

PC

Personal Computer

La «prova
su strada»:
PC 5000,
potente,
versatile
e portatile

**Decrittazione
con un
personal
per gli
appassionati
di enigmistica**

«Software
Clinic»:
i problemi
dei lettori



PC Gestione:
un personal
tra Ferrari
e Rolls Royce

**Progetti
di software
intermedio:
interrogazione
e lista
generalizzata
di archivi**

**Basic: ancora
una parola
chiave: FOR**

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

ANNO II - N. 2 - 1 FEBBRAIO 1984
LIRE 1.500



PC CLUB, ROTOCALCO
QUINDICINALE DI
PERSONAL COMPUTING

Anno II - N. 2 - 1/2/84
Sped. Abb. Post. Gr. II (70%)
Reg. Trib. Milano: n. 262 del 4/5/1983
Una copia Lit. 1.500

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 Pistorini

Edoardo Piva

Ernesto Sagramoso

Giordano Serafin

Segreteria

Anna Masala

DIREZIONE COMMERCIALE

Via Anfiteatro, 15 - 20121 Milano

Tel. (02) 802388/876622/866220

Direttore Commerciale

Gianluca Rivoli

Direzione Pubblicità

Via Anfiteatro, 15 - 20121 Milano

Tel. (02) 802388/876622/866220

Daniela Morandi (Responsabile)

Ketty Cusin

Emanuela Manni

Laura Mariotti

Tiziana Belotti (segreteria)

Conc. escl. Pubblicità

per Roma e Lazio

ALFA MEDIA

Via L. Signorelli, 11

00196 Roma - Tel.: (06) 3963942

Marcella Casagni

M. Enrica Castelletti

Diffusione-Abbonamenti

Via Anfiteatro, 15 - 20121 Milano

Tel. (02) 8059425

Vanda Zaglio

AMMINISTRAZIONE

Via Anfiteatro, 15 - 20121 Milano

Tel.: (02) 8059425

Milena Collica

Fotocomposizione: Cencograf (Milano)

Stampa: Rotopress (Sesto San Giovanni)

Distribuzione per l'Italia: Messaggerie Periodici

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: Una applicazione a «tutto gas»:	16
il personal tra Rolls Royce e Ferrari	
Progetti di Software intermedio: interrogazione e lista	20
generalizzata di archivi	
La «prova su strada» - PC5000: potente, versatile e	24
portatile	
Per gli appassionati di enigmistica: decrittazione con un	28
personal	
Per evitare ronzii e surriscaldamento:	35
ZX Spectrum, attenti all'alimentatore!	

Attualità

Marketing strategico alla Apple	4
Nasce un Club a Cesenatico	
I vincitori di «Computer Play 83»	
«Business Center» Digital a Ginevra	

Nuovi Prodotti

«Personal Terminal» uno strumento per il manager	5
Modulo di riconoscimento vocale	
«Clipper» il personal europeo	
Plotter portatile a quattro colori	
Nuovo MCU dalla Motorola	
«Tem»: un micro a scheda singola	

Tecnologie

Il laser ipoteca il futuro delle memorie	12
--	----

Micro Bazar

La macchina per scrivere diventa terminale	15
«Cyberdrive» per il PC Ibm	
Interfaccia per videodisco	
Più righe e colonne sullo schermo Apple	
Contentore mobile per il personal	

Software File

Programmi per applicazioni scientifiche	18
---	----

Superbyte

Qualche precisazione	36
Un programma in linguaggio macchina	

Software Clinic

Una «clinica» particolare	39
PC Mon	
Editor di caratteri speciali per il Vic 20	

Basic

Ancora una parola chiave: FOR	40
-------------------------------	----

Trucchi

Cosmic Cruncher	44
Omega Race	

Trucchi

TI 59 - FX702P - Il sole come punto di riferimento	45
FX702A - Come guadagnare tempo	
HP 41C - Un'astuzia per ripescare un programma	
New Brain - Numerazione automatica	

Giochi

Gioco-Concorso: «Piazza degli Affari» - Turno 6	53
La scatola nera	
Giochi Express	

Minidizionario

Dove Acquistare	13
	61

Vuoi abbonarti a PC Club?
Tutte le informazioni a pag. 63.

Che cosa ha in più Personal Kid?



PREZZO
(IVA escl.)

KID 2010 (48 K, tastiera incorporata)	1.210.000
KID 2020S (48 K, monitor 12" incorporato, tastiera separata)	1.500.000
KID 2030S (48 K, monitor 12" e drive 5" incorporati, tastiera separata)	2.300.000
KID 2040S (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



Marketing strategico alla Apple

La Iret Informatica, distributore unico per l'Italia del personal computer Apple, ha un nuovo product manager per il Personal Office System che fa parte del gruppo per il marketing strategico della sede di Milanofiori. Umberto Violano, laureato in ingegneria elettronica indirizzo sistemi informativi al Politecnico di Milano, ha 32 anni ed una significativa esperienza maturata in Italia e all'estero in analisi di tecnologia informatica e del suo insegnamento nell'organizzazione aziendale. Violano si è occupato anche di analisi di mercato per le tecnologie avanzate; il suo contributo in Iret è orientato essenzialmente al prodotto «Lisa» in particolare e al mercato dell'ufficio in generale, dove sarà determinante la profonda conoscenza delle problematiche inerenti l'introduzione di tecnologie complesse nell'organizzazione aziendale. Le ultime esperienze di lavoro di Umberto Violano sono state presso la Sisdoconsult e la RSO. Oltre ai computer, che con la Apple diventano un lavoro e una passione insieme, Violano ha l'hobby del teatro e della vela.

Nasce un club a Cesenatico

Recentemente si è costituito il «Computer User Club Cesenatico» il cui consiglio direttivo fondatore è costituito dal Presidente Godio Vittorio. Segretario è de Rose Alberto; Responsabile software De Cola Lorenzo il Responsabile hardware Bat-

tistini Cesare; Responsabile libri-pubblicazioni-rapporti commerciali Navacchia Alessandro; infine Ecomomo Pasolini Vittorio.

Il Club si propone di coordinare l'attività dei soci e aiutare l'apprendimento tramite serate di studio e scambi di opinioni sulle tecniche di programmazione, momenti indispensabili per tutti coloro che intendono intraprendere questa affascinante avventura.

L'interesse crescente, suscitato dall'importanza che va assumendo il ruolo del Computer, ha determinato a Cesenatico, come nelle grandi città, l'esigenza di un organo coordinatore, che sia la chiave, a disposizione di tutti gli interessati, per l'inserimento in questa realtà protesa al futuro.

Tutti coloro che fossero interessati ad associarsi a questa iniziativa riceveranno informazioni scrivendo a: De Cola Lorenzo via Saffi 60, 47042 Cesenatico (FO).

I vincitori di «Computer Play 83»

Il concorso indetto dalla Melchioni Computertime, in occasione della manifestazione «Computer Play '83» si è felicemente concluso e la giuria composta da esperti del settore ha assegnato i personal computer Sharp MZ 700 ai due migliori programmi presentati: sulla scuola e sui giochi.

Il programma per la scuola è stato realizzato da Epis Paolo, uno studente al primo anno di ingegneria elettronica al Politecnico di Milano. Verani Massimo e Castelli Dezza Francesco hanno invece ideato il programma per i giochi; entrambi sono laureandi in ingegneria elettronica al Politecnico di Milano. La sezione videogiochi di «Computer Play '83», è stata vinta da Michele Bina, milanese, diciassettenne, su un home computer Atari 800.

Il gioco con il quale Michele Bina ha vinto si intitola «Cave Crusader» («Il Crociato delle Caverne») ed è lungo 118 schermi che scorrono da destra a sinistra come la pellicola. Il protagonista, che ha la forma di un cuneo munito di croce, deve cercare di raggiungere e liberare una prigioniera, rappresentata graficamente da una grande bocca e un

minuscolo occhio. Il percorso che divide il crociato dalla prigioniera è irto di ostacoli, cioè corridoi che si stringono, trabocchetti, dischi volanti e missili. Davanti alla caverna, ma ben protetta, si trova la magica chiave che può ridare l'agognata libertà alla giovane.

Il finale prevede baci e abbracci tra la bella e il cavaliere, con grande soddisfazione del vincitore.

«Business Center» Digital a Ginevra

È recentemente entrato in funzione a Ginevra il primo Business Center Digital in Europa. Altri due saranno aperti entro breve tempo a Copenhagen e Zurigo.

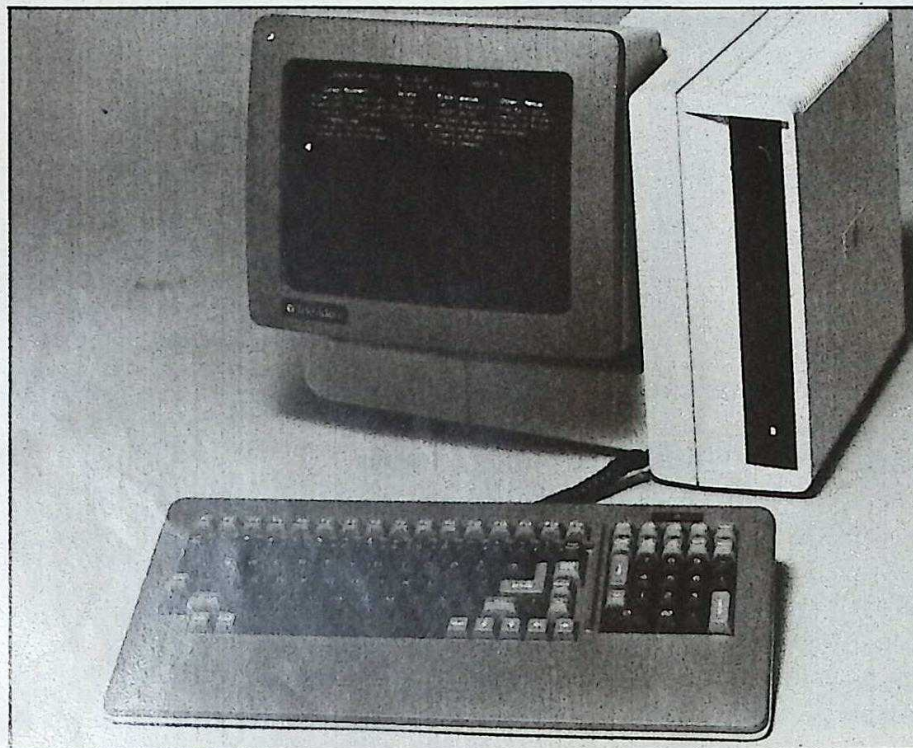
Il Business Center Digital comprendono tipicamente aree di dimostrazione e di prova diretta, uffici di vendita, zone per lo svolgimento di seminari e per sessioni di addestramento nonché strutture di supporto. Ruolo del Business Center è insomma quello di agire come centro di riferimento competente per la scelta di hardware e software, per assistenza e addestramento personalizzati al servizio dei clienti.

In un'atmosfera del tutto informale, i clienti potranno provare di persona, familiarizzarsi con le soluzioni offerte, chiedere consigli e consulenza sul modo migliore per risolvere i loro problemi informatici.

I prodotti inizialmente venduti nel Business Center comprendono i Personal Computer delle serie Rainbow, DECmate II e Professional; in seguito, anche i MICRO/PDP-11 e altri sistemi multi-utente. Sono inoltre disponibili una linea completa di terminali stampanti, di accessori e di materiale di consumo. In vendita saranno pure numerosi programmi applicativi gestionali.

I Personal Computer venduti tramite i Business Center avranno naturalmente la garanzia di 12 mesi a domicilio che comprende anche l'accesso gratuito ai Centri di Assistenza Telefonica che offrono risposte immediate ai problemi di impiego.

Il Business Center di Ginevra è il primo al di fuori degli Stati Uniti, dove questo tipo di struttura è stato sperimentato nel corso degli ultimi 5 anni.



«Personal Terminal»: uno strumento per il manager

Un terminale personale (Personal Terminal) di alte prestazioni, compatto e di basso costo - primo di una serie di terminali informativi per manager - è stato presentato dalla TeleVideo Systems Inc. distribuita in Italia dalla Microcomp. Venduto per meno di 500 dollari in Usa, mentre in Europa il costo dipende dalle tasse locali, dal trasporto e dal cambio, il terminale personale della TeleVideo (Mini-Terminal) si rivolge ai manager ed altri professionisti che hanno bisogno di ottenere informazioni dalla base di dati della loro azienda o da servizi informativi on-line legati alla loro attività. Il terminale personale è adatto anche per quegli utenti che hanno accesso alle basi di dati nazionali ed internazionali. Un modem integrale opzionale ed un modem telefonico contribuiscono ad estendere le capacità comunicative del terminale personale offrendo le funzioni comunicazioni ed accesso ai dati in una singola unità da tavolo.

«Il terminale personale costituisce la risposta per i manager i quali hanno bisogno di richiamare l'informazione ma non di tutte le altre funzioni offerte dai costosi personal computer da tavolo» ha dichiarato Mel Snyder, vicepresidente del Marketing e delle vendite della Divisione terminali, «La sua concezione e le sue caratteristiche, come la compattezza ed i vari dispositivi al servizio dell'utente, lo rendono la migliore alternativa prestazioni / prezzo per i manager che devono avere accesso ai dati, studiarli e trattarli». Il terminale personale della TeleVideo è un nuovo venuto economico sull'emergente mercato dei terminali il quale associa la ricerca delle informazioni e le capacità di telecomunicazioni. Secondo Snyder, la fascia professionale del mercato dei terminali personali dovrebbe espandersi in misura significativa nel prossimo anno mentre la fascia degli utenti del medesimo mercato è ancora ridotta. Oltre al mercato degli utenti finali del terminale personale, la TeleVideo ritiene che un gran numero di costruttori OEM si interesseranno al

nuovo prodotto per adattarlo ai loro sistemi.

Il terminale personale della TeleVideo possiede delle caratteristiche offerte solo da terminali video molto più costosi. Le dimensioni ridotte gli permettono di inserirsi facilmente sul tavolo di lavoro dell'utente e lo schermo da 9 pollici (22,8 cm) visualizza i caratteri ASCII con matrice 5x7 su 24 righe di 40 o 80 colonne.

I vari dispositivi di ausilio all'utente lo rendono di facile impiego. Sette tasti di funzione programmabili e non volatili - che diventano 14 utilizzando la posizione maiuscola - i quali visualizzano allo schermo le etichette, aumentano la flessibilità del terminale. Quest'ultimo dispone anche di un menu registrato non volatile. Le prime consegne in Europa del terminale personale della TeleVideo inizieranno alla fine del primo trimestre dell'84.

La TeleVideo Systems Inc. è un'azienda privata la cui sede è a Sunnyvale, California, ed uno dei principali costruttori indipendenti di sistemi informativi personali compresi terminali video ed una linea completa di microcomputer per applicazioni personali e professionali.

In Europa, la TeleVideo dispone di sedi ad Amsterdam, Parigi e Milton Keynes (B.B.).

Microcomp S.p.A.
Viale M. Gelsomini, 28
00153 Roma
Tel. 06/577.8324

Modulo di riconoscimento vocale

Plessey Peripheral Systems ha introdotto sul mercato un modulo di riconoscimento vocale.

Denominato PVRT-300 è costituito da un'unica scheda che può essere installata su ogni terminale video Plessey del tipo PT 100-B, oppure DEC VT 100, oppure C ITOH CIT-101.

Il PVRT-300 è un sistema totale software/hardware concepito in maniera tale che ogni minicomputer può essere dotato di ingresso vocale senza modifica del software esistente.

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

pc

Il PVRT-300 può riconoscere fino a 100 parole oppure frasi, con un intervallo massimo tra parola e parola di 1,25 secondi.

Usato in congiunzione con un calcolatore, il vocabolario riconosciuto diventa illimitato in quanto esso può essere caricato su disco e richiamato per il tramite dei comandi vocali.

Data la delicatezza dei compiti affidati alla piastra vocale, tutte le unità sono sottoposte ad uno dei più selettivi controlli di qualità esistenti in Plessey.

Plessey

Peripheral Systems Italia S.p.A.

Corso Garibaldi, 70

20100 - MILANO

Tel. 02-6596081

«Clipper» il personal europeo

La Pdc Professional Data GmbH ha presentato il suo personal portatile chiamato CLIPPER: questo modello è costruito attorno ad un microprocessore MOS 6500 ed ha una RAM interna da 64 a 256 Kilobytes. Lo schermo visualizzatore a plasma, da 6,5, ha una risoluzione da 320x240 pixels, l'unità a dischetti flessibili accoglie floppies da 3 pollici di diametro ad una capacità di immagazzinamento dati di 500 Kilobytes. La stampatrice è un modello A4, il personal è dotato dell'interfaccia seriale RS-232C, l'interfaccia parallela e quella IEEE-488 oltre ai protocolli per reti locali SNA od Ethernet e l'accoppiatore acustico.

