioni sempre più difficili, ad imparare quello che di solito si impara più faticosamente dai manuali.

A un livello di coinvolgimento ben diverso — e secondo noi più vicino allo spirito della ludotica — si piazza questo Millionaire presentato dalla Blue Chip Software californiana, che permette al giocatore di testare la propria abilità nel mondo azionario. Quindici grosse società americane vengono seguite per un ciclo di 91 settimane, e per ogni turno, sulla scorta di informazioni più o meno riservate che vengono dalla lettura (a video!) del Financial Journal, il giocatore — in solitario — deve stabilire i propri ordini di acquisto/ vendita nell'intento di far crescere i propri 10000 dollari iniziali fino al fatidico milione. Il gioco è simulato in maniera piuttosto precisa, ci sono le commissioni sulle compravendite, le tasse, gli investimenti alternativi, i prestiti, etc.

È piuttosto difficile fare grossi affari — ma questa sembrerebbe più che un limite, una giusta riproduzione della realtà — ma il brivido di investire e rischiare c'è tutto: peccato

# COME OFFRIRE UNA NUOVA CONVENIENZA AL SUO PERSONAL COMPUTER.



## LO SCOPRA FRA LE PAGINE DEL CATALOGO PRODOTTI AUSILIARI IBM.

Questo nuovo catalogo le riserva molte scoperte interessanti: che i Prodotti Ausiliari IBM sono garantiti un anno dalla consegna, per esempio.

Non solo. Scoprirà che sono davvero notevoli sul fronte della convenienza. Per l'alta qualità e la lunga durata, garantite da rigorosi procedimenti di produzione e da severi controlli.

Per i risparmi che si possono realizzare grazie alle doppie scale sconto e alla formula d'acquisto del

"Contratto Aperto". Per la comodità e la facilità d'ordine. Il catalogo è un'utilissima guida, da tenere sempre a portata di mano per programmare gli approvvigionamenti per il suo Personal Computer.

Non perda tempo, richieda subito il suo catalogo dei Prodotti Ausiliari IBM: scoprirà uno strumento aggiornato e completo per la gestione efficiente del suo Personal Computer.

**IBM**  
IBM Italia



Vi prego di inviare una copia del nuovo catalogo Prodotti Ausiliari IBM al seguente indirizzo:

Cognome \_\_\_\_\_

Nome \_\_\_\_\_

Ufficio/Qualifica \_\_\_\_\_

Azienda \_\_\_\_\_

Via \_\_\_\_\_ N. \_\_\_\_\_

CAP \_\_\_\_\_ Città \_\_\_\_\_

Telefono \_\_\_\_\_

PC \_\_\_\_\_

### Utilizzi oggi stesso questo coupon.

Lo compili e lo spedisca al Centro Marketing Prodotti per l'Informatica - via Fara, 35 - 20124 Milano. Riceverà al più presto e gratuitamente una copia del nuovo catalogo Prodotti Ausiliari IBM.

**Oppure telefoni allo  
02/2175.2718.**

**Il Centro Promozione  
Catalogo IBM  
è a sua disposizione  
per l'invio del  
catalogo e per  
ogni eventuale  
informazione.**







«Zaxxon»: scene di combattimento

davvero giocarci da soli! In presa diretta dalle sale giochi, ma mediato attraverso le nuove possibilità offerte dal Personal, è Zaxxon, proposto dalla americana Datasoft per una bella serie di Personal e Home Computer. Naturalmente il tentativo di trasportare un videogioco tout-court su un P.C. comporta alcuni sacrifici in special modo sulla parte grafica: Zaxxon però se la cava egregiamente, simulando addirittura un moto in 3D, visto sotto un angolo di circa 30°. Il movimento della propria astronave, che deve attraversare fortezze difese da interi squadroni nemici prima di giungere a incontrare il robot da distruggere, è estremamente «morbido», nel senso di continuo. Il problema sta nel passare tra le muraglie ed i campi di forza laser delle fortezze (e qui il primo errore è fatale), distruggere, se possibile a terra, gli squadroni di aerei nemici, cambiare repentinamente quota per meglio assecondare le proprie manovre e per proseguire nel viaggio verso l'ignoto. L'ultima avventura consiste nell'affrontare Zaxxon, il robot in persona, che, neanche dopo tutto il training sostenuto, si presenta come un «cliente» facile. Va detto che questo gioco sul Personal esalta più le capacità decisionali e strategiche nel definire la rotta, piuttosto che l'abilità manuale sul joystick, che pure sono necessari.

Ma questi giochi, che pure costituiscono una parte importante della disciplina che stiamo esaminando, non la esauriscono minimamente: uno dei domini più affascinanti della ludoteca è, secondo noi, quello dei giochi gestiti da calcolatore. In que-

## Listato del programma «Tombola»

```

1 FAST
2 PRINT TAB 12;"TOMBOLA"
3 DIM N (90)
4 GOSUB 500
5 FOR T = 0 TO 80 STEP 10
10 FOR I = 1 TO 10
20 PRINT TAB ((I * 3) - 2);I + T;
30 NEXT I
35 PRINT
36 PRINT
40 NEXT T
41 PRINT AT 13,0;"...(vedi testo)..."
42 PRINT AT 7,0;"...(vedi testo)..."
43 FOR G = 2 TO 18
44 PRINT AT G,15;"■"
45 NEXT G
50 SLOW
51 INPUT J$
55 PRINT AT 21,15;"(tre spazi vuoti)"
60 GOSUB 1000
70 LET X = INT(A/10)
71 IF A/10 = INT(A/10) THEN LET X = X-1
72 LET Y = A -(X * 10)
80 PRINT AT 2 * X + 2,3 * Y - 2;"(due spazi in inverse)"
90 PRINT AT 21,14;A
100 GOTO 51
500 PRINT
501 FOR I = 1 TO 90
510 LET N(I) = I
520 NEXT I
530 RETURN
550 RETURN
1000 LET Q = INT(RND * TOP)
1001 IF Q = 0 THEN GOTO 1000
1010 LET A = N(Q)
1015 IF N(Q) = 99 THEN RETURN
1016 FOR W = Q TO (TOP - 2)
1020 LET N(W) = N(W+1)
1030 NEXT W
1035 LET TOP = TOP - 1
1040 RETURN
1999 SAVE "TOMBOLA"
2000 GOTO 1

```

sti, i giocatori devono semplicemente mandare le loro «mosse» ad un calcolatore centrale che le carica, la «macina» tutte assieme e produce una nuova situazione, che viene comunicata ai giocatori per far da supporto alle loro successive decisioni. In Inghilterra STARLORD, una esplorazione stellare in un universo ignoto e ricco di sorprese, ha mobilitato circa 2000 giocatori, che lottano per scavalcarsi in classifica. Alcuni commenti si impongono, per chiarire il significato di questa novi-

tà: i giocatori possono entrare in gioco a qualsiasi turno, e naturalmente, non sono obbligati a possedere un Personal; il calcolatore centrale serve principalmente al controllo delle mosse, che sono governate da regole piuttosto complesse, in modo che non è affatto impresa da poco trovare la strategia migliore: questo fatto rende interessantissimo il confronto dei risultati effettuato anch'esso tramite calcolatore, soprattutto se in palio c'è qualcosa che ne valga la pena.