Il linguaggio di programmazione è il BASIC.

PDC Professional Data GmbH

Industriestr. 5

3012 Langenhager 5

Germania Federale

**Ogni 15 giorni avete
un appuntamento
in edicola
con PC Club.**

Plotter portatile a quattro colori

Leggero (900 gr.ca.) e di dimensioni contenute (210x216x75 mm) - che ne rendono possibile il trasporto anche in una normale briefcase - il Plotter / Printer Mod. TP-40 Toyo commercializzato dalla Perimel di Milano consente di eseguire stampa/tracciatura alta qualità in blu, rosso, verde e nero.

Provvisto di interfaccia parallela tipo Centronics, oltre che di una interfaccia (opzionale) per sistemi Apple, l'apparecchio permette di ottenere testi / tabelle / grafici con notevole nitidezza / ripetibilità grazie a una velocità di 12 caratteri al secondo - per un formato di 80 linee-colonna - e una precisione di posizionamento nelle coordinate XY di 0.2 mm.

Perimel
Via Fezzan, 9
20146 Milano
Tel. 02/42.25.945
Telex 332033 Nucleo 1

Nuova MCU dalla Motorola

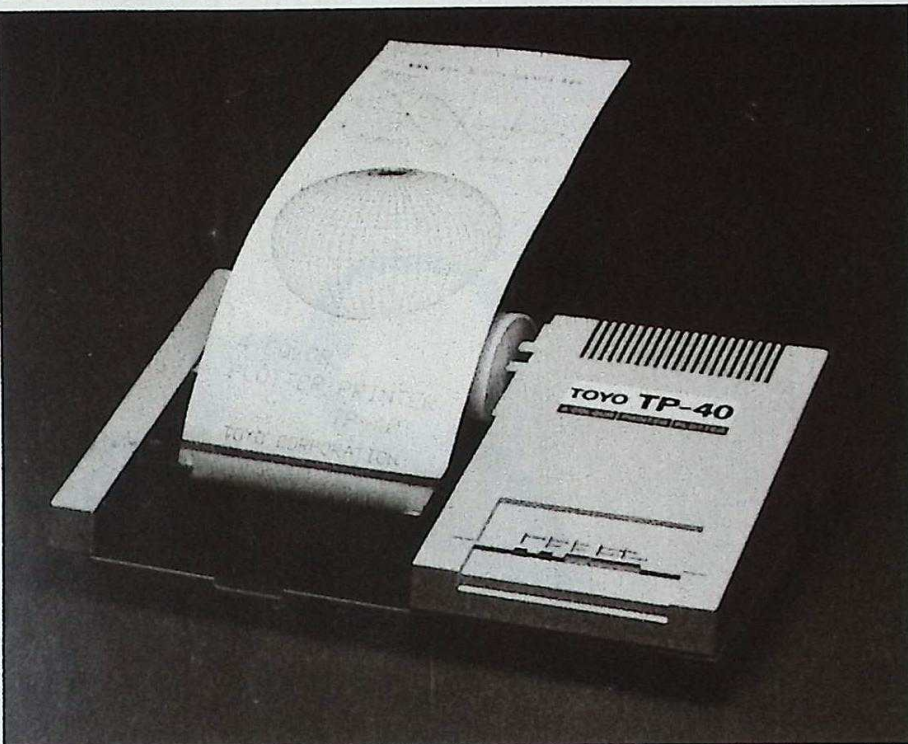
La Motorola Semiconduttori ha annunciato una MCU a 8-bit HCMOS ad alte prestazioni, con sofisticate funzioni presenti sul chip: l'MC68HC11 che ha un potente set di istruzioni completamente compatibile con gli altri dispositivi della famiglia M6801.

L'MC68HC11 ha 4K bytes di ROM, 512 bytes di EEPROM, 256 bytes di RAM con possibilità di standby e frequenza nominale di bus a 2.1MHz. La presenza di 3 registri di input-captures e di 5 registri di output-compares più altre avanzate funzioni rendono la struttura del timer di sistema una delle più complete e versatili.

L'MC68HC11 implementa sul chip un'interfaccia per comunicazioni seriali (SCI) più un'interfaccia seriale periferica (SPI).

L'MC68HC11 comprende inoltre un convertitore A/D ad 8 canali, un circuito accumulatore d'impulsi a 8 bit, un circuito di interrupt in tempo reale e un sistema di autocontrollo con watchdog.

Il dispositivo sarà fornito in due con-



tenitori, il primo di tipo quadpack a 52 pin plastico e il secondo di tipo Dip standard con 4 canali soltanto di A/D.

Motorola S.p.A.
Viale Milanofiori
Stabile C2
20094 Assago (MI)
Tel. 02/824.20.21
Telex 311207

«TEM»: un micro a scheda singola

La Digital Equipment Corporation ha annunciato un microcomputer a singola scheda pienamente compatibile con l'intera linea di microcomputer PDP-11. Il nuovo prodotto denominato TEM (T11 Evaluation Module) fornisce ai progettisti lo strumento per valutare le prestazioni e la funzionalità di T11, chip a microprocessore PDP-11 a 16 bit.

Il modulo TEM può anche essere usato come sistema di sviluppo prototipo, a basso costo, per progetti basati su T11 o come collaudatore del linguaggio assembler del PDP-11.

Il nuovo microcomputer a singola scheda (8 1/2 x 11 1/2 pollici) si rivolge sia al mercato OEM che agli utenti finali interessati alla progetta-

zione basata su microcomputer. Inoltre, come apparecchio a basso costo, può essere utilizzato come strumento didattico per fornire agli studenti un computer pienamente funzionante basato sulla ben nota architettura PDP-11.

TEM è un microcomputer compatto, pronto a funzionare appena collegato all'alimentatore di rete. Contiene un microprocessore T11, una memoria RAM che arriva fino a 8Kbyte, una memoria EPROM di 16Kbyte, una tastiera ottale e due righe display LED a sei cifre.

Due porte seriali, una porta parallela a 8 bit e un connettore a 60 piedini permettono di collegare al TEM una apparecchiatura esterna ed accedere ai suoi dati. Il connettore a 60 piedini permette di espandere le funzionalità della scheda, tramite l'aggiunta di memoria o di circuiti sperimentali. Il software, che comprende un monitor per la tastiera, il monitor di console con assembler MACRO-11 e di diagnostici, è contenuto nell'EPROM.

La tastiera ottale del TEM e i display LED numerici permettono di introdurre programmi in formato ottale e di provare la loro esecuzione. Collegando un terminale ad una delle

**E ORA CHE STO
ANNEGANDO NELLE CARTE,
CHI MI DARA' UNA MANO?**



IL PERSONAL COMPUTER IBM IL TUO PICCOLO GRANDE AMICO.

GGK

Un amico che può aiutarti a venire fuori dalla montagna di pratiche che ti sommergono.

Il Personal Computer IBM, così piccolo da stare comodamente sulla tua scrivania, può fare moltissimo per te: aiutarti a risolvere facilmente i problemi quotidiani del tuo lavoro. E non solo quelli. Preventivi, calcoli, contabilità, statistiche, tasse, indirizzi e corrispondenza. Tutto sarà in ordi-

ne, perfettamente aggiornato, e stampato in pochissimo tempo.

Non è necessario essere un addetto ai lavori per imparare a usarlo, perchè si fa capire senza difficoltà. Vedrai, in poche ore tu e il tuo Personal Computer IBM diventerete ottimi amici.

Vuoi metterlo alla prova? Vai subito dal tuo concessionario per il Personal Computer IBM. Il tuo tempo è prezioso.

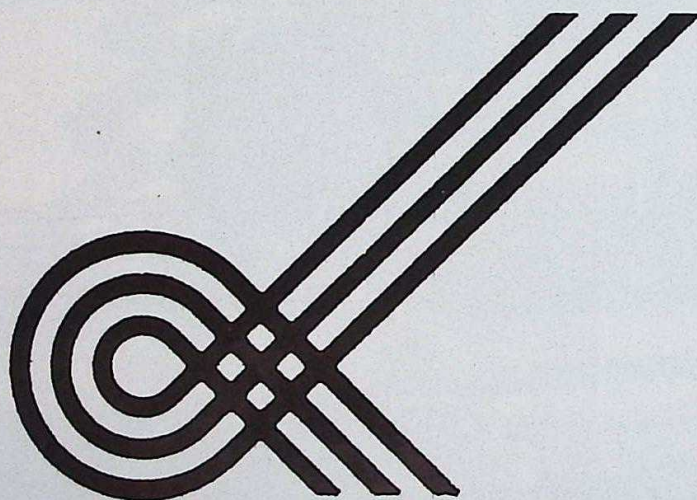


IBM Italia
Distribuzione Prodotti srl

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 - CPM-86. **Supporti per le comunicazioni:** Asincrono - SDLC - BSC - Emulazione: 3101-3270. **Linguaggi:** tutti i principali e in più l'APL. **Programmi applicativi:** Corso Autodidattico Interattivo - EasyWriter (anche in italiano) - Multiplan (anche in italiano) - VisiCalc - Gestione Aziendale - Contabilità Semplificata.

*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

pc

porte seriali, il micro può fornire l'intero insieme di caratteri ASCII. I programmi possono venire caricati direttamente nel microcomputer collegando il TEM ad un calcolatore ospite attraverso l'altra porta seriale.

Digital Equipment S.p.A.
Viale F. Testi, 11
20092 Cinisello B. (MI)
Tel. (02) 61796.1
Telex 333435 DEC MI I

**Avete
un programma
che non gira?**

**Un dubbio,
una perplessità
sul linguaggio
macchina?**

**Un problema
con un listato?**

**PC Club
è a vostra
disposizione.**

**Scrivete a:
Alfa Linea
PC Club**

**«Software Clinic»
Piazza Cavour, 2
20121 Milano**

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 - CALIÒ SRL - Via N. Serra, 90 - Tel. 0984.32807

CAMPANIA

Cava dei Tirreni - METELLIANA SPA - Via Mandoli, 16 - Tel. 089.463877
Napoli
ENGINEERING INFORMATICA SRL - Via Carducci, 15 - Tel. 081.402660
INFORMATICA MERID. SNC - Via P. Castellino, 179 - Tel. 081.464022
POINTER SISTEMI SRL - Via A. De Gasperi, 46 - Tel. 081.312312
Salerno - OMNIA SRL - C.so Garibaldi, 47 - Tel. 089.220366
S. Maria Capua Vetere - GENERAL SYSTEMS SRL - Via Unità d'Italia, 21/23 - Tel. 0823.811100

EMILIA

Bologna
ARABO 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 Massimo d'Azeglio, 58 - Tel. 051.330021
Carpini
DATA SRL - Via B. Peruzzi, 12 - Tel. 059.688090
UNIDATA SRL - Viale N. Biondo, 6 - Tel. 059.698355
Penza - DATA SERVICE SRL - Via Laderchi, 2 - Tel. 0546/660300
Ferrara - MARKITALIA COMPUTERS SRL - Via Bologna, 84 - Tel. 0532.96128
Forlì
C.E.D.A.F. COOP. ELAB. DATI - Via Zanchini, 57 - Tel. 0543.65402
I.C.O.T. IMPIANTI SRL - Via Codazzi, 10 - Tel. 0543.724246
Imole - PALAZZO DONATO - Via Emilia, 23/A - Tel. 0542.29195
Modena - MASETTI ELETTRONICA SRL - Corso Canalgrande, 14 - Tel. 059.219801
Piacenza - RCM COMPUTER SAS - C.so Vittorio Emanuele II, 96 - Tel. 0523.37656
Reggio Emilia
ABAX INFORMATICA SRL - Via M.K. Gandhi, 1/D - Tel. 0522.26941
A.P.E.D. ELABORAZIONE DATI - Via Filippo Re, 17 - Tel. 0522.38721
MEMAR ELECTRONIC SRL - Via M. Melato, 13 - Tel. 0522.94230
Rimini - HARD & SOFT SYSTEMS SRL - Viale Valturio, 43 - Tel. 0541.773343

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 95 SPA - Via G. Valmarana, 63 - Tel. 06.8127324
EXPO SAS - Via 4 Novembre, 151 - Tel. 06.6794293
GEDIN SRL - L.go D. De Dominicis, 7 - Tel. 06.432183
I.S.E.D. SPA - Via Tiburtina, 1236 - Tel. 06.4125851
ISITAL SISTEMI PER L'INFORMATICA SPA - P.zza SS. Apostoli, 66 - Tel. 06.6793477
ITALSIEL SPA - Via Tevere, 26 - Tel. 06.84311
JACOROSI SPA - Via V. Brancati, 64 - Tel. 06.50091242
MEMORY COMPUTERS SRL - Via Aureliana, 39 - Tel. 06.4758366
MICROCOMP SPA - V.le M. Gelsomini, 28/30 - Tel. 06.5778484
NICA DIFF. INF. SRL - V.le Paroli, 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
Viterbo - 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 Brigata Lig., 69/70/72/74 - Tel. 010.565704
SISTEX SRL - Via SS. Giacomo e Filippo, 13R - Tel. 010.873444
La Spezia - DIFFEL CESA SRL - Viale S. Bartolomeo, 139 - Tel. 0187.505223
Sanremo - DIFFEL RCS SRL - Via Helmsore, 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
Bresso - C.I.S.I. SAS - V. Vittorio Veneto, 111 - Tel. 02.6105798
Corno - BRUNO SRL - Via Rubini, 5 - Tel. 031.260538
Lecco - ZECOA 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. 0376.368821
ANTEK COMPUTER SAS - Via Cavour, 69/71 - Tel. 0376.329333
Milano
AMUFFICIO SAS - Via Desenzano, 7 - Tel. 02.4080275
B.O.M. SAS DI L. LEPRI & C. - V.le Tunisia, 50 - Tel. 02.6598076
COMPUTER SHARING NORD SRL - Piazza S. Maria Beltrade, 1 - Tel. 02.860586
C.S.A. COMM. SRL - Via Farini, 82 - Tel. 02.6884833
CTG GROUP SRL - Via Dante, 14 - Tel. 02.661450
DATA OPTIMIZATION SRL - Via Masaccio, 12 - Tel. 02.4987876
ECS ITALIA SRL - C.so Monforte, 15 - Tel. 02.780213
EDELKRON SRL - C.so Sempione, 39 - Tel. 02.3493603
ELEDDA 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
ISTITUTO SUPERIORE DI INFORMATICA SRL - Via Montepulciano, 1F - Tel. 02.6701779
MICROTECH SRL - Via F.lli Bronzetti, 20 - Tel. 02.733609
O.E.M. SRL - C.so Sempione, 8 - Tel. 02.3492136
SIRIO SHOP SRL - Viale Certosa, 148 - Tel. 02.3010051
SOFTEC COMPUTER SRL - Viale Maino, 10 - Tel. 02.7491196
S.D.I. STUDIO DI INFORMATICA SPA - Via G. Winckelmann, 1 - Tel. 02.4227361
Monza - EDICONSULT SRL - Via Rosmini, 3 - Tel. 039.389850
Pavia - I.T.C. INFORMATICA SRL - Strada Nuova, 86 - Tel. 0382.303201
Sondrio - G.P.D. DOMENIGHINI SRL - V.le N. Sauro, 28 - Tel. 0342.218561
Varese
ELNEC SPA - Via Sebenico, 12 - Tel. 0332.264135
I.R.P.E. INF. ELETTR. SRL - Via Morazzone, 8 - Tel. 0332.238533
VEGA SPA - Via Silvestro Sanvito, 103 - Tel. 0332.229374
Vigevano - LOGICA INFORMATICA SRL - Via Montegrappa, 32 - Tel. 0381.81888
Vimercate - DATA PROGRES SRL - Via V. Emanuele, 44/A - Tel. 039.667423
Vimodrone - OMEGA DATA SRL - Strada Padana Sup., 317 - Tel. 02.2504121

MARCHE

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

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
Borgosesia - 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
Novara - ASA SRL - Corso Italia, 25 - Tel. 0321.28250
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
SOFTPEC SRL - C.so San Maurizio, 79 - Tel. 011.8396444
Verbania (Intra) - S.80 SCRL - Via Roma, 7 - Tel. 0323.41083
Vercelli - ANALOG SNC - Via Dionisotti, 18 - Tel. 0161.61105

PUGLIE

Bari
COMPUTER SHARING SUD SPA - Via Trento, 3 - Tel. 080.339177
PASED SRL - Via Calefati, 134/136 - Tel. 080.481488
PUBLISISTEMI SRL - Via Castromediano, 131 - Tel. 080.583943
SIRCOM SRL - Via della Repubblica, 67/69 - Tel. 080.364674
Foggia - MASELLI PER L'UFFICIO - Via L. Zuppeta, 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
Olbia - C.P.S. SRL - Via Galvani, 4 - Tel. 0789.51194

SICILIA

Catania
ASIA COMPUTER SRL - Via S. Eupilio, 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 Sciuti, 180 - Tel. 091.261041
SI.PREL. SRL - Via Serradifalco, 145 - Tel. 091.577344
TESI SRL - Via E. Notarbartolo, 23 - Tel. 091.260549
Trapani - TESI SRL - Via 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
DISTAL SRL - Via Pacini, 46 - Tel. 055.350669
SESA DISTRIBUZIONE SRL - Lungarno Ferrucci, 19R - Tel. 055.681652
Prato - C.C.S. SAS - Viale Repubblica, 298 - Tel. 0574.580222
Siena - SILOG SRL - Via Sicilia, 5 - Belverde Monteriggioni - Tel. 0577.54085
Viareggio - DELPHI SRL - Via Aurelia Sud, 39 - Tel. 0584.395161

TRE VENEZIE

Bassano D/Grappa - C.P.E. - Piazzetta Poste, 9 - Tel. 0424.20395
Belluno
DE.FRA 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
Mestre - BOFFELLI F.LLI G & E SNC - Via Bissolati, 19/21/23 - Tel. 041.951247
Padova
CERVED ENGINEERING SPA - C.so Stati Uniti, 14 - Tel. 049.760733
S.I.C. ITALIA SRL - Via Fiumbina, 8 - Tel. 049.45555
SYSTEM ROS SAS - P.zza De Gasperi, 14 - Tel. 049.38412
SO.GEDA. SPA - Via Marsala, 29 - Tel. 049.655385
S. Donà di Piave - COMPUTIME SRL - Piazza Rizzo, 63 - Tel. 0421.2548
Trento
SEDA SAS - Via Sighele, 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
SELTED SRL - Via Fabio Filzi, 23 - Tel. 040.61381
Udine
D.E.U. SRL - Via Di Prampero, 3/7 - Tel. 0432.204402
D.E.U. SRL - Via Tavagnacco, 89 - Tel. 0432.482086
Verona
PRAGMA SOFTWARE SRL - Via Carmelitani Scalzi, 20 - Tel. 045.596400
SEVER DI G. SERENI - Via Locatelli, 10 - Tel. 045.31331
Vicenza - ALFA DATA SRL - Via Milano, 110 - Tel. 0444.31865

UMBRIA

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

VALDAOSTA

Aosta - INFORMATIQUE SAS - Centre Commercial l'Amerique, S.S. 26 - Quart d'Aosta - Tel. 0165.765173

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

Nome	Cognome	
Società		Tel.
Via		N°
Cap	Città	

Il laser ipotoca il futuro delle memorie

Comparato con i sistemi puramente magnetici a registrazione verticale, il numero di bits per traccia può essere un po' più basso ma quello di tracce per pollice — circa 16.000 — è dieci volte maggiore. Il sistema impiega un disco ricoperto da un film magnetico di gadolinio amorfo e cobalto ed un laser ad elio-neon per la scrittura.

Questo film venne originariamente sviluppato dalla Ibm per le memorie a bolle magnetiche; prove preliminari mostrarono però che le areole dei bits scritti erano instabili. Successivamente la Nhk ha ripreso gli esperimenti e ha sviluppato un film consistente di due strati (spessi 0.1 micron) che realizzano areole stabili a magnetizzazione inversa.

La registrazione dei dati avviene a causa del calore generato dal raggio laser, che causa inversioni locali del campo magnetico del film. I nuovi dati possono essere registrati su quelli vecchi, oppure l'intero disco può venire cancellato mediante immersione in un forte campo magnetico.

L'uso del laser è possibile data la proprietà del gadolinio cobalto di disporre di una anomala forza coercitiva — la resistenza alla demagnetizzazione — con una caratteristica di compensazione. Questa forza va all'infinito ad una certa temperatura con quella ambientale, e varia in entrambe le direzioni, prima bruscamente e poi gradualmente. La forza coercitiva del film sottile è di circa 500 oersted a 40°C e di 250 a 80°C. Dal momento che 500 Oe è in pratica la stessa forza coercitiva impiegata sulle tape cassettes, non esiste alcun pericolo significativo di cancellazioni accidentali.

I dischi sono scritti e letti attraverso il loro substrato di vetro, spesso 1.5 millimetri. Si tratta di una tecnica comune per i dischi ottici, in quanto impedisce alla polvere superficiale di esercitare una qualsiasi interferenza. All'inizio l'intero film sottile viene magnetizzato in una direzione

perpendicolare al disco. Nella registrazione una corrente viene fatta passare attraverso un solenoide in aria per produrre un campo magnetico appena un po' più grande della forza coercitiva del film sottile a 80°, la cui direzione è opposta a quella del disco magnetizzato.

Durante la registrazione, la temperatura del disco viene innalzata a 80°C. Ovunque il raggio del laser da 10 milliwatt colpisca, la direzione del campo magnetico viene invertita dato che la forza applicata eccede la forza coercitiva del film. Il campo applicato si può estendere sopra un ampio spazio dal momento che la dimensione del diametro del raggio laser determina l'area dove si verifica la scrittura.

Nel sistema sperimentale, la posizione dell'areola del raggio e del solenoide sono fissi. L'asse del piatto dove viene montato il disco viene mosso in modo tale che il raggio segua un percorso a spirale su disco. I dati vengono letti per mezzo dell'effetto magnetico-ottico Kerr. Luce polarizzata da un raggio laser a bassa potenza (rispetto a quello impiegato per la scrittura) viene ruotata quando riflessa da film. Il relativo angolo è di 0,3° per un film magnetizzato in una direzione, è di -0,3° per un altro magnetizzato in quella apposta, con una differenza totale, quindi, di 0,6°.

Lo strato del film vicino al vetro è progettato in modo tale che l'angolo di rotazione del raggio laser sia grande. Il secondo strato, protetto dal raggio dal primo strato, viene progettato in modo tale da ottimizzare la stabilità di piccole aree magnetizzate. Da solo non avrebbe comunque alcun impiego per la lettura, in considerazione del suo piccolo angolo di rotazione. Inoltre il rapporto segnale disturbo è piuttosto basso (38 db).

Il metodo ad inversione di fase, da parte sua, impiega come media una sostanza avente due stati stabili (amorfo e cristallino) separati da una barriera di energia termica a mezzo causa un cambiamento della riflettività in quel punto. Il media però, dopo un alto numero di cicli, tende a stabilizzarsi nello strato cristallino.

Valutazioni tecnico/economiche

Dei potenziali vantaggi e svantaggi della tecnologia di memorizzazione a laser, i due fattori più significativi sono rappresentati dall'alta densità su disco e dalla limitazione della «sola scrittura».

La risoluzione ottica mediante laser è molto più grande di quella disponibile con le tecnologie magnetiche convenzionali, ed è paragonabile a quella fornita dalla tecnologia emergente della registrazione magnetica perpendicolare.

I sistemi di registrazione ottica possono garantire l'immagazzinamento di diversi gigabytes di dati su dischi da 8 pollici, con densità di tracce molto sopra a quota 10.000. Questi parametri sono superiori alle correnti densità magnetiche, grosso modo, di un fattore 10.

I prezzi saranno probabilmente più elevati per i sistemi a laser rispetto a quelli tradizionali, ma il prezzo per megabyte dovrebbe essere significativamente più basso, con possibilità di ulteriori miglioramenti. Lo svantaggio principale — la limitazione della «sola scrittura» — sarebbe un problema meno serio in applicazioni nelle quali l'aggiornamento dei dati è poco frequente e la riservatezza cruciale.

In tali applicazioni i vantaggi del mezzo non cancellabile superano gli svantaggi rappresentati dall'esigenza di dover rimpiazzare i mezzi contenenti le informazioni non più aggiornate. Quando le capacità aumenteranno ed i prezzi dei media caleranno, la gamma di applicazioni per le quali i dischi ottici saranno economicamente validi si espanderà.

La tecnologia laser «a sola scrittura» è inaccettabile per applicazioni che richiedono frequenti aggiornamenti dei dati, ma si suppone che progressi significativi nella tecnologia dei dischi ottici cancellabili siano possibili una volta che i concetti base saranno più conosciuti. Altri però sono i vantaggi legati alla tecnologia di memorizzazione ottica.

(Continua)

mini DIZIONARIO

a cura di
Giordano Serafin

Programma applicativo (Application Program)

Programma di elaboratore progettato per soddisfare esigenze specifiche di utente sia amministrative che di controllo di processi industriali.

Programmi applicativi (Application Software)

Programma o gruppo di programmi compilati mediante linguaggi ad alto livello, in grado di eseguire compiti specifici, come elaborazione testi, contabilità, liste di indirizzi o simili.

Programmi didattici (Courseware)

Termine per indicare i programmi di elaboratore impiegati per insegnare materie di vario genere nelle scuole.

Programmazione (Programming)

Il processo di compilazione di un programma mediante impiego di un linguaggio che l'elaboratore può comprendere.

Registrazione (Record)

Insieme di dati in relazione fra di loro.

Remoto (Remote)

Non fisicamente connesso, comunicante attraverso linee commutabili come linee telefoniche.

Si riferisce di solito a dispositivi periferici (come stampatrici, terminali video) sistemati a grande distanza dalla unità centrale di elaborazione.

Rete (Network)

Gruppo di elaboratori connessi l'un l'altro da linee di comunicazione in modo da dividere informazioni e risorse. Vedere RETE DI ELABORATORI.

Rete di elaboratori (Computer Network)

Interconnessione di elaboratori, ter-

minali, ed impianti di comunicazione.

Riserva (Copia di) (Backup)

Il copiare uno o più archivi su di un dispositivo di memoria di massa a scopo di sicurezza, nel caso che l'originale (od originali) vengano danneggiati o persi.

Ruota di stampa (Printwheel)

Vedere RUOTA DI STAMPA A MARGHERITA.

Ruota di stampa a margherita (Daisy Wheel)

Testina di stampa che forma caratteri pieni piuttosto che a matrici di punti.

È simile ad una ruota con molti raggi, con una lettera, numero o simbolo alla fine di ogni raggio. Il metodo di stampa usato è simile a quello delle normali macchine da scrivere. Vedere STAMPATRICE A MATRICE DI PUNTI.

Schermo (Screen)

(1) La superficie di visualizzazione di un monitor video.

(2) La sagoma o le informazioni visualizzate sullo schermo (schermata).

Schermo visualizzatore (Display Screen)

Dispositivo che fornisce la rappresentazione visiva dei dati, simile ad uno schermo TV. Vedere TUBO A RAGGI CATODICI.

Selezione (Sort)

Il riordinare le registrazioni (record) in modo che il nuovo ordine sia conveniente per l'utente.

Selezione a chiave multipla (Multi-key sort)

L'impiegare più di un parametro per qualificare una registrazione (record) allo scopo di includere lo stesso in un gruppo particolare o per

riordinare un gruppo di registrazioni (records).

Semiconduttore (Semiconductor)

Elemento la cui conduttività elettrica è meno di quella di un conduttore, come il rame, e più elevata di quella di un isolante, come il vetro.

Serie completa di caratteri (Font)

Gruppo completo di lettere, numeri e simboli avente lo stesso stile grafico.

Sfondo Video Invertito (Reverse video)

Caratteristica di una unità di visualizzazione che produce la combinazione di caratteri e sfondo opposta rispetto a quella normalmente impiegata.

(Es. se normalmente si hanno caratteri bianchi su sfondo nero, l'inverso è avere caratteri neri su sfondo bianco).

Sistema (System)

Combinazione di circuiteria (hardware) e programmi/linguaggi (software) che consente l'esecuzione di specifiche operazioni di elaborazione.

Sistema chiavi in mano (Turnkey System)

Elaboratore pronto all'uso senza alcuna necessità di ulteriori aggiunte di circuiteria (hardware) ed applicazioni (software): completo per l'applicazione così come strutturato.

Sistema elaborazione testi (Word Processing System)

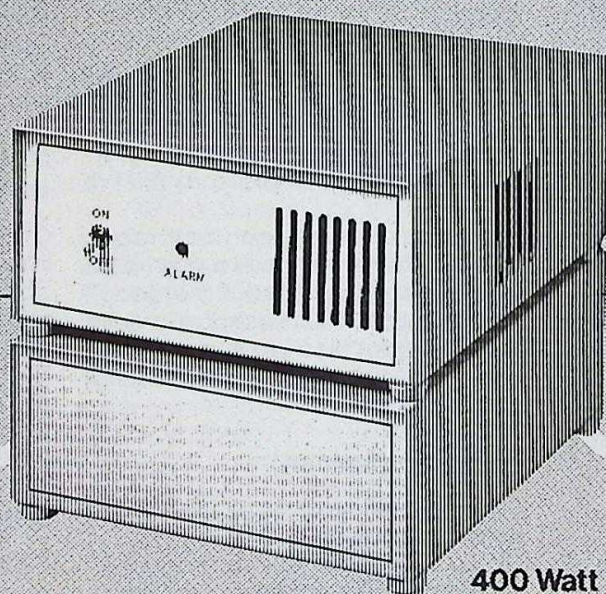
Sistema che elabora testi, eseguendo attività come la creazione di paragrafi, di pagine, di allineamento a destra o sinistra, riallocazione di linee e di stampa del testo.

(continua)

IN CASO DI BLACK-OUT



**SE LA CORRENTE SALTA
O HA SBALZI IMPROVVISI**



400 Watt

BATTERY BACK-UP 2250/S
SALVA IL VOSTRO COMPUTER E I VOSTRI DATI

Il BATTERY BACK-UP 2250/S è un accessorio indispensabile a PERSONAL COMPUTERS, REGISTRATORI DI CASSA, ELETTROMEDICALI, RETI TELEFONICHE LOCALI, ecc. per poter funzionare senza interruzioni anche in assenza di corrente o sbalzi di tensione. Lavora con onda di corrente sinusoidale stabilizzata, con nessuna manutenzione, massima affidabilità. È un sistema di notevole potenza, ma il suo prezzo è meno della metà di prodotti analoghi.

**HARDWARE
& SOFTWARE
SYSTEMS**

47037 Rimini / Via Valturio 43 / Tel. 0541/773343/777361

CON QUESTO TAGLIANDO
OFFERTA PROMOZIONALE DI LANCIO
A L. 990.000
(IVA ESCLUSA)

Micro Bazar

a cura di
Giordano Serafin

La macchina per scrivere diventa terminale

In meno di tre minuti, la vostra macchina per scrivere elettrica IBM mod. 50-60-65-75 od 85 può essere trasformata in un terminale o stampatrice seriale ad interfaccia RS-232C. I dispositivi della CALIFORNIA MICRO COMPUTER modelli 5060 e 5061 possono essere installati con facilità e non richiedono modifiche alla macchina per scrivere.

Per avere ulteriori informazioni contattate:

California Micro Computer
17791 Jamestown Lane-Huntington
Beach, CA, 92647-USA
tel. (714)-847-4141.



«Cyberdrive» per il PC IBM

Questa unità aggiuntiva per il PC IBM consiste di una memoria a disco magnetico rigido avente capacità da 13.5 o 27 megabytes, oltre che ad una minicartuccia di nastro magnetico come supporto d'emergenza.

Il tempo di ricerca varia dai 100 ai 200 millisecondi, incluso il posizionamento delle testine: il tempo di accesso ai dati è intorno ai 33 millisecondi. La velocità di trasferimento dati, grazie anche ad una memoria rapida di transito, può arrivare ad un massimo di 1 megabyte al secondo. La minicartuccia di nastro magnetico, impiegata come supporto d'emergenza, accetta il trasferimento di 10 milioni di caratteri in circa 10 minuti, molto più veloce di altri tipi di nastri magnetici di supporto o dischetti flessibili. Questa memoria di supporto include della circuiteria per il controllo degli errori, tipo lettura dopo la scrittura. Sono disponibili applicazioni software Cyberdrive basate su sistemi operativi come CP/M — MP/M (sia versione 80 che 86), OASIS, PCDOS ed UNIX.