## Listato del programma «Pokerissimo Dadi»

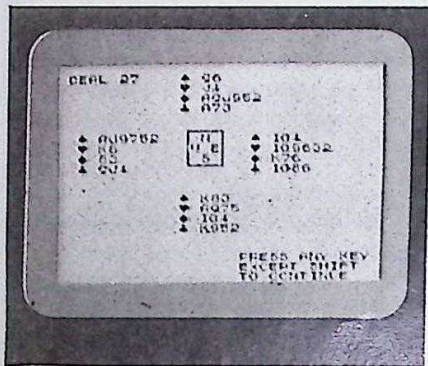
```

0 GOSUB117
1 TT=10:M=1
2 A$(1)="A":V(1)=1
3 A$(2)="2":V(2)=2
4 A$(3)="3":V(3)=3
5 A$(4)="4":V(4)=4
6 A$(5)="5":V(5)=5
7 A$(6)="6":V(6)=6
8 POKE36879,93
9 PRINT"U"
10 GOSUB59
11 GETA$:IFA$=""THEN11
12 IFA$=CHR$(20)THENM=M+1:GOSUB59
13 IFA$=CHR$(13)THEN16
14 IFM>TTTHENM=M-1:GOSUB59:GOTO16
15 GOTO11
16 REM**I LANCIO**
17 FORI=1TO5
18 H=INT(RND(0)*6)+1
19 D$(I)=A$(H)
20 S(I)=V(H)
21 NEXT
22 GOSUB71
23 GETA$:IFA$=""THEN23
24 IFA$="1"THENCC(1)=1:X=1:GOSUB68
25 IFA$="2"THENCC(2)=1:X=5:GOSUB68
26 IFA$="3"THENCC(3)=1:X=9:GOSUB68
27 IFA$="4"THENCC(4)=1:X=13:GOSUB68
28 IFA$="5"THENCC(5)=1:X=17:GOSUB68
29 IFA$="0"THEN40
30 IFA$=CHR$(13)THEN33
31 IFA$=CHR$(19)THEN113
32 GOTO23
33 REM**II LANCIO**
34 FORI=1TO5
35 IFCC(I)=1THEN39
36 H=INT(RND(0)*6)+1
37 D$(I)=A$(H)
38 S(I)=V(H)
39 CC(I)=0:NEXT
40 GOSUB71
41 GOSUB76
42 GOSUB84
43 W=0
44 IFPS=1THENW=5*M:PS=0
45 IFPK=1THENW=4*M:PK=0
46 IFFU=1THENW=3*M:FU=0
47 IFSC=1THENW=2*M:SC=0
48 IFTR=1THENW=M:TR=0
49 IFW=0THENTT=TT-M:GOTO51

50 TT=TT+W
51 M=1
52 IFTT<=0THEN105
53 IFTT>=100THEN110
54 PRINT"XXXXXXXXXXXXXXXXXXXX"
55 PRINT"CAPITALE : ";TT
56 GETA$:IFA$=""THEN56
57 PRINT"U"
58 GOTO10
59 REM**PRT QUOTE**
60 PRINT"U"
61 PRINT"POKERISSIMO ";5*M
62 PRINT"POKER ";4*M
63 PRINT"FULL ";3*M
64 PRINT"SCALA ";2*M
65 PRINT"TRIS ";M
66 PRINT"XXXXXXXXXXXXXXXXXXXX"
67 RETURN
68 PRINT"XXXXXXXXXXXXXXXXXXXX"
69 PRINTTAB(X)"NO"
70 RETURN
71 REM**PRT DADI**
72 PRINT"XXXXXXXXXXXXXXXXXXXX"
73 FORI=1TO5
74 PRINT" ";D$(I);" ";
75 NEXT:RETURN
76 REM**SBR ORDINA**
77 FORI=1TO4
78 FORJ=I+1TO5
79 IFS(J)>S(I)THEN81
80 K1=S(I):S(I)=S(J):S(J)=K1
81 NEXTJ
82 NEXTI
83 RETURN
84 REM* SBR ANALISI*
85 IFNOT(S(1)=S(2)ANDS(1)=S(3))THEN81
86 IFNOT(S(1)=S(4))THEN89
87 IFS(1)=S(5)THENPS=1:GOTO104
88 PK=1:GOTO104
89 IFS(4)=S(5)THENFU=1:GOTO104
90 TR=1:GOTO104
91 IFNOT(S(2)=S(3)ANDS(2)=S(4))THEN94
92 IFS(5)=S(2)THENPK=1:GOTO104
93 TR=1:GOTO104
94 IFNOT(S(3)=S(4)ANDS(3)=S(5))THEN97
95 IFS(1)=S(2)THENFU=1:GOTO104
96 TR=1:GOTO104
97 IFNOT(S(1)=1)THEN101
98 FORI=1TO5
99 IFS(I)=S(I-1)+1THENNEXT:SC=1

```



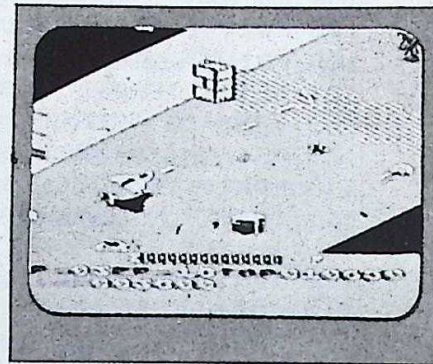


«Bridgemaster»: esempi di licitazione e di gioco

In Italia, giochi così non sono ancora arrivati. È notizia di questi giorni che una società specializzata in elaborazione dati propone un grosso gioco aziendale di questo tipo, con finali a Lido di Venezia e viaggi intor-

no al mondo come premi. Si tratta di una simulazione «interrelazionale», nel senso che le mosse degli altri giocatori influenzano il successo della propria strategia: indubbiamente un gioco pieno di fascino, ma vogliamo vedere quante squadre (il gioco è infatti per singoli o per squadre) troveranno le 973.500 lire necessarie per coprire i costi di iscrizione. Ci muoviamo, insomma, su un altro pianeta, e non sarà certo questa la strada che avvicinerà il grande pubblico a questo nuovo modo di giocare.

Ebbene, vi abbiamo in realtà tenuto fin qui nascosta una ghiotta notizia: P.C. CLUB ha preparato per i propri lettori un grande gioco a premi gestito da calcolatore, che prenderà in via dal prossimo numero, in edicola il 15 gennaio 1984. Si tratta di un gioco di strategia che vi impegnerà in oculate decisioni, vagliate poi da



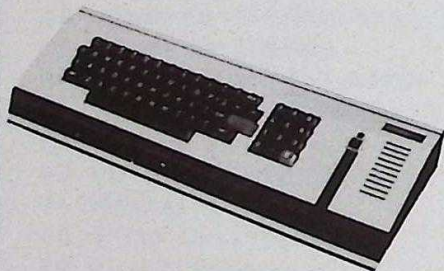
«Zaxxon»: un altro momento del combattimento

un Personal in Redazione, che provvederà alla messe di conti necessari per la gestione del gioco. Argomento, regole, ma soprattutto posta in palio sono segreti rigorosi fino al prossimo numero.

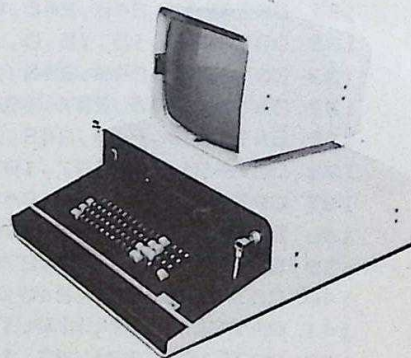
## È NATO ELI

**COMPUTYS**  
laboratori elettronici S.p.A.

## ED È GIÀ ELISA



Cari amici, permettete che mi presenti? Mi chiamo: «ELI»  
Sebbene piccolo — ho già:  
CUORE: Z80 che batte a 2 o 4 Mhz.  
MEMORIA: 64mila parole di 8 bit ad alta velocità  
LINGUAGGIO: MBASIC da 12 K su memoria non cancellabile  
DIALOGO: con Voi con tastiera + tastierino numerico stand. 64  
VIDEO: potete vederMi in TV o su monitor fosfori Verdi  
SCRIVO: su qualunque stampante standard parallela  
SUONO: sul Vs HI/FL anche i classici da spartiti e:  
PARLO: anche se non molto bene per ora.  
Questo è già molto per un neonato ma ho altre capacità veramente straordinarie:



### MODESTO NO?

A differenza dei miei consimili — che dopo nati — sono cresciuti modestamente nel giro di qualche anno — senza mai raggiungere livelli superiori —:

### «IO ELI»

posso anche subito — se e quando VUOI — aumentare le mie capacità fino a trasformarmi in un VELOCE — COMPLETO — SOFISTICATO ELABORATORE come:

### «ELISA»

Con:

MOBILE: dal design modernissimo c/monitor orientabile

DISCHI: uno o due incorporati da 5" od 8"

Singola o doppia densità

Singola o doppia testa da 1.2 Mbyte

TASTIERA: tutti i tasti sono selezionabili come funzione o grafica — ovvero come stringa Basic o Dos

E — parlando di programmi — non c'è da preoccuparsi!!!

Lo standard BASIC e la compatibilità di Elisa con il TRS 80 — GENIUS — OLIVETTI — COMMODORE ecc. permettono l'uso delle biblioteche esistenti

e SCUSATE se non è TUTTO!!!