Cybernetics Inc.
8041 Newman Ave., Suite 208,
Huntington Beach,
California, 92647, Usa
tel. (714)-848-1922.

Interfaccia per videodisco

Consente all'elaboratore di controllare i riproduttori di videodischi a laser. Funziona con medi, mini o microelaboratori. Interfaccia seriale standard RS-232C. Non è necessaria alcuna modifica al riproduttore od all'elaboratore. Riproduzione interattiva per attività di addestramento, marketing, dimostrazioni e lettura dati. Tutti i cavi ed i connettori sono inclusi. Prezzo: 395 dollari.

New Media Graphic Corporation 139 Main Street
Cambridge — MA - 02142 tel. (617)-547-4344-USA.

Più righe e colonne sullo schermo Apple

Con Ultraterm, la nuova rivoluzionaria piastra aggiuntiva della Videx è possibile vedere sullo schermo dell'Apple un numero molto più elevato di righe e colonne, rispetto al normale reticolo da 24 righe e 40 colonne. Le nuove quantità visualizzabili sono 128 colonne per 32 righe, 132 colonne per 24 righe ed anche 160 colonne per 24 righe.

Nel caso di utilizzo di programmi come il Visicalc, che impiegano il foglio elettronico, è possibile visualizzare le cifre relative ad un intero anno di bilancio. È anche possibile raddoppiare l'ampiezza della normale visualizzazione passando a 48 righe per 80 colonne, rendendo le applicazioni di elaborazione testi molto più complete (in pratica quasi a «tutta pagina»). Con Ultraterm, la visualizzazione è praticamente priva di sfarfallio ed i caratteri strutturati in una matrice da 8 per 12 punti, ad una quantità massima di 4096 per l'intero schermo. I modi di visualizzazione sono diversi: normale (bianco su nero), invertito (nero su bianco), alta intensità o bassa intensità. Ultraterm include un interruttore video a software e dispone di firmware di supporto per il Basic, il Pascal ed il CP/M: può essere impiegata sui modelli Apple II, Apple II Plus, Apple IIe ed Apple III, oltre che con l'Apple compatibile Franklin. Prezzo: 379 dollari.

Videx Inc. 897 NW Grant Ave. Corvallis, Oregon, USA 97330,
tel. (503)-758-0521.

Contentitore mobile per il personal

Compucart è un contenitore mobile che poggia su quattro ruote doppie e che può ospitare più di un modello di «personal»: occupa un terzo di metro quadrato, e si può quindi adattare anche ad ambienti ad area ridotta. Compucart è stato progettato secondo criteri ergonomici: la tastiera e la distanza focale di visualizzazione possono essere adattate all'utente. Per quanto riguarda la sicurezza, sia della parte hardware che software, Compucart dispone di cassette a scomparsa per riporre sia la tastiera che la stampante e di serratura per chiudere completamente tutto il contenitore: è disponibile in versioni adatte al PC IBM, al Rainbow 100 della Digital, al Victor 9000 ed all'Apple Lisa.

Versa Tec Corporation P.O. Box 2095 Tampa, Florida, 33061, USA,
tel. (813)-251-2431.



Una applicazione "a tutto gas"

Il personal tra Rolls Royce e Ferrari

di Marinella Zetti

Il computer si rende utile in ambienti molto diversi.
Questa volta un PC Ibm prepara preventivi personalizzati
per la vendita di autovetture sportive.

Gedda per garantire un servizio accurato al mercato arabo. Fra i clienti annoverano molti nomi del «jet-set» internazionale: Charles Aznavour, il Presidente delle Filippine, Renato Pozzetto, i reali dell'Arabia Saudita per citarne alcuni. A questo punto vi domanderete cosa c'entra il personal in questo mondo fastoso. Ecco la soluzione del mistero: nell'aprile dello scorso anno un PC Ibm con 64KB di memoria, 2 floppy 5¹/₄ da 360KB e una stampante 80 cps, è arrivato in uno dei saloni milanesi della Achilli Motors con la complicità di Ugo Papetti, un funzionario alle vendite.

Come le è venuta l'idea del personal?

In un modo molto semplice: non riuscivo più a seguire il lavoro da svolgere, le pratiche si accatastavano sulla mia scrivania con enormi svantaggi per i clienti e per l'azienda stessa, desideravo un impiegato perfetto, uno «schiaivo» a cui affidare tutti i lavori ripetitivi e noiosi, così ho convinto i titolari e i miei collaboratori ad acquistare un personal. È arrivato nell'aprile dello scorso

Achilli Motors, un marchio sinonimo di prestigio, distribuisce in Italia le Rolls Royce e commercializza automobili come Ferrari, Maserati, Jaguar, Porsche, Lamborghini, Mercedes, De Tomaso;

tra le «lussuose» nessuna manca all'appello: un vero paradiso per gli appassionati di vetture sportive. A Milano la società opera con tre centri di vendita e assistenza tecnica e recentemente ha aperto due nuove sedi: una a Riad e l'altra a

01-01-1980

GESTIONE LISTINO

GESLIS

VARIATIONE

Cod.casa >24< (F - fine)	MERCEDES		
Modello >500 SEC <			
Prez.List >67520000<	IVA > 38<	Gior.cons. > 0 <	
Col.int. >58< VELLUTO GRIGIO	Col.est. >40<	172 GRIGIO ANTRACITE.MT	
OPTIONALS NON COMPRESI NEL PREZZO (DA 1 A 15)			
>192< VERNICE METALLIZZATA	1131600	>127< CONDIZ.ARIA.AUTOMAT.	3492780
>131< DIFFERENZ.AUTOBLOCC.	357420	>186< VETRI AT.FILI INVIS.	459540
>184< TETTO APRIB.ELETTRIC	1275120	>183< TERGIFARI	449880
>111< APPOGGIABRACCIO ANT.	171120	>134< ILL.PAV.ANT.E.POST	63480
>180< TEMPOMAT	438840	>123< CERCHI IN LEGA (5)	1138500
>101< A.B.S.	2243880	>132< ESTINTORE	117300
>177< SPECCHIO DX ELETTRIC	161460	>178< TAPPETI IN COCCO 4	161460
>110< ANTIFURTO CON CC.	845940		
Prez.Lis + opt > 83045640 <	Note >	<	
Stato >A<	A - attivo, D - cancellato		

CAMPO PRECEDENTE - CAMPO SUCCESSIVO

Nella pagina accanto:
il PC Ibm installato
negli uffici di Corso Sempione;
sopra: un esempio di preventivo
con optional; a lato una delle
autofficine della Achilli Motors.

anno ed è stata sicuramente una delle prime installazioni di personal Ibm realizzata a Milano.

Aveva precedenti conoscenze o era alla sua prima esperienza informatica?

Nessuna esperienza, ho iniziato seguendo i consigli del concessionario: digitando sulla tastiera ed eseguendo i comandi via-via che apparivano sullo schermo; mi è capitato di sbagliare o pasticciare perché queste esercitazioni si collocavano tra una telefonata e l'altra, tra un cliente e una riunione con i collaboratori, però in questo modo garibaldino ho generato gli archivi.

Il personal è sicuramente facile da usare, una volta inseriti i programmi, ma io non mi accontento di diventare un buon esecutore, voglio anche capire così ho deciso di seguire un corso per studiare il Basic. Penso di portare anche mio figlio perché ritengo sia importante che impari ad utilizzare il linguaggio del computer.

Di cosa si occupa il vostro PC?

Gestisce i listini prezzi aggiornati, gli optional e prepara i preventivi «su strada» della vettura richiesta dal cliente. Ad esempio una Mercedes può avere sino a 96 optional e preparare un preventivo personalizzato occupava almeno mezz'ora, con il



personal invece me la sbrigo in meno di cinque minuti. Un'altra funzione importante è la codifica di tutti i pezzi delle autovetture; abbiamo unificato con un nostro codice tutti i cataloghi delle varie case, questo ci permette di lavorare molto velocemente e senza errori.

Il lavoro più grosso e impegnativo è stato inserire tutti i dati, ora è tutto semplice e il nostro computer lavora sodo.

Ha avuto difficoltà a reperire i programmi?

Nessuna difficoltà li ha realizzati la Data Optimization, la concessionaria che ci ha seguiti per l'installazione. Ho semplicemente spiegato con precisione quali erano le mie neces-

sità. In dieci giorni il personal ha iniziato ad operare e sono state sufficienti due modifiche ai programmi per portarlo a «pieno regime».

Ha progetti per il futuro?

Tante idee, alcune ancora segrete perché legate ad accordi internazionali con case automobilistiche. Posso dirlo dire che nel futuro ci sarà sicuramente la gestione del parco usato, e l'aggiornamento dell'archivio clienti, generato a settembre, da utilizzare per gli auguri natalizi o le promozioni.

Quasi sicuramente installeremo un personal in ogni sede Achilli Motors per offrire ai clienti un servizio sempre più personalizzato e in linea con le vetture trattate.

Software File

a cura di
Ernesto Sagramoso

Programmi per applicazioni scientifiche

In questo numero vi presentiamo una serie di pacchetti per uso scientifico proposti dalla Softing di Roma e utilizzabili con un APPLE II.

Ricordiamo che i prezzi indicati sono Iva esclusa e comprendono il Manuale Operativo e la personalizzazione della testata delle stampe.

Caratteristiche generali

La biblioteca è stata organizzata secondo uno schema modulare che consente una crescita ed una trasformazione continua secondo procedure standardizzate. Tutti i codici di calcolo si basano su una biblioteca di routines in linguaggio macchina che ha la stessa organizzazione di un secondo interprete di 12 Kbytes dedicato alle funzioni specifiche richieste. Queste routines in linguaggio macchina provvedono a gestire tutte le funzioni di input-output e tutti i calcoli matriciali. L'assegnazione dei dati avviene sotto forma di tabelle il cui contenuto può essere letto, variato e definito facilmente.

Le tabelle possono essere visionate in sequenza sul monitor e stampate singolarmente. I programmi per i quali è prevista la rappresentazione grafica dei dati consentono di trattare i grafici come il resto dei dati consentendone l'impaginazione tramite riproduzione Hard-Copy (solo con stampante Epson MX 80 con interfaccia per APPLE).

TPS — Analisi statica travi piani (L. 740.000). Il programma compie l'analisi statica di strutture intelaiate piane di forma qualsiasi soggette a qualsiasi tipo di vincolo, sia interno che esterno. L'elemento trave impiegato è ad inerzia costante a deformabilità sia assiale che flessionale. I carichi applicabili sono sia concentrati che uniformemente distribuiti secondo le componenti trasversali e longitudinali dell'elemento per descrivere carichi comunque inclinati. È prevista l'elaborazione contemporanea di tre differenti

condizioni di carico. Il programma è dotato di un archivio per i dati statico-geometrici di tre differenti strutture. Il metodo di soluzione del sistema di equazioni è quello di Cholesky operando sulla semibanda della matrice di rigidità globale. Ciò consente il trattamento di strutture dotate di un notevole numero di gradi di libertà. Nella fase di assegnazione dei dati è previsto il disegno dello schema geometrico della struttura. La possibilità di variare il contenuto delle tabelle dei dati consente di effettuare delle variazioni immediate non solo della geometria ma anche della tipologia della struttura rimuovendo travi o aggiungendone altre. La stessa procedura consente di variare con semplicità il sistema di vincoli.

RPS — Analisi statica di strutture reticolari piane (L. 660.000) Il programma compie l'analisi statica di strutture reticolari piane, ovvero composte da elementi collegati tra loro da cerniere, di forma qualsiasi, soggette a qualsiasi tipo di vincolo. L'elemento asta impiegato è a sezione costante. È possibile elaborare fino a tre combinazioni di carico contemporaneamente. Il programma è dotato di un archivio per i dati statico-geometrici di tre differenti strutture. Il metodo di risoluzione è quello di Cholesky. Nella fase di assegnazione dei dati è previsto il disegno dello schermo geometrico della struttura il quale consente di verificare con immediatezza l'esattezza dei dati geometrici immessi. I dati in uscita costituiscono una completa descrizione della struttura e dello stato di deformazione e di sollecitazione indotto dai carichi. La descrizione è corredata dai grafici della geometria della struttura e delle deformazioni della struttura nel suo complesso.

BEW — Analisi elastica di travi su suolo elastico alla Winkler (L. 630.000) Il programma compie l'analisi statica di travi di fondazione con ipotesi di suolo secondo il modello di Winkler. I carichi applicabili sono sia uniformemente distribuiti sull'elemento che concentrati sui

nodi. La possibilità di variare il contenuto ed il dimensionamento delle tabelle dei dati consente di effettuare delle variazioni immediate non solo della geometria ma anche della topologia della struttura rimuovendo travi o aggiungendone di nuove. I dati in uscita (corredati da grafici) costituiscono una completa descrizione della struttura e dello stato di deformazione e di sollecitazione indotto in essa e nel sono dai carichi.

ABS — Analisi statica di strutture costituite da elementi piani monodimensionali (L. 980.000) Il programma ha le stesse caratteristiche generali di TPS ma gestisce una biblioteca di elementi finiti la quale consente di trattare, anche nella stessa struttura, elementi finiti di tipo diverso. Il programma base è fornito di tre elementi:

- elemento trave per l'analisi di strutture intelaiate
- elemento asta per l'analisi di strutture reticolari
- elemento matrix per la simulazione di qualsiasi tipo di elemento.

L'elemento matrix permette di assegnare numericamente la matrice di rigidità dell'elemento consentendo di intervenire direttamente nel programma simulando qualsiasi situazione. Inoltre la biblioteca di elementi finiti del programma può essere ampliata con altre più usuali che sono già disponibili o con elementi richiesti o addirittura forniti dall'utente. Il programma inoltre consente di assegnare direttamente le forze di incastro perfetto per affrontare qualsiasi problema di autotensione, variazione termica e viscosità.

SEG — Caratteristiche statico-geometriche di sezione generica sottoposta a presso-flessione deviata (L. 580.000) Il programma consente la determinazione delle caratteristiche statico-geometriche di una sezione generica anche non omogenea e per la determinazione della posizione dell'asse neutro e delle tensioni per sollecitazioni di presso-flessione deviata, e possiede un archivio che può contenere fino

a 5 differenti sezioni. Le sezioni sono di forma poligonale comunque assegnata e con un massimo di cinque cavità interne. Le sezioni possono essere dotate di armature ed è possibile specificare la posizione del baricentro e l'area di ciascun ferro di armatura. Il programma calcola l'area e i momenti statici e d'inerzia della sezione riferiti sia al sistema di riferimento prescelto che a quello baricentrico nonché i momenti principali d'inerzia. Assegnata quindi la sollecitazione di presso-flessione deviata il programma determina la posizione dell'asse neutro e quindi le massime tensioni nei materiali. I dati in uscita sono corredati da grafici.

SEC — Verifica e semiprogetto di sezioni in calcestruzzo armato Il programma serve per la verifica ed il semiprogetto di sezioni rettangolari o a T in calcestruzzo armato e per la verifica di sezioni circolari. Le sollecitazioni possono essere di flessione, di presso-flessione e di tensio-flessione. Il metodo impiegato è quello delle tensioni ammissibili. Il

programma è dotato di una procedura di controllo sulla plausibilità dei dati con segnalazione di quelli mancanti o inammissibili.

DBD — Progetto di travi in cemento armato (L. 820.000) Il programma calcola il progetto tecnico delle armature metalliche di travi in cemento armato a sezione rettangolare sottoposte a molteplici condizioni di carico. Il progetto delle travi può essere fatto sia su dati assegnati manualmente che su dati letti sul file generato dal programma TPS per l'analisi di telai piani, consentendo così il progetto automatico di tutte le travi di un telaio, il programma opera gli sviluppi delle sollecitazioni relative a più condizioni di carico, tracciandone i grafici per una completa documentazione delle caratteristiche del progetto. I grafici sono preceduti da una relazione introduttiva che richiama la normativa e la metodologia utilizzata, come richiesto dal regolamento. Il progetto delle armature è effettuato nel rispetto della normativa vigente e con criteri rigorosamente scientifici. ■

Scheda Software
Prodotto: Catalogo software scientifico
Descrizione: biblioteca modulare di programmi
Sistemi e configurazioni: Apple II — Epson 80 MX
Linguaggio: variabile
Prezzo: variabile a seconda del programma
Produttore: Sorting
 Via Regno Calabria, 6
 00161 Roma — tel. 06/42.487.32

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 grafica 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 Memorex 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.