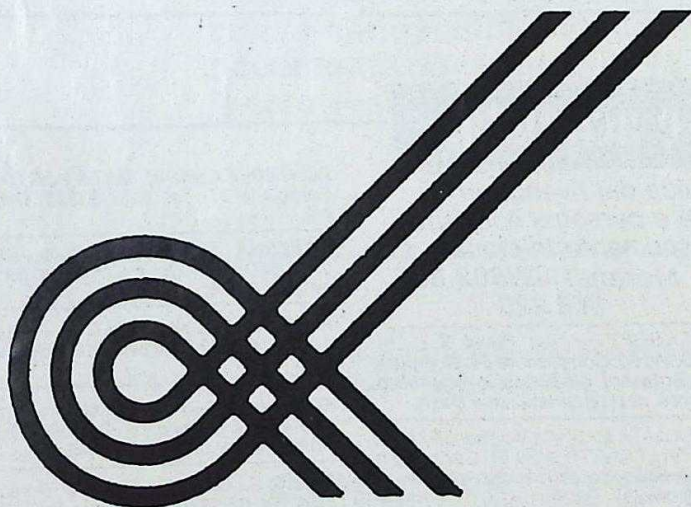
### CERCASI RIVENDITORI

Telefonare 071/89.42.24

Ancona

Via Filottrano, 9

*Il gruppo Alfa Linea  
ha il suo nuovo ufficio  
di rappresentanza  
e concessionaria  
esclusiva di pubblicità  
per Roma e Lazio.*



**ALFA MEDIA**

Via L. Signorelli, 11 — 00196 Roma — Tel. 06/396.39.42

**NOVITÀ**

**BUFFER PER QUALUNQUE  
STAMPANTE CON STANDARD  
CENTRONICS**

Permette di memorizzare immediatamente 8000 lettere in uscita dal calcolatore e di inviarle successivamente alla stampante. Potete così usare il calcolatore mentre la stampante lavora.

\* L. 250.000

**elCOM**

34170 Gorizia - Via Angiolina, 23  
Telefono 0481-30909

**VENDITA PER  
CORRISPONDENZA**

**PER APPLE II E**

Espansione di 64 K di memoria e 80 colonne sul video L. 198.000

Accessori per Apple II — Lemon — Orange — AVT — ecc.

Drive 5" con doppio controller	L. 770.000
Drive aggiuntivo	L. 680.000
Interfaccia stampante standard Centronics	L. 80.000
Interfaccia stampante standard Centronics per Epson con grafica	L. 130.000
Interfaccia stampante standard Centronics per ITOH con grafica	L. 130.000
Espansione di memoria 16 K language card	L. 99.000
Espansione di memoria 16 K maxiram	L. 150.000
Espansione di 128 K RAM disk	L. 420.000
Interfaccia seriale RS-232-C bidirezionale	L. 160.000
Scheda Z80	L. 180.000
Interfaccia stampante Centronics universale	L. 150.000
80 col. con soft-switch	L. 240.000

**Abbiamo inoltre**

SPECTRUM 16 K e 48 K a prezzi interessantissimi — telefonateci per il prezzo

Casio PB-100 L. 130.000

Registratore SANYO DATA RECORDER L. 120.000

Floppy Memorex di tutti i tipi  
Confezione 10 Memores sf sd L. 55.000

Chiedeteci il nostro vasto elenco di programmi per Spectrum

\* **NOTA BENE:** Tutti i prezzi indicati sono **COMPRESIVI DI I.V.A.** e di spese di spedizione a mezzo pacco postale urgente.

**CDS** SNC DI C. MASCIONI & C.  
BROKERAGGIO MACCHINE IBM

COMPARIAMO - VENDIAMO

ELABORATORI E  
PERIFERICHE

**IBM**

VENDIAMO PERSONAL IBM  
CONSEGNA PRONTA  
SOFTWARE APPLICATIVO

20127 MILANO, V.LE BRIANZA 29  
TEL. (02) 220.562 - 221.032

**INTERFACCIARE**

**LEAD SYSTEM**

**È UNA SOLUZIONE**

connettori per interfaccia  
cavi speciali per interfaccia  
cablaggi per interfaccia  
qualsiasi cablaggio speciale

**Kit pronto intervento**

**LEAD SYSTEM Italia**  
via Lamarmora, 164  
10095 Grugliasco (TO)  
Tel. 011/4115903

**Apple**

a Bergamo da

**STUDIO 15**

via Quarenghi 60  
Tel. 035/221104

**HARD POINT X SHARP :**

UN NUOVO MODO DI CONCEPIRE  
IL PERSONAL COMPUTER

- LIBERTÀ DI SCEGLIERE LE PERIFERICHE (INTERFACCE PER STAMPANTI - FLOPPY DRIVE - ETC.)
- SOFTWARE DI BASE RESIDENTE POTENZIATO (19 FUNZIONI IMMEDIATAMENTE DISPONIBILI)
- ACCESSORI ESTERNI PER APPLICAZIONI SPECIALI (PROM - EPROM PROGRAMMER - CONTROLLO DI SPOSITIVI UTENTE - ETC.)