Interrogazione e lista generalizzata di archivi

di Leonardo Felician

Discusse in precedenza tutte le funzioni di servizio che si possono generalizzare per gli archivi descritti nel DIZIONARIO DATI (lo strumento, ricordate, che costituiva un po' il cardine di tutto questo progetto di software intermedio), avevamo rimandato fino in fondo il programma di lista generalizzata del contenuto di un archivio: a seconda di un parametro, inoltre, questa stessa lista poteva essere effettuata su video o su stampante, permettendo dunque una vera e propria interrogazione multirecord dell'archivio in questione. La mappa che dovrà comparire come filtro per l'avvio di questo programma di interrogazione e stampa sarà simile a quella riportata in fig. 1. È da notare la possibilità di stampare soltanto uno spezzone dell'archivio, specificando l'opzione «Da codice... a codice»: lasciando a blank queste richieste si produrrà invece la stampa di tutto il contenuto dell'archivio.

Vediamo insieme quali saranno i problemi con i quali il programma generalizzato di lista dovrà confrontarsi. Innanzitutto sarà opportuno un controllo dell'esistenza del codice di aggancio sul D.D. specificato in mappa, altrimenti è inevitabile un messaggio di errore. Il programma andrà poi a leggere sul D.D. caricando in memoria in una tabella tutti i record presenti per quella sigla, che serviranno da guida per il lavoro successivo. Prima ancora di aprire l'archivio vero e proprio da listare (il cui nome, insieme ad altre caratteristiche è memorizzato, ricordiamolo, sul primo record del suo dizionario dati, quello con chiave XX 00, dove

XX sono la sigla di riferimento) bisognerà effettuare alcuni conti per determinare la cosiddetta «ampiezza delle colonne di stampa». Il problema è il seguente: dividere le 80 o 132 colonne disponibili sul video o sul tabulato in «fasce» distinte, come schematicamente indicato in fig. 2. Ciascun campo del record, nell'ordine in cui è presentato nel D.D., andrà in stampa — byte per byte — nella faccia ad esso riservata. Nella parte introduttiva del programma bisogna quindi calcolare le ampiezze di queste fasce, cosa non del tutto immediata, poiché in ciò giocano la descrizione a video, la descrizione corta in stampa, la lunghezza del campo e le sue caratteristiche di editing in stampa. Il diagramma di flusso essenziale per calcolare la ampiezza della i-esima colonna è evidenziato in fig. 3. Si capisce a questo punto anche il perché dell'esistenza di un campo «descrizione corta in stampa» sul D.D.: si può evitare in questo modo di sprecare spazio per una colonna dall'intestazione lunga, ma con il campo corto.

La regola per calcolare la lunghezza di un campo numerico con editing in stampa è semplice: basta aggiungere alla lunghezza del campo un carattere per il segno, più uno per la virgola (solo se specificato un numero di decimali), più ancora uno per ogni separatore delle migliaia, ogni tre caratteri presenti.

A titolo di esercizio, per vedere se questi concetti sono stati bene assimilati, si possono provare a svolgere gli esercizi di fig. 4, le cui soluzioni sono al termine di questo servizio. Se i campi da stampare sono parecchi o se l'ampiezza delle colonne

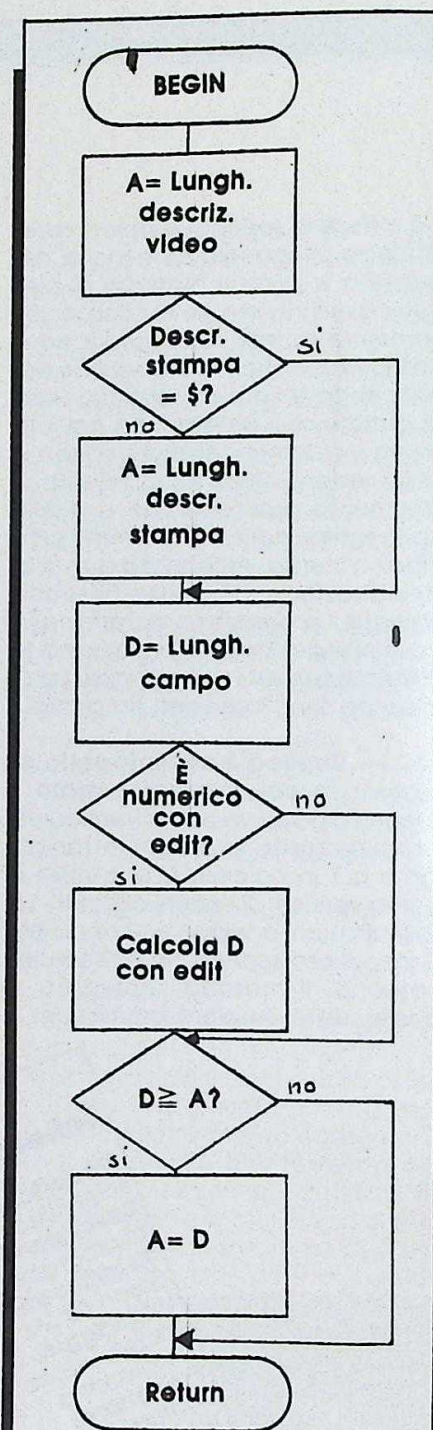


Fig. 3 - Determinazione dell'ampiezza A di una colonna di lista. Questa routine va ripetuta per il calcolo di ogni colonna. La posizione iniziale sul tabulato (o sul video) della i-esima colonna è

$$PI = \sum_{K=1}^{I-1} A_i + (I-1) + 1$$

P.C. LISTA ARCHIVIO 1/2/84
CLUB ARCHIVIO DI PROVA PR

Codice sul D.D. (PR

Tipo lista: 1 = video
2 = stampa 2

Su più righe (SI/NO) NO

Lista da codice.....

a codice.....

Messaggi:

F1 per chiudere il lavoro

Fig. 1 La mappa di scelta opzioni di lista. A stretto rigore il codice sul D.D. verrebbe passato dal menu per permettere la decodifica in seconda riga in centro del nome dell'archivio.

Testata			
Dati	FASCIA 1	FASCIA 2	FASCIA 3

Fig. 2 Definizione delle fasce di stampa: ciascuna è separata da una colonna bianca di 1 carattere

risultante è particolarmente grossa, c'è il rischio di uscire dalle dimensioni della pagina. Per questo motivo la mappa che fa filtro a questo lavoro richiede se si desidera listare su più righe. Personalmente riteniamo che la stampa su più righe sia poco chiara da leggere, ma lasciamo comunque a voi di scegliere se abilitare questa funzione: un esempio di come apparirebbe un tabulato con stampa su più righe è riportato in fig. 5. Naturalmente limitandosi ad una sola riga per record si troncano al-

cuni dati: ecco perché a video l'ottimale sarebbe di listare sempre su una riga, con possibilità di spostamento orizzontale, oltre che verticale (le cosiddette funzioni di «scroll») tramite tasti funzionali. Detto infine che la gestione della stampa tra limiti (codice da... a...) viene risolta come in fig. 6 e che comunque è utile un contarecord a fine stampa (cioè un'evidenza del numero di record elaborati), i problemi di programma generalizzato di lista si riconducono tutti a muovere gli

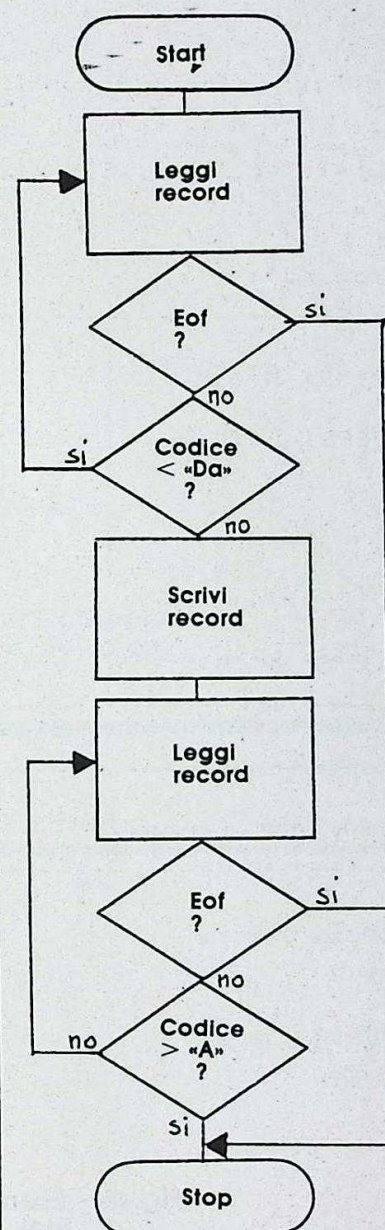


Figura 6

Diagramma di flusso del programma principale. Sono evidenziati i test «da codice...a codice». La condizione «EOF» significa «End of file».

Lista Archivio Clienti

Nominativo	Indirizzo	CAP-Città	Saldo
ROSSI Mario	Via degli Alpini, 2	33100 UDINE	-12.000
VERDI Luigi	Via Nazionale, 4	34016 TRIESTE	7.000

Lista Archivio Clienti

Nominativo	Indirizzo	CAP-Città	Saldo
Codice cliente	Codice attività	Fido	Percent.
ROSSI Mario	Via degli Alpini, 2	33100 UDINE	-12.000
2217	AX145	100.000	2,75
VERDI Luigi	Via Nazionale, 4	34016 TRIESTE	7.000
3250	AA223	300.000	15,50

Fig. 5 - Esempio di stampa su una o su più righe per record. Nel secondo caso possono essere riportati molti più dati, ma ogni colonna viene ad assumere più significati e contiene dati disomogenei.

opportuni campi del record nelle fasce a loro riservate, facendo attenzione alle caratteristiche di numericità e di editing. A inizio lavoro, nonché a ogni salto pagina, non dimenticate di riportare la (o le) riga di testata, che evidenzia il contenuto dei campi. In fig. 7 è riportato un esempio dell'aspetto finale della lista, riferentesi proprio all'archivio Dizionario Dati.

Il lavoro di creazione di programmi

generalizzati di gestione archivi sembra, a questo punto, essere concluso, anche se la nostra discussione si è mantenuta sempre ad un livello abbastanza generico, preferendo suggerire delle idee piuttosto che dettare dei listing, cosa che non era compatibile con la delicatezza di queste funzioni. Ai lettori più attenti può tuttavia essere rimasto un dubbio: come fare per la gestione di archivi con molti campi nel traccia-

to record, per permettere l'accesso sia in immissione/revisione, sia in lista ad un sottosistema del record stesso? È per rispondere a questa domanda che introdurremo nel prossimo numero le «viste logiche» sugli archivi, le quali, sottolineando l'importanza centrale del Dizionario Dati, apriranno una finestra sul mondo del Data Base portati sul Personal.

Soluzioni degli esercizi di fig. 4:
1) 6; 2) 25; 3) 25; 4) 5; 5) 12; 6) 6.

Descrizione video	Descrizione stampa	Lungh.	Dec.	Edit	Ampiezza colonna
Codice cliente	Codice	5	Ø		
Ragione sociale		25			
Indirizzo completo	Indirizzo	25			
C.A.P.	CAP	5	Ø		
Fatturato annuo	fatt.	9	Ø	E	
Percentuale	%	4	2	E	

Fig. 4 - Sei esempi presi da un dizionario dati per il calcolo delle ampiezze delle colonne di stampa. Soluzioni in fondo al servizio.

Lista archivio DD
Dizionario Dati

- Lun. record 61

- Sigla DD = DD

15-03-83

Cod. Prog.	Desc. video	Desc. stampa	Lungh.	Dec.	Ed.	O/K	Range B	Range A
AA 000	Archivio di prova diretto	PROVA.DIR	12	D	B			
AA 001	Codice di ricerca	Cod	1			Ø	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	Prog.	003	0		K	0	999
DD 003	Descrizione campo a video	Desc. video	025			Ø		
DD 004	Descrizione in stampa	Desc. stampa	012					
DD 005	Lunghezza campo	Lungh.	003	0		Ø	0	511
DD 006	Decimali (blank=alfa)	Dec.	001			Ø		9
DD 007	Editing in stampa	Ed.	001					E
DD 008	Obbligatorio/Chiave (O/K)	O/K	001					Ø
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			Ø		
PR 003	Prezzo	Prezzo	12	3	E	Ø		
PR 004	% I.V.A.	%	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	Progressivo riga video	Prog	2	0		K	00	18
VL 003	Aggancio su DD	Agg	3			Ø		

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

Fig. 7 - Esempio di lista dal Dizionario Dati.



La "prova su strada"

PC 5000: potente, versatile e portatile

di Ernesto Sagramoso

Grazie alle comodissime bolle magnetiche il nuovo personal della Sharp offre grande disponibilità di memoria, velocità di elaborazione e facilità di trasporto.

Grazie a tecnologie sempre più raffinate sono ultimamente nati un gran numero di computer portatili. Si tratta però quasi sempre di modelli limitati o da prestazioni relativamente ridotte o da dimensioni non troppo contenute (in questo caso potremmo chiamarli «portabili» più che portatili, poiché difficilmente permettono di lavorare in situazioni di fortuna) e quindi rappresentano, solo in situazioni particolari, un'alternativa ai più tradizionali personal domestici. Lo SHARP PC-5000 in prova su questo numero raggruppa invece i vantaggi dei modelli portatili e di quelli da casa, è infatti costruito intorno al diffusissimo microprocessore 8088 a 16

Bit e può gestire un'ampia area di memoria e tutte le periferiche più importanti. In più, proprio per ribadire il concetto di portatilità, utilizza come memoria di massa la solita ingombrante cassetta ma delle bolle magnetiche (montate su una scheda piccola come mezzo pacchetto di sigarette) che permettono un accesso ai dati velocissimo e mantengono le informazioni anche in assenza di tensione (si comportano in pratica come un vero e proprio floppy disk col vantaggio di non richiedere alcun driver). Ma le sorprese non terminano qui, come sistema operativo è stato infatti scelto l'MS-DOS (Versione 2.0) della Microsoft, che sta diventando ormai uno standard universale per i personal a 16 Bit. L'interprete Basic, in versione avanzata, è contenuto in un modulo di espansione da 64 K (ROM) inserito nello SLOT 2 nella parte inferiore del computer, e può quindi essere facilmente sostituito con un'altro linguaggio.

La macchina

A coperchio chiuso la si scambia facilmente per una piccola macchina da scrivere portatile tanto è ridotto il suo ingombro, mentre si sente la mancanza di una, anche piccola, maniglia di trasporto. Per porre rimedio a questo inconveniente (non è infatti molto agevole girare con il computer sotto un braccio e magari una valigetta nell'altro), la Melchioni Computertime (importatrice di questo computer) regala agli acquirenti di un sistema completo (PC-5000+stampante+Memoria a bolle) una valigetta 24 ore in pelle appositamente studiata per contenere la macchina.

L'hardware si basa, come già accennato, sulla CPU uPD8088 a 16 Bit, e per le memorie RAM utilizza i chip dinamici da 64 KB a tecnologia NMOS (uPD4164G-15), che hanno un basso consumo di corrente (caratteristica importantissima per un modello portatile). La memoria può es-

sere ulteriormente espansa con due moduli da 64 KB da inserire negli slot posti nei due vani sotto la macchina. Bisogna però considerare che nello SLOT 2 è già inserita la cartuccia con l'interprete Basic, per cui se si vuole espandere il computer a 256 KB di memoria non è possibile utilizzare linguaggi ad alto livello (come il Basic). Ricordiamo che, con un'espansione da 64 KB inserita in ambiente Basic sono disponibili circa 61 KB di memoria utente. Sul retro dell'apparecchio troviamo, oltre alla presa per il carica batterie (denominata «ADAPTOR») quelle per la connessione di apparecchi ausiliari. Tramite quelle «EAR, MIC, REM» si può utilizzare un registratore a cassette come memoria di massa, mentre i drive per dischi devono essere collegati al connettore «EXIT/BUS». Esiste anche un'uscita seriale RS-232C per un'eventuale stampante o plotter esterno ed una, denominata «SERIAL I/O», a cui è possibile collegare un pad numerico, mentre manca stranamente il collegamento con un monitor esterno.

Il display a cristalli liquidi può visualizzare (tramite l'istruzione «MODE») sia 8 righe da 80 caratteri che 40 righe da 80 caratteri ciascuna e permette anche l'indirizzamento punto per punto e quindi l'utilizzo di funzioni grafiche. La parte posteriore del display incorpora poi uno scomparto in cui si possono riporre le eventuali espansioni di memoria (senza il loro involucro purtroppo) o qualche piccolo oggetto personale (carta e penna per esempio).

Sul lato destro dell'apparecchio troviamo un potenziometro che regola l'intensità delle scritte sul display ed un altro che gestisce il volume dell'altoparlantino incorporato.