RICHIESTA DOCUMENTAZIONE A:  
**HARD POINT s.r.l.**  
VIA CROCE ROSSA 9/B  
35100 PADOVA - TEL. 049/773962

## Dove acquistare

**Guida dei rivenditori  
di home e personal computer  
Per l'inserimento telefonare a  
Daniela Morandi 02/802.388  
866.220**

**ALBENGA BIT** - Piazza San Michele, 9 - Tel. 0182/53512-53867 - Telex 222628 Welcom I Attn. Bit - Tandy Radio Shack TRS 80 Mod. III, Mod. 4; Color Computer Mod 100 Portable Computer; Stampanti; Interfacce per radio amatori; Software tecnico legale gestionale.

**BASSANO D. GRAPPA a TRE snc** - Piazzale Firenze 23 - Tel. 0424/25.105 - Apple; Commodore; Texas; Altos; Epson; Programmi; Assistenza Tecnica; CBasic; Pascal, CP/M, Oasis.

**BERGAMO STUDIO 15** - Via Quarenghi 60. Tel. 035/221104 - Apple; Digital; General Automation; Software gestionale; Supporti magnetici.

**EMPOLI SESA DISTRIBUZIONE srl** - via XI Febbraio 24/B. Tel. 0571/72.148/75.196/77.308. Concessionaria Ibm di Personal Computer Ibm; Varie configurazioni; Ricca biblioteca di software applicativo; Ogni procedura è corredata di un esauriente manuale.

**FIRENZE SESA DISTRIBUZIONE srl** - L. Arno Ferrucci 19/r. Tel. 055/681.1652/681.1653. Concessionaria Ibm di Personal Computer Ibm; Varie configurazioni; Ricca biblioteca di software applicativo; Ogni procedura è corredata di un esauriente manuale.

**FIRENZE SOLUZIONI EDP S.R.L.** - Corso dei Tintori, 39/r - Tel. 055/245.220-241.361 - Apple; Cromenco C10 SP; Olivetti M20; Periferiche; Programmi; Accessori; Assistenza Tecnica.

**GENOVA SALS INFORMATICA** - Via G. D'Annunzio 2-35. Tel. 010/589327. Apple; Corsi; Software.

**GROSSETO C.I.S.I.D.** - Via Pasubio 11. Tel. 0564/414.233. IBM; Software gestionale e scientifico.

**LATINA DATASOFT** - Via Piave 2 - Tel. 0773/486.110; Vic 20; Commodore 64; Computer Commodore Software gestionale e scientifico; assistenza; corsi di programmazione Basic.

**MILANO LINEA DATA spa** - Via Voghera 9/A Tel. 02/8390271 Riv. OLIVETTI M20 ST Centro diff. SIEMENS 6610 - Software personalizzato gestionale e tecnico

**NAPOLI INTERNATIONAL COMPUTERS srl** - Viale Elena 17. Tel. 081/667.660-76.97.719. Apple; Programmi gestionali; Corsi.

**NAPOLI COMPUTERMATE snc** - Via Sant'Anna dei Lombardi 36 - Tel. 081/324.545 - Digital; Apple; Commodore; Software Applicativo e gestionale.

**PADOVA HARD POINT srl** - Via Croce Rossa 9/B. Tel. 049/773.962. Sharp; Periferiche; Dispositivi hardware.

**PERIGNANO (PI) - MEMOR INFORMATICA** - Via Togliatti, 4 - Tel. 0587/616084. Lisa; Apple; Olivetti; Software di ottima affidabilità; prova gratuita a domicilio, maxiscconti.