La tastiera, composta da 72 comodi pulsanti, è di tipo standard USA ASCII, con tasti di differente colore a seconda del tipo, incorpora otto tasti funzione, facilmente programmabili tramite il comando «KEY» ed i quattro con serigrafata una freccia da usarsi per spostare il cursore quando si corregge un programma.

La cartuccia con la memoria a bolle magnetiche si inserisce in un apposito slot e ricordiamo che, per evitare inutile spreco di corrente, l'alimentazione viene esclusa se non viene usata.

La stampante

La stampante

In considerazione dell'utente a cui è destinato questo prodotto (il professionista o chiunque debba viaggiare spesso), non poteva mancare una stampante di una certa qualità incorporata, se infatti bisogna redigere un documento durante il viaggio, è anche necessario poterlo stampare, di conseguenza la Sharp ha equipaggiato il computer con questa piccola (solo nelle dimensioni però) stampante termica. Si tratta di un modello di ridottissime dimensioni, monodirezionale, non certo velocissimo (circa 37 caratteri/sec, qualità in questo caso di secondaria importanza), ma con dei caratteri qualitativamente buoni, ed in più offre la possibilità di scrivere anche su carta normale. Tutto ciò è possibile grazie ad una cartuccia di nastro termosensibile facilmente posizionabile sulla testina di scrittura. Grazie ad un potenziometro situato sulla destra, sotto il coperchio di plexiglass nero, è possibile cambiare l'intensità dei caratteri stampati (esiste una scala da 1 a 9). Nonostante nel manuale d'istruzione non se ne faccia cenno, questa stampante possiede un nutrito set di caratteri grafici, stampabili con il comando «!print chr\$(x)», dando di volta in volta un diverso valore numerico a x (se si prova a fare un loop con x compreso tra 0 e 255 si vedranno tutti i caratteri a disposizione); in foto si può comunque vedere il set di caratteri.

Il software

Questo computer utilizza il sistema operativo MS-DOS versione 2.0, implementato completamente in ROM, ma stranamente non funziona senza espansione di memoria a bolle, e ci domandiamo a questo punto che senso abbia fornire tale memoria solo come optional. Tra i comandi più interessanti (non ve li elenchiamo tutti poiché sarebbe un'inutile perdita di tempo) segnaliamo quello «DATE» utile per cambiare la data (ricordiamo che il computer mantiene sempre attivato il calendario e l'orologio), quello «TIME» per l'ora e quello «OFF» che serve per

Nella pagina accanto:
il portatile
della Sharp PC 5000

Caratteristiche tecniche

SHARP PC-5000

Microprocessore: 8088 a 16 Bit

Sistema operativo: MS-DOS versione 2.0 completamente in ROM

Memoria ROM: 192 K

Memoria RAM: 128 K (espandibile a 256 K)

Memoria di massa: Bolle magnetiche (da 128 KB) Floppy Disk da 5" Doppia Faccia Doppia Densità da 320 KB

Video: a cristalli liquidi da 80 colonne x 8 righe, 40 colonne x 4 linee, 640 x 80 punti

Tastiera: Standard

Caratteri: matrice 5 x 7

Interfacce standard: RS-232 C (100-19200 baud) I/O seriale per pad numerico Registratore (Appros, 1000 baud) Disk Drive 2 slot

Funzioni: Orologio, generatore di suono

Alimentazione: Batteria ricaricabile

Autonomia: 6 ore circa

Dimensioni: 326 x 305 x 87,5 mm

Peso: 4.3 Kg

Stampante

Tipo: termica

Caratteri: 80 per linea 66 per linea funzionamento grafico

Velocità: 37 caratteri/sec.

Carta: termosensibile (B5,A4) normale (B5,A4)

Testina di scrittura: 24 punti

Trascinamento carta: Frizione

Peso: 1.4 Kg

Prezzi al pubblico

SHARP PC 5000 L. 3.850.000 + IVA

Memoria a bolle (128 KB) L. 250.000 + IVA

Stampante termica integrata L. 850.000 + IVA

2 floppy disk drive 5" L. 2.600.000 + IVA

Test di Benchmarks

- 1) Ciclo for 17,5 sec.
- 2) Operazioni mat. 10.5 sec.
- 3) Scrittura Files sequenziali (100 dati) 4.4 sec
- 4) Lettura Files sequenziali (100 dati) 3.2 sec
- 5) Scrittura Files random 11 sec.
- 6) Lettura Files random 6.1 sec

mantenere in stand by la macchina per uno specificato periodo di tempo o per farla accendere all'istante voluto.

Il Basic è la versione 1.00 della Microsoft con ampie possibilità grafiche. Ricordiamo che quando si passa in ambiente Basic, vengono automaticamente programmati i tasti funzione, con comandi che vengono visualizzati sull'ultima riga dello schermo (è comunque possibile riprogrammare i tasti); se si vogliono togliere queste scritte che occupano inutilmente una delle otto righe disponibili, basta impostare il comando «KEY off». Oltre a questi tasti già programmati, ogni pulsante, se premuto insieme a quello denominato «ALT», visualizza un'istruzione Basic (per esempio premendo «ALT» e «P» si ottiene «PRINT»), peccato che la parola non sia serigrafata sui tasti e quindi, se non si ha una memoria di ferro, molte volte non è possibile utilizzare completamente questa possibilità. Le funzioni grafiche comprendono il disegno di linee, rettangoli (possibilità non indicata nel manuale del Basic, tra l'altro solo in inglese, ma facilmente ricavabile tramite l'istruzione «LINE (x1,y1)-(x2,y2),„B”») e cerchi, anche se sono sacrificate dalle ridotte dimensioni dello schermo. Se comunque si impostano valori maggiori di quelli ammessi dallo schermo (ricordiamo che possiede 640 x 80 punti) il computer non segnala errore ma riduce i dati in funzione delle proprie possibilità. Se per esempio si imposta una linea che parte dalle coordinate x=0,y=0 ed arriva in x=1000, y=200, sullo schermo ne vedremo una da x=0, y=0 a x=640, y=80.

È possibile utilizzare qualsiasi tipo di files (sequenziali, append o random), esistono le funzioni di «AUTO» (numerazione automatica delle linee del programma), «RENUM» (renumerazione delle linee), «TRON» e «TROFF» (visualizzano i numeri di riga delle istruzioni che compie il computer), molto utili al programmatore, e, grazie all'altoparlante incorporato, è possibile creare, tramite il comando «SOUND», divertenti ritornelli.

La memoria a bolle magnetiche è vista dal computer come un vero e proprio floppy disk, di conseguenza per caricare o salvare un programma si utilizza «LOAD» e «SAVE», e la

Set di caratteri della stampante

! " # \$ % & ' () * + , - . / 0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 : ; < = > ? @ A B C D
E F G H I J K L M N O P Q R S T U V W X Y Z [\] ^ _ ` a b c d e f g h i j k l
m n o p q r s t u v w x y z { | } ~ Ç ü é à ä å ç è ë ì í î ï Ä Å É æ Æ Ò
ö ø ù ú û ý ö ü ¢ £ ¥ ¤ f á í ó ô õ ñ Ñ ã ä å ç è é ê ë ì í î ï ð ñ
ñ ò ó ô õ ö ø ù ú û ý ö ü ¢ £ ¥ ¤ f á í ó ô õ ñ Ñ ã ä å ç è é ê ë ì í î ï ð ñ
Σ σ μ ζ Φ θ Ω δ ∞ ϕ € Π ≡ ± ≥ ≤ Γ Δ ÷ ≈ ° · · ∫ ° °

. 1	1.190909
. 01	1.019901
9.999999E-04	1.001999
9.999999E-05	1.0002
9.999999E-06	1.00002
9.999999E-07	1.000002
9.999999E-08	1

Conclusioni

PC Club 27

Per gli appassionati di enigmistica

Decrittazione con un personal

di Leonardo Felician

In queste pagine è presentata come un gioco, però seri linguisti utilizzano questa «scienza», per approfondite ricerche

In essa, i 532 caratteri da decrittare erano indicati con il loro codice (letto in verticale, ad es. 24-2-28-2- etc. nei primi caratteri) ed a fondo schermo il programma richiedeva il codice da interpretare con una lettera, provvedendo poi ad inserire automaticamente nel testo la data lettera ad ogni sua occorrenza. Era naturalmente possibile annullare una scelta fatta in precedenza, semplicemente specificando a blank un certo carattere, Spazio per i tentativi di decrittazione senza metodo ce n'era un'infinità, e si potevano certo passare le ore davanti al video a provare ad identificare il 16, ad es., con la «I» oppure con la «A», la «0», etc.

chi ha voglia di divertirsi e di interpretare questo resoconto come un esercizio o un gioco può fermarsi qui

Avete letto «Lo scarabeo d'oro», di Edgar Allan Poe? Se siete appassionati di enigmistica e non lo avete ancora fatto, affrettatevi a leggerlo: scoprirete un messaggio «crittato», cioè trascritto con strani simboli al posto delle lettere, in lingua inglese, che in base ad una serie di brillanti ragionamenti può essere decrittato, cioè ricondotto in chiaro. Problemi simili, in lingua italiana, compaiono a volte nelle rubriche di enigmistica: l'estate scorsa, però, una decrittazione di 532 caratteri è stata proposta come concorso a premi da una rivista economica a diffusione nazionale.

Di fronte alla difficoltà del problema, nonché all'ammontare dei premi, la prima idea suggeriva di dotarsi di opportuni strumenti, sulle macchine a propria disposizione, per facilitarsi il compito. Si poteva quindi realizzare un programma che «contasse» i simboli presenti, per semplicità indicati con numeri, indicando le frequenze relative, come in fig. 1. Per approfondire poi l'analisi era certo utile analizzare anche le frequenze dei «bigrammi», cioè di tutte le sequenze di due lettere che comparivano nel testo: uno spezzone di questa tabella è riportato in fig. 2. Naturalmente i programmi così approntati restano validi per qualsiasi decrittazione, e diventano cioè corredo del software per gli hobbisti, tanto più che non c'è nessuna difficoltà a realizzarli anche su un piccolo

home computer. I passi di questa decrittazione costituiscono comunque un esercizio divertente, facile da proporre in una caccia al tesoro tra appassionati o in una seduta di club di possessori di P.C.: nulla vieta di pensare a qualche gioco di questo tipo anche dalle colonne di P.C. Club.

A questo punto dello studio era necessario procurarsi una tavola che riportasse le frequenze relative delle lettere dei bigrammi nella lingua italiana. Se è vero che tutti sanno che la «E» è la lettera più frequente, già sulla successiva le opinioni sono discordanti: per fortuna il ritrovamento della tabella di fig. 3 in appendice in un testo universitario poteva spianare la strada verso la decrittazione. Questa analisi, fatta da un campione di poco meno di 4000 lettere di testo, esprime nella prima riga orizzontale, sopra le rispettive lettere, le frequenze di accadimento rapportate a 10000: così ci si può attendere di trovare, su un testo italiano continuo di 10000 lettere, 1262 «E» 1162 «I», etc.

All'interno della matrice, invece, si trovano le frequenze dei bigrammi, indicati come prima e seconda lettera: «E» seguita da «E» compare in media solo 34 volte su 10000 (evidentemente a fine parola).

A questo punto il Personal poteva diventare uno strumento veramente prezioso per aiutarci a provare le combinazioni di lettere, grazie ad un programma interattivo che emettesse una mappa come in fig. 4.

LETTERA QUANTITÀ

0001	NE	HA	042
0002	NE	HA	045
0003	NE	HA	015
0004	NE	HA	071
0005	NE	HA	003
0006	NE	HA	007
0007	NE	HA	003
0008	NE	HA	022
0009	NE	HA	000
0010	NE	HA	014
0011	NE	HA	019
0012	NE	HA	028
0013	NE	HA	000
0014	NE	HA	001
0015	NE	HA	029
0016	NE	HA	059
0017	NE	HA	012
0018	NE	HA	032
0019	NE	HA	000
0020	NE	HA	000
0021	NE	HA	014
0022	NE	HA	001
0023	NE	HA	000
0024	NE	HA	034
0025	NE	HA	000
0026	NE	HA	039
0027	NE	HA	000
0028	NE	HA	041

Fig. 1 - Frequenza riscontrata delle singole lettere

PRIMA LETTERA	SECONDA LETTERA	I QUANTITA'	RISCONTRATA
16	28	I	010
		I	
17	01	I	004
		I	
17	02	I	001
		I	
17	03	I	001
		I	
17	12	I	001
		I	
17	17	I	003
		I	
17	28	I	002
		I	
18	01	I	002
		I	
18	02	I	005
		I	
18	04	I	005
		I	
18	05	I	001
		I	
18	06	I	001
		I	
18	16	I	007
		I	
18	18	I	008
		I	
18	24	I	001
		I	
18	26	I	002
		I	
21	01	I	003
		I	
21	02	I	001
		I	
21	04	I	002
		I	
21	08	I	002
		I	
21	12	I	002
		I	
21	16	I	003
		I	
21	18	I	001
		I	

Fig. 2 - Frequenza riscontrata dei bigrammi

L	L	LL	LL	U	U	LU	L
20201010211001001010121022100022001011	00012111110202002002021001022112101021						
42828254661448542253662146677446240188	45478626882416846418888827241868111262						
LL	L	LL	U	L	L	U	
01011021111102122122020210221101112010	11101022011120102200110010102010221201						
45288186686046641644284452466148868802	86140486106242844114771401688411466441						
U	L	-U	U	U	U	U	
01012102010120202110210210221221011221	20211101210102012210200101102002202200						
10178688402864481624664878466462416666	41162016864188468624644142521186624626						
L	U	LL	U	U	LL		
01001221200110201002111100010211110011	01102020101000210020211101010000020101						
48466866454224641488065531254856882422	87718162536348854614868821153146464536						
U	U	U	L	U	L		
20200200201120210120100112120010121220	201022021010201011021010202002102100						
41182482842621853641082864687453686448	82214128141462536528845444828341221212						
ULL	U	U	U	L	LL		
20110010111111100112011021111000201100	02200110110202010012001112202020220101						
88884453606162664561826880655312115531	26624228771816266286248868646264862536						
L	U	L	L	L			
02011011020101012102021002010012111120	12210010102002010201001010011121011122						
46255428241712464688286161424184672662	68624014014128111648141153428641154684						

Codice: 08 Lettera U

Fig. 4 Il testo da decrittare

sto dei trattini bisognava inserire, nell'ordine, due vocali ed una consonante: la prima vocale era certo «E» oppure «I» la seconda «O» oppure «A», e ciò permetteva di disaccoppiare le difficoltà di riconoscimento. Con solo 4 prove, grazie al programma interattivo, si giungeva a stabilire quali fossero le vocali corrette, pervenendo dunque alla situazione di fig. 5, dopo aver riconosciuto come «N» la consonante indicata. A questo punto i codici già decrittati sono solo 7 su 22, ma la strada è tutta in discesa e ci sono vari modi per giungere in fondo.

È il momento più divertente di tutto lo studio della decrittazione: dovunque si guardi si trovano conferme e suggerimenti su come proseguire. Coloro che hanno gettato la spugna nel risolvere la decrittazione da cima a fondo da soli, si fermano a questo punto e — ripartendo dalla fig. 5 — provino a giungere alla soluzione finale senza aiuti.

Quello che personalmente ci ha guidato a questo punto è stata la frase **NULLAACHE-E-E-E** che compare nella colonna di sinistra, all'inizio della

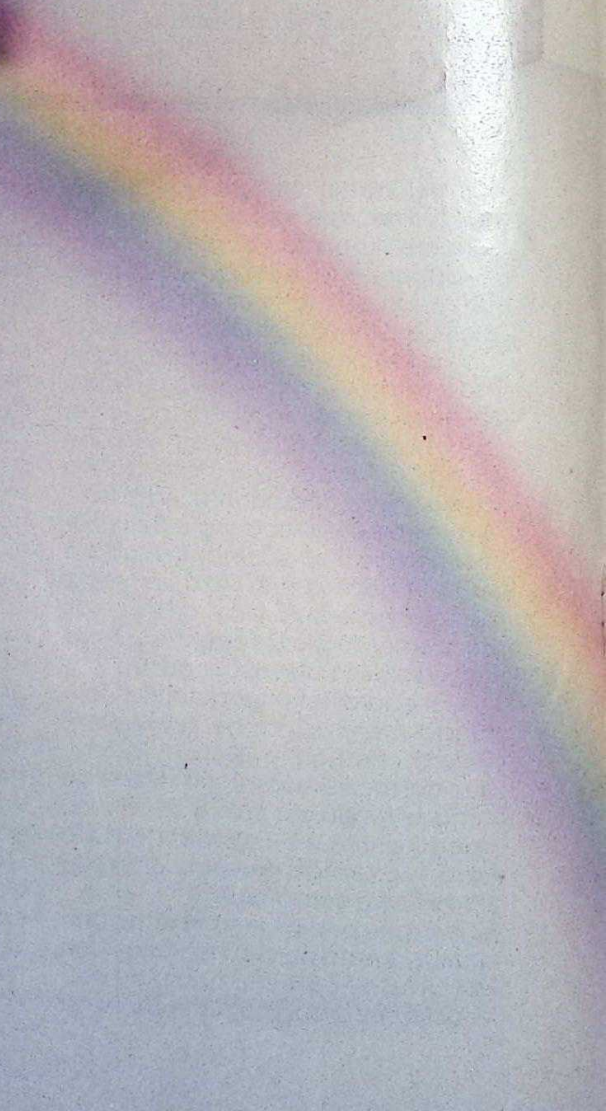
penultima riga, e che già era stata di grande utilità alla partenza della decrittazione. Tramite questa sequenza si possono riconoscere le consonanti «V», «D», «R» (codici 10-11-12). Il finale è alla portata veramente di tutti: che lettere inserireste nella sequenza **DAUNVECCH--CAN-CELL-ARRU--N---CHEHA...?**

Crediamo che «I», «O», «G», «T» si impongano subito all'attenzione, senza nemmeno sapere quali codici si trovano al posto dei trattini. Il risultato finale della decrittazione è riportata in fig. 6, per chi non si fosse ancora lanciato da solo nella ricerca delle ultime lettere mancanti. L'ultimo nostro passo è stata la Z, dopo aver sistemato la K e il punto che stranamente compariva in ultima riga. La mancanza di Q nel testo, infine, fa meditare chi si è scervellato, all'inizio, per riconoscere il gruppo «QU».

Questo esercizio di decrittazione non può certo essere considerato come un semplice gioco per calcolatore, anche perchè è stata una serie di deduzioni umane, più che l'applicazione dello strumento di

calcolo, a portare vicini alla soluzione. Non sarebbe stato fattibile, infatti, incaricare il Personal di provare a caso ad assegnare valori ai codici, permutando lettera dopo lettera: si sarebbe pervenuti a migliaia e migliaia di stringhe senza senso, tra le quali cercare quella buona. Il calcolatore è ricondotto cioè al suo ruolo corretto, quello di ausilio e di supporto al processo decisionale umano, cosa che spesso gli appassionati dimenticano, buttandosi a capofitto nella programmazione, in attesa di risultati taumaturgici dal loro strumento che certo non verranno.

Nonostante questo limitato apporto offerto dallo strumento, la decrittazione ci sembra un argomento interessante, e non solo a livello di gioco, anche perchè basta fare un passo e si rientra nei domini più seri (?) dei linguisti che studiano, con l'aiuto dei grossi centri di calcolo universitari, quante volte si ritrova una certa parola in Manzoni o quale è il termine più usato da Dante. Credo che tutti noi saremmo in grado di cercarcelo su un Personal.



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

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

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

Offriamo il più completo programma di assistenza oggi disponibile.

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

Pensateci come alla soluzione ideale.

Digital Equipment S.p.A.

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

digital



Fig. 5 - Decrittazione: fac simile

N L CA E AAL A CHE E A A LL A A NE ELL UA A NUNLU LEN
 20201010211001001010121022100022001011 00012111110202002002021001022112101021
 42828254661448542253662146677446240188 45478626882416846418888827241868111262

AC LL NEELE A E E NA C E ALLENU LE A AN E LA A A EUNA E A
 01011021111102122122020210221101112010 11101022011120102200110010102010221201
 45288186686046641644284452466148868802 86140486106242844114771401688411466441

NEUNA L A U E A EAN U E A E E E ENEA UNAEN A AA A C U
 01012102010120202110210210221221011221 20211101210102012210200101102002202200
 10178688402864481624664878466462416666 41162016864188468624644142521186624626

ALA EN E A A A AUN ECCH CANCELL A U N CHEHAUNCA ANELL CH A A ACHE
 01001221200110201002111100010211110011 01102020101000210020211101010000020101
 48466866454224641488065531254856882422 87718162536348854614868821153146464536

U U NA E NCHE U LE EN ACHENE U N N A A CHEC NLACA AN NHA
 20200200201120210120100112120010121220 20102202101020101102101020202002102100
 41182482842621853641082864687453686448 82214128141462536528845444828341221212

NULLAACHE E E E ACE U EUN ECCH CCH A U N E L ALLEN A AN CHE
 2011001011111100112011021111000201100 022001101102020100120011122020202020101
 88884453606162664561826880655312115531 26624228771816266286248868646264862536

A CCA L AE EUN NE A A L E E EN A A N AL A CHA LE C EN
 02011011020101012102021002010012111120 12210010102002010201001010011121011122
 46255428241712464688286161424184672662 68624014014128111648141153428641154684

Codice: 28 Lettera N

Fig. 6 - Il testo decrittato

SONOLOCATEDAALBAROCHETRISTEZZASTOAVILL ABAGNERELLOSITUATAINUNLUOGO SPLENDIDOTR
 20201010211001001010121022100022001011 00012111110202002002021001022112101021
 42828254661448542253662146677446240188 45478626882416846418888827241868111262

ACOLLINEELEVATESPESSONASCOSTEDALLENUVO LEDAVANTIVERSOLASPIAGGIADIEUNADISTESAD
 01011021111102122122020210221101112010 11101022011120102200110010102010221201
 45288186686046641644284452466148868802 86140486106242844114771401688411466441

IVIGNEUNAVOLTASUPERATEANGUSTESTRADETTE SIPERVIENEADUNAENTRATAADARCOPIUTTOSTOM
 01012102010120202110210210221221011221 20211101210102012210200101102002202200
 10178688402864481624664878466462416666 41162016864188468624644142521186624626

ALAMENTESBARRATADAUNVECCHIOCANCELLOARR UGGINITOCHEHAUNCAMPANELLODICHIAMATACHE
 01001221200110201002111100010211110011 01102020101000210020211101010000020101
 48466866454224641488065531254856882422 87718162536348854614868821153146464536

SIPUDSUONAREFINCHESIVUOLESENZACHENESSU NORISPONDADATOCHERCONLACASANONHAPROPRIO
 20200200201120210120100112120010121220 20102202101020101102101020202002102100
 41182482842621853641082864687453686448 82214128141462536528845444828341221212

NULLAACHEVEDEREMACEPUREUNVECCHIOFICCHI OTTOARRUGGINITOEMOLTOALLENATOTANTOCHE
 2011001011111100112011021111000201100 022001101102020100120011122020202020101
 88884453606162664561826880655312115531 26624228771816266286248868646264862536

ATOCCARLOSIGIRAESEUNONEIMPARAILSEGRETO ENTRA.DAVISIONIDITALIADICHARLESDICKENS
 02011011020101012102021002010012111120 12210010102002010201001010011121011122
 46255428241712464688286161424184672662 68624014014128111648141153428641154684

Codice: 07 Lettera Z

Per evitare ronzii e surriscaldamento

ZX Spectrum... attenti all'alimentatore!

di Fulvio Dominici

Se il tuo Spectrum ronzia e scalda troppo stai attento: potresti ritrovarti con una graticola per la carne al posto del computer; ecco come evitarlo. Basta provare con un tester l'uscita dell'alimentatore e se l'indicazione supera i 10 V, effettuare questa modifica. Si tratta di una cosa che vi impegnerà per un'oretta e si porterà via una decina di biglietti da mille dal vostro portafoglio; tutto sommato abbastanza poco per assicurarsi il corretto funzionamento e mettersi al riparo da qualsiasi cosa dal lato alimentazione. In pratica si tratta di aggiungere all'alimentatore un circuito integrato stabilizzatore di tensione del tipo 7808 o 7809 con un condensatore ceramico e, per i più perfezionisti, un diodo LED con relativa resistenza per indicare lo stato di accensione. L'alimentatore così modificato non fa più ronzare il computer ed esso scalda molto meno; inoltre rimane possibile il collegamento delle varie periferiche come la stampante o altro. L'uscita è inoltre molto stabile e «pulita»; pensate che una volta stavo salvando un programma mentre fuori infuriava un temporale, per un attimo è mancata la corrente e già io stavo per disperarmi quando mi accorsi che lo Spectrum stava ancora tranquillamente procedendo con il SAVE e poi, verificato, il programma salvato si dimostrò perfetto; grazie alla mia modifica il calcolatore non aveva neanche avvertito lo sbalzo! Bene, ora passiamo alla descrizione di come la modifica si fa in pratica.

Procuratevi i seguenti attrezzi oltre

ai componenti elencati nella lista: Saldatore a stilo da circa 30 Watt, stagno di buona qualità per uso ELETTRONICO, cacciavite a stella (oppure normale, dipende dal vostro alimentatore), trapano elettrico oppure un chiodo e un palo di pinze per praticare un foro nella plastica, cavetto elettrico sottile (non troppo).

Per prima cosa aprite l'alimentatore svitando le tre viti nella parte inferiore, non spaventatevi se ci vorrà un po': sono molto avvitate. Aperto, vi apparirà il trasformatore al centro, riconoscibile perché grosso composto da molte lamelle e con un avvolgimento in rame, davanti ad esso ci sono due cilindri grigi con varie scritte, i condensatori elettrolitici. Estraiete il fermacavo di gomma di fianco ad essi dalla sua sede e potrete così estendere il cavetto doppio che porta l'alimentazione al computer; ora prendete il trasformatore dai due lati (spero che vi sarete ricordati di togliere la spina dalla presa di corrente) e sollevatelo verticalmente assieme a tutto il circuito stampato collegato sotto.

Potrete ora più agevolmente lavorare sulla parte superiore del contenitore in plastica. Praticate sulla faccia piatta posteriore (quella sotto cui entra il cavo della spina) un foro. Montate ora il circuito integrato stabilizzatore passando una vite attraverso il foro della sua aletta l'aletta dissipatrice e il foro del contenitore del computer. Se volete montare anche il LED di accesso praticate un foro nel fianco del contenitore sempre vicino alla parte posteriore in modo che i terminali del LED si trovino nella piccola camera posteriore interna del contenitore. Ora vediamo la parte elettronica: saldate su tre terminali del circuito integrato degli spezzi di cavetto lunghi circa 15 centimetri e DI COLORE DIVERSO, fateli passare nell'altro foro dell'aletta dissipatrice (avete forato la plastica sotto di esso? Se no fatelo adesso) Se avete montato il LED, saldate sul terminale centrale dell'integrato un capo della resistenza da 1Kohm, l'altro capo va saldato sul terminale PIÙ CORTO del LED. Saldate ora un pezzo di filo dall'altro terminale del LED al terminale destro del circuito integrato (destro guardando l'integrato). Dovrete ora procedere a dissaldare uno dei due cavetti che portano la corrente allo Spectrum, dissaldate quello che rappresenta la parte inferiore del circuito stampato. Saldate qui il cavetto che arriva dal terminale sinistro del circuito integrato (sinistro sempre guardando l'integrato). Saldate ora il cavetto collegato al terminale centrale. Ora prendete il condensatore ceramico (il componente discoidale) e saldate uno dei suoi terminali sullo stesso punto di prima, quello segnato con il —, l'altro terminale va saldato al terzo cavetto del circuito integrato, e, in tale saldatura, va collegato anche il cavetto che avevamo dissaldato prima. Possiamo ora provare il tutto; collegate la spina e con-

Lista dei componenti necessari

Circuito integrato stabilizzatore di tensione 7808 oppure 7809
Condensatore ceramico da 100.000 pF (Picofarad)
Aletta dissipatrice delle dimensioni della faccia posteriore dell'alimentatore
LED, diodo elettroluminescente verde o rosso
Resistenza da 1Kohm
Interruttore 220 Volts 2 Ampere

a cura di
Ernesto Sagramoso

trollate che il diodo LED, se c'è, si accenda regolarmente, se avete il tester controllate che all'uscita ci siano otto Volts continui. Nel caso qualcosa non funzioni, ricontrollate il tutto confrontandolo con lo schema elettrico di fig. 3. In ogni caso non collegate l'alimentatore allo Spectrum se non siete sicuri del perfetto funzionamento. Se tutto funziona, che ne direste di un'altra piccola modifica? Non vi dà fastidio dovere togliere e rimettere lo spinotto di alimentazione ogni volta che dovete fermare uno dei famosi programmi «che non si brekkano»? Ciò comporta fra l'altro un allentamento della spina relativa. E allora? Basterà forare il contenitore nella parte superiore e montarci un'interruttore a levetta a cui vanno collegati due fili che all'altro capo sono saldati uno sul punto del circuito stampato dove entra uno dei due cavi della spina di corrente e l'altro sul capo che era saldato su quel punto e che voi avete naturalmente dissaldato. Così potrete togliere la corrente e azzerare lo Spectrum tutte le volte che vorrete e non dovrete togliere la spina ogni volta che vorrete spegnere il computer, ed andarsene. Ora infilate di nuovo il circuito stampato sul fondo del contenitore, chiudetelo cercando di non «pizzicare» nessun cavetto, riavvitare le viti ed il gioco è fatto. Bene, non c'è altro da dirvi; arriverci e buona programmazione! ■

**Avete realizzato
un programma?
Inviatelo a:
Società Editrice
Alfa Linea
PCClub-Superbyte
Via Anfiteatro, 15
20121 Milano**

Qualche precisazione

Rispondiamo in breve al Sig. Pasquale Esposito e a tutti quelli che si sono trovati nelle sue condizioni, invitando anche tutti i lettori che hanno delle migliorie o delle modifiche da fare a qualsiasi programma apparso in SuperByte di spedircelo.

L'istruzione $Y = F(x)$ apparsa nella riga 70 non doveva essere battuta nel programma, ma deve essere sostituita con l'equazione della linea di cui si vuole il grafico. Se per esempio si desidera una retta a 45 gradi basta mettere $Y = X$, se si vuole una sinusoide $Y = \sin(x)$.

Un programma in linguaggio macchina

Questa routine proposta da Vincenzo Tomassi, utilizzabile con il Sinclair ZX Spectrum, effettua lo scroll laterale a destra, sinistra, in basso e in alto. È scritta in linguaggio macchina (è perciò molto veloce) ed è completa di «WRAP AROUND» con l'immagine che rientra dalla parte opposta e di «INVERSE» e «CANCELLAZIONE» della grafica presente.

In allegato esiste anche un programmino di prova del corretto funzionamento.

Per caricare il linguaggio macchina si può usare il programma presentato a pag. 180 del manuale dello

Spectrum, che in tutti casi trascrivete:

5 CLEAR 31999

10 LET A = 32211

20 READ N: POKE A, N

30 LET A = A + 1: GOTO 20

40 DATA (inserire i listati in linguaggio macchina) e poi dare il RUN.

Sul video comparirà la scritta «E Out of Data» quando il computer avrà portato a termine il tutto. Si potrà quindi registrare il programma con «SAVE «code» CODE USR 32211,176 se si avranno caricate tutte le routine.