**PISA S.E.T. srl** - Via Fucini 20. Tel. 050/502.434. Apple; Olivetti M20; Software gestionale e tecnico-scien-

**PONTEREDA (PISA) DATA PORT** - Via Brigate Partigiane 27. Tel. 0587/53858. Osborne I; Apple.

**RAVENNA R.I.E.R.** - Via Romeo Sud 54. Tel. 0544/62037. Magnus Computer personal compatibile Apple.

**ROMA LABEL snc** - Via Di S. Romano 16 D/E. Tel. 06/435.222. Olivetti M20; Software gestionale.

**ROMA MEMORY srl** - Via Manfredi 12, Via Antonelli 49, via Oslavia 28. Tel. 06/389.512. Apple; Software per medici, notai, ingegneri.

**ROMA S.I.G.E.E.I. srl** - Via L. Bonincontri 105-107. Tel. 06/5140792. Apple; Atari; Olivetti M20; Periferiche; Programmi, Accessori.

**SCANDIANO (REGGIO EMILIA) INFORMATICA SYSTEM** - Via Diaz 11/D. Tel. 0522/857.920. Apple; Programmi personalizzati.

**TORINO IMAGE INFORMATICA** - Via Grassi 19. Tel. 011/74.74.66-74.96-296. Olivetti M20; Plotter Houston; HP 86; HP 125; TI 99/A, VIC 20; Commodore 64; Casio 702P; Software tecnico-scientifico e grafica.

**TORINO OMICRON COMPUTER snc** - C.so Rosselli 44. Tel. 011/584.645. Personal Computers: Apple II/III/Liza, Digital Rainbow/Professional; Commodore; Applic. Gestion.; Ing. Civile; Condomini; Paghe; Chimica; Statist.; Hobbyst.; Giochi.

**TRIESTE C.G.S.** - Via Madonna del Mare 7. Tel. 040/772332. Commodore; Lemmon; Honeywell; Minus, Epson; Software gestionale per assicurazioni, studi medici, Didattica.

# SOFTWARE FILE

PC Club intende offrire ai propri lettori una selezione di software qualificato (procedure gestionali, package, routine, giochi) che verrà progressivamente illustrata sulla rivista.

A questo fine invita tutti i produttori (software house, computer shop, consulenti e privati) a segnalarci con la sottostante scheda, allegando una documentazione descrittiva completa, le loro realizzazioni più valide

Ritagliare e spedire in busta chiusa a:  
ALFA LINEA - PC Club - Software File - Via Anfiteatro 15 - 20121 MILANO



## SCHEDA SOFTWARE

Nome prodotto . . . . .

Sintesi descrittiva . . . . .

. . . . .

Sistemi e configurazioni . . . . .

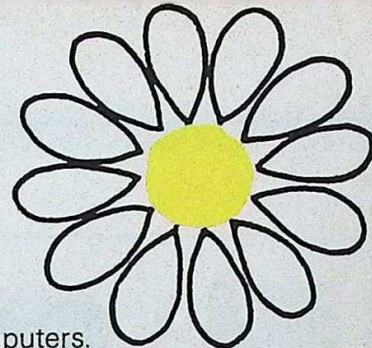
Linguaggio . . . . .

Prezzo . . . . .

Nome, indirizzo, produttore . . . . .

. . . . .

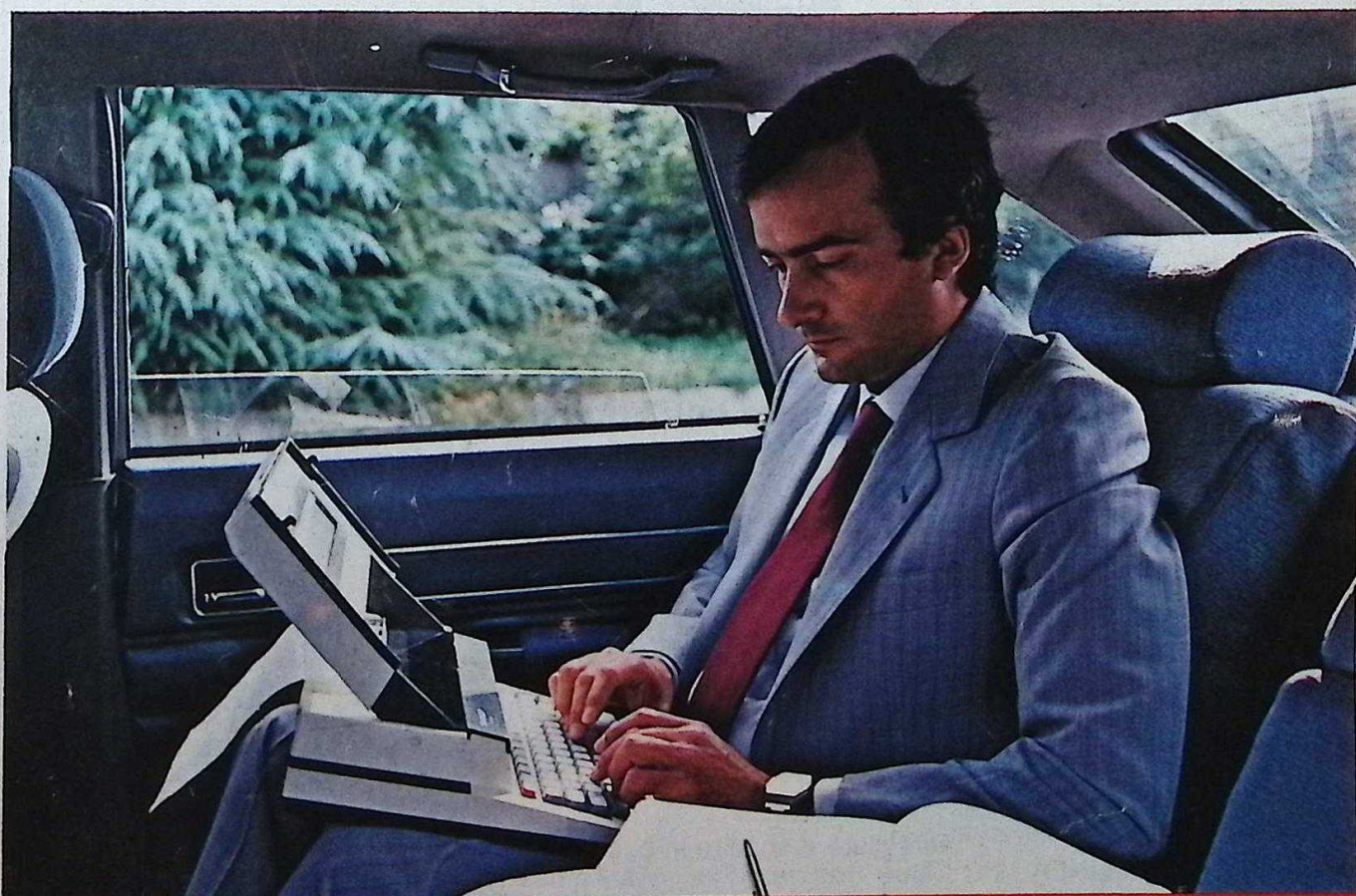
# SHARP



## IL RIVOLUZIONARIO COMPUTER PORTATILE

**SHARP** presenta la novità che rivoluziona il mondo dei Personal Computers.

Il nuovo computer portatile PC-5000 ricco di eccezionale potenzialità per l'uomo d'affari. Immaginate di trasportare e utilizzare ovunque e in qualsiasi momento un potente sistema a 16 bit dotato di tutte le caratteristiche tipiche di un personal computer gestionale: tastiera, video, stampante, archivi tutto contenuto nello spazio della Vostra ventiquattr'ore.



## PC-5000

**Con voi, quando e dove desiderate. Più potente di un personal da scrivania. Collegabile ad altri computers.**

**Configurazione base:** Unità centrale 8088 16 bit, RAM 128/256 Kbyte, video a cristalli liquidi 640 crt. 80x8, tastiera ASCII standard con 8 tasti funzione, memoria a bolle 128 Kbytes incorporata, stampante 80 col. 37 cps. integrata, alimentazione a batteria ricaricabile.

**Opzioni:** Floppy disk 5" 2x320 Kbytes, stampante, interfaccia seriale RS232C, interfaccia per collegamento con modem, sistema operativo MS-DOS Microsoft Corp.



MELCHIONI  
COMPUTERTIME

20093 COLOGNO MONZESE (MI) - Viale Europa, 49 - Tel. 02/253.50.35 - 254.06.07 - Tlx 310352 METIME

DISTRIBUTORI SPECIALIZZATI E SERVIZIO ASSISTENZA IN TUTTA ITALIA