LEGENDA

i= invertire lo schermo

a= scroll in alto

w= rientro dell'immagine

b= scroll in basso

r= RUN

s= scroll a sinistra

x= cancellare

d= scroll a destra

PROGRAMMA PRINCIPALE

Listati 1 (scroll in basso)

```
33,255,87,84,93,36,6,3,197,6,8,197,6,8,197,37,1,32,0,237,184,17,32,0,25,
84,93,193,16,240,1,224,7,9,193,16,230,62,249,132,103,193,16,220,37,6,32,
35,54,0,16,251,201,0,0,0,0,0,0,0,0
```


Listato 2 (scroll in alto)

33,31,64,84,93,37,6,3,197,6,8,197,6,8,197,36,1,32,0,237,184,17,32,0,25,84
,93,193,16,240,1,32,248,9,193,16,230,62,7,132,103,193,16,220,33,223,87,6,
32,35,54,0,16,251,201,0,0,0,0,0

Listato 3 (scroll laterale a sinistra)

33,255,87,6,192,197,229,221,225,221,126,225,7,55,63,6,32,203,22,43,16,251
,193,16,236,201,0,0,0,0

Listato 4 (scroll laterale destro)

33,0,64,6,192,197,229,221,225,221,126,31,15,55,63,6,32,203,30,35,16,251,
193,16,236,201

PROGRAMMA DI PROVA

2 LOAD ""CODE

10 GOSUB 75

20 IF INKEY\$="i" THEN POKE 32344,0:POKE 32374,0:BEEP.5,50

30 IF INKEY\$="b" THEN RANDOMIZE USR 32211

35 IF INKEY\$="w" THEN POKE 32344,63:POKE 32374,63:BEEP.5,50

40 IF INKEY\$="a" THEN RANDOMIZE USR 32271

45 IF INKEY\$="r" THEN GOSUB 75

50 IF INKEY\$="s" THEN RANDOMIZE USR 32331

55 IF INKEY\$="x" THEN POKE 32344,55:POKE 32374,55:BEEP.5,50

60 IF INKEY\$="d" THEN RANDOMIZE USR 32361

70 GOTO 20

75 CLS:FOR x=0 TO 21:FOR j=0 TO 31: PRINT AT x,j; CHR\$(133+j):NEXT

j:NEXT x

80 RETURN



SPECTRUM E-ZX81, MARCHI REGISTRATI SINCLAIR RESEARCH LTD

OCCHIO AI PREZZI!!! OCCASIONI VALIDE SINO AL 15/1/1984

SINCLAIR SPECTRUM

16K RAM di memoria + 1 cassetta omaggio con 10 giochi	L. 279.000
48K RAM di memoria + 1 cassetta omaggio con 10 giochi	L. 359.000
80K RAM di memoria + 1 cassetta omaggio con 10 giochi	L. 389.000

MATERIALE PER SPECTRUM

Interfaccia RS232/parallela	L. 90.000
Interfaccia parallela Centronics con Eprom	L. 120.000
Tavola grafica	L. 140.000
Tastiera professionale	L. 140.000
Kappa 48, espansione 48K RAM	L. 81.000
Programmatore di Eprom	L. 160.000
Superface, interfaccia per joystick, registratore, generatore di suoni e sintetizzatore vocale	L. 145.000

NOVITÀ IN ARRIVO

Microdrive
Interfaccia per microdrive ed RS232
Modulo con porte I/O, convertitore analogico digitale e modem

MATERIALE PER ZX81

16K RAM, espansione di memoria	cod. SR16K	L. 72.000
32K RAM, espansione di memoria	cod. SR32K	L. 115.000
64K RAM, espansione di memoria	cod. SR64K	L. 165.000
Interfaccia per stampante ad impatto	cod. IS 81	L. 75.000
Tastiera a pressione (direttamente sostituibile a quella originale senza bisogno di modifiche)	cod. ST 100	L. 49.000

STAMPANTI AD IMPATTO

Seikosa 80 colonne	mod. GP 100-A	L. 530.000
Oki 80 colonne	mod. µ 80	L. 530.000
Oki 80 colonne	mod. µ 82	L. 790.000
Epson 80/132 colonne	mod. RX 80	L. 840.000

MONITOR

12 pollici, alta risoluzione, fosfori verdi	cod. M12V	L. 230.000
12 pollici, alta risoluzione, fosfori gialli	cod. M12G	L. 240.000
12 pollici, alta risoluzione, fosfori ambra	cod. M12A	L. 240.000

Sino al 15/1/84 ad ogni confezione di Spectrum sarà allegato un buono sconto del 10% su tutti gli articoli di nostra produzione e del 25% sul software che commercializziamo.

Le richieste devono essere indirizzate a: **SANDY - FIECI BREVETTI** Via Monterosa, 22 - 20030 SENAGO (MI) - Tel. 02-9989407
Ai prezzi sopraelencati dovrà essere aggiunta l'aliquota IVA 18% + costo spedizione.
Per richieste con pagamento anticipato la spedizione è gratuita.

Software Clinic

a cura di
Walter Pistarini

Una «clinica» particolare

Il vostro computer perde qualche bit? O gli gira la cpu? Oppure, più realisticamente c'è un maledetto programma che non vuole girare, anche se siete pronti a giurare che tutto è OK? O non riuscite ad ottenere quell'effetto grafico/sonoro su cui state lavorando da tre notti?

Si apre da oggi la «Software Clinic», per quei pazienti renitenti a mettersi in riga... pardon, in byte. Ci occuperemo qui dei vostri problemi, preferibilmente software (come dice il nome della nostra clinica), per tutto quello che si intende per software, programmi basic, linguaggio macchina e chi più ne ha ne metta. Al momento siamo in possesso di un VIC-20, un COMMODORE 64 ed uno SPECTRUM, ma non disdegheremo altre richieste, cercando di fare il possibile per accontentarvi. Ovviamente è importante che gli argomenti abbiano un interesse generale. Quindi, fatevi sotto!

Cominceremo con una lettera che ci arriva da un lettore di Firenze, Mannori Simone, possessore di uno Sharp PC 1500, anche se le sue domande sono più sull'hardware che sul software, ma le abbiamo trovate di notevole interesse generale (almeno per i possessori di questo computer). Veniamo subito al sodo (come dice Simone): la prima domanda riguarda il microprocessore del PC-1500, che purtroppo non è lo stesso usato nel PC 1251, quindi niente da fare, i programmi in linguaggio macchina per il 1251 non potete caricarli sul 1500. Mi chiede poi se esiste un programma Assembler/Disassembler. Per il momento no, ma in un breve futuro dovrebbe rendersi disponibile una versione di tale prodotto direttamente in Italia. Come pure sarà disponibile in primavera una espansione di memoria da 16K direttamente dalla Melchioni, distributrice dello SHARP PC-1500.

Per l'interfaccia video a quanto ci risulta ne esiste una fatta da una casa giapponese e disponibile anche in Germania, che si collega alla interfaccia RS-232; è costituita da

un monitor che incorpora la circuiteria per la gestione del video, tipo terminale. Il prezzo però sembra piuttosto alto (circa 1.000.000). Comunque la notizia non è certa al cento per cento.

Tornando al linguaggio macchina, mi è stato segnalato che esiste un manuale per la programmazione in linguaggio macchina, e che contiene anche gli schemi dettagliati del PC-1500. È disponibile sempre presso la Melchioni, è in inglese ed il suo codice è EA 1500T.

L'ultima domanda riguarda la reperibilità di un connettore per il suddetto computer. Noi non abbiamo trovato niente, c'è qualcuno che ha qualche idea in proposito?

PC Mon

A proposito poi di programmi che non girano, quelli che avranno provato il PCMON, pubblicato nel numero 6 del 1 novembre, avranno anche scoperto che il programma, così listato non funziona correttamente. Si tratta anche in questo caso di errori di trascrizioni totalmente a carico dell'autore, che se ne scusa, e cede la parola a Torassa Giorgio che ha per primo segnalato l'inconveniente:

nella linea 1225 (a pag. 26) invece di PRINT HAS" "HBS...

va scritto: PRINT HAS" "HS...

nella linea 1250 invece di: IF CDB<>DB THEN...

va scritto: IF CDB=DB THEN...

nella riga 1126 invece di PA\$=PA\$+HBS...

va scritto: PA\$=PA\$+HS

Un'altra segnalazione riguarda il Disassembler. Nel listato mancano le seguenti righe

2610 IF C=M THEN 2700

2620 NEXT I

Editor di caratteri speciali per VIC-20

In questo articolo c'erano anche delle note per i possessori del COMMODORE 64. In queste note mancavano però gli indirizzi esatti della memoria video e colore, che sono

diversi dal VIC al 64, per cui alla linea 90 TL=1107 :CL=55379, alla linea 240 e 270 non si deve usare il 22 (numero di caratteri per riga del VIC) ma bensì 40 (numero di caratteri per riga del 64). Alle linee 400, 630 e 640 va sostituito il 7168 che c'è con un più realistico 12288. Anche in questo caso non prendetevela col giornale ma con l'autore, che farà di tutto per non ripresentare listati non corretti.

Per ora ho finito. Ovviamente mi aspetto di ricevere le vostre lettere per la clinica, con le descrizioni dei sintomi dei vostri malati. Per i computer sopra accennati (VIC-20, COMMODORE 64 e SPECTRUM) potete anche inviare eventualmente una cassetta con il programma che non vi «gira». Salute a tutti e arrisencircibit. ■

PRENOTATE
il vostro
Personal
Computer IBM

 **IBM**
INFORMATICA

Corso Turati, 11/c - Torino
Tel. (011) 505397-593159

Ancora una parola chiave: FOR

di Gian Roberto Negri

Stiamo per arrivare

alla fine del nostro corso di Basic.

Questa volta analizziamo una istruzione
che ci permette di risparmiare tempo.

Puntata dopo puntata la nostra conoscenza aumenta sempre di più, trasformandoci in autentici esperti di BASIC. Sono veramente felice del seguito che hanno questi articoli e ringrazio quanti mi hanno seguito sino ad ora. Ma bando ai ringraziamenti e buttiamoci a capofitto nell'analisi di un'altra parola chiave del BASIC: **FOR**. Tradotta in italiano corrente equivale alla parola **PER**. Per comprendere l'uso riprendiamo il programma della scorsa puntata quello, per intenderci, che seguiva ciclicamente «ripetutamente» le istruzioni e serviva per effettuare un conteggio delle more che venivano via via raccolte. Eccolo riportato in figura 1 per quanti non possedessero il precedente numero della rivista. In esso mediante la parola chiave **LET** veniva sommato il numero 1 al numero contenuto nella variabile **A**, tutte le volte che l'istruzione 40 veniva eseguita. Non solo ma mediante la parola chiave **IF** dell'istruzione 60, veniva controllato che il numero 100 da noi prefissato non venisse superato ed in caso affermativo mediante un **GOTO** all'istruzione 40 incrementato di nuovo il numero contenuto nella variabile **A**. Quanti controlli e somme per raggiungere il nostro scopo!... Ma come in tutte le cose anche in questo caso esiste un metodo più semplice per risolvere il tutto. Esso si avvale della parola chiave **FOR**. Eccolo riportato in figura 2 dove ritroviamo il nostro programma delle more ormai modificato. Andiamo quindi a spiegare il tutto dettagliatamente come nostra buona e vecchia abitudine, tralasciando le istruzioni 10, 20 e 30 perché non sono state modificate, soffermandoci sull'istruzione 40. Come possiamo chiaramente

osservare al posto della parola chiave **LET** troviamo la parola chiave **FOR** e di seguito la variabile **A** seguita da un uguale. Nella vecchia istruzione dopo il segno di uguale veniva effettuata una somma «**A+1**», ora invece troviamo per prima cosa il numero 2 poi la parola chiave **TO** e infine il numero 100. Bene, il numero 2 è il numero da cui il nostro computer inizierà a contare ed il numero 100 quello massimo che deve raggiungere. In poche parole nell'istruzione 40 viene detto al nostro sempre fido computer di incrementare di 1 ogni volta che essa viene eseguita e di partire dal numero 2 fino al raggiungimento del numero 100. Traducendo questa istruzione in italiano verrebbe: **PER A = 2 A 200** incrementando di 1. La lettera **A** posta dopo il numero 2 corrisponde in BASIC ed in inglese alla parola chiave **TO** e serve per specificare il numero massimo raggiungibile dalla variabile **A**. Se cambiassimo il numero 2 con il numero 10, ed il numero 100 con il numero 50 verrebbe cambiato anche il numero delle volte che questa istruzione verrebbe eseguita. Continuando nell'analisi delle istruzioni componenti il nostro programma tralasciamo l'istruzione 50 perché pure questa non è stata in alcun modo modificata e soffermiamoci sull'istruzione 60. In essa al posto delle parole chiave **IF**, **THEN** e **GOTO** troviamo la parola chiave **NEXT** e di seguito la variabile di tipo reale **A**. Il significato della parola chiave **NEXT** è semplicissimo e lo diventa ancora di più se la traduciamo in italiano: **PROSSIMO**... prossimo cosa?... Ovviamente prossimo incremento... Ma poiché il controllo dell'incremento avviene nell'istruzione 40 la parola chiave **NEXT** oltre che far incrementare il numero contenuto nella variabile che la segue e

nel nostro caso **A**, fa effettuare un salto all'istruzione che contiene le parole chiave **FOR** e **TO** e la stessa variabile **A** sempre nel nostro caso.

Come nel vecchio programma nel caso delle istruzioni comprese fra l'istruzione contenente la parola chiave **LET** e l'istruzione contenente le parole chiave **IF**, **THEN** e **GOTO** le istruzioni che appunto si trovano dopo un'istruzione contenente le parole chiave **FOR** e **TO** e prima di una istruzione contenente la parola chiave **NEXT** seguita da una variabile, vengono eseguite tutte le volte che viene eseguito il ciclo. In parole povere facendo sempre riferimento al programma della figura 2, l'unica istruzione presente tra l'istruzione 40 contenente le parole chiave **FOR** e **TO** e l'istruzione 60 contenente la parola chiave **NEXT** è l'istruzione 50. Bene essa viene eseguita tutte le volte che viene eseguito il ciclo e poiché il numero iniziale da cui il ciclo deve partire è 2 ed il numero finale al quale deve, sempre nel nostro caso, arrivare è 100, l'istruzione 50 verrà eseguita esattamente 99 volte. Le istruzioni 70 e 80 rimangono invariate per cui le ignoriamo.

Allora non è complicato come metodo non trovate?... Oltretutto è anche estremamente versatile e potente. Mediante l'uso delle parole chiave **FOR**, **TO** e **NEXT** è possibile realizzare qualsiasi programma che richiede dei cicli (cicli=numero delle volte che le istruzioni vengono eseguite ripetutamente in un programma) ben determinati. L'unica difficoltà è quella di conoscere anticipatamente il numero delle volte che le istruzioni devono essere ripetute, il numero da cui partire ed il numero a cui arrivare. Per fare un esempio se desiderassimo stampare a video un certo numero di asterischi, diciamo cinque senza dover scrivere cinque istruzioni contenenti la parola chiave **PRINT** e la costante «*», questo potrebbe essere possibile mediante il programma riportato in figura 3 insieme ad un esempio di esecuzione. In esso mediante l'istruzione 10 e le parole chiave **FOR** e **TO** diremmo al computer di eseguire il ciclo per cinque volte partendo dal numero 1 sino ad arrivare al numero 5. L'istruzione 20 conterrebbe l'unica parola chiave **PRINT** e l'unica costante «*» e verrebbe appunto eseguita cinque volte. L'istruzione 30 di chiusura del ciclo mediante la paro-

la chiave NEXT e la variabile A farebbe incrementare il numero contenuto nella variabile A, in questo caso di 1, e farebbe ritornare all'istruzione 10 per eseguire un nuovo ciclo e questo sino al raggiungimento del numero da noi prefissato e cioè 5. Se invece desiderassimo fare attendere per un certo periodo il nostro simpaticissimo computer, potremmo fare ciò facendo uso del programmino riportato in figura 4 che provvede a far perdere tempo!... Come?... Se lo osserviamo attentamente possiamo notare come non sia presente nessuna istruzione tra l'istruzione 10 e l'istruzione 20. Questo porta il computer ad eseguire semplicemente il ciclo senza fare altro ma, poiché per eseguirlo completamente è necessario un certo periodo di tempo, il tutto si traduce in una pausa ovvero in una perdita di tempo. Questo trucchetto si rivela molto utile per fare rimanere a

video delle costanti sotto forma di messaggi per un certo periodo di tempo, prima di stampare a video le successive. Sino ad ora abbiamo supposto che l'incremento effettuato mediante le parole chiave FOR, TO e NEXT sia stato sempre di 1. Vi sono però delle situazioni particolari in cui tale incremento deve essere diverso da 1; ad esempio nel programmino riportato in figura 5 e che serve per stampare a video la tabellina del numero 10. In esso tale incremento è appunto di 10 ogni volta che il ciclo viene eseguito. Questo è reso possibile facendo uso della parola chiave STEP e che serve appunto per specificare di quanto incrementare il numero contenuto nella variabile riportata dopo la parola chiave FOR e nel nostro caso P. Mediante la parola chiave PRINT contenuta nell'istruzione 15 il contenuto della variabile viene stampato a video tutte le volte che il ciclo viene

eseguito. Ora poiché il numero contenuto nella variabile P viene incrementato di 10 tutte le volte che viene eseguito il ciclo si realizza in tal modo la stampa a video della tabellina numero 10. Vediamo ora come sia possibile, oltre l'incrementare, anche il decrementare di un numero contenuto in una variabile facendo uso delle parole chiave FOR, TO, STEP e NEXT. Questo, mediante l'istruzione 10 del programmino riportato in figura 6; in esso possiamo osservare come il numero iniziale da cui decrementare ed il numero finale a cui arrivare siano stati rovesciati rispetto alla stessa istruzione riportata nel programma di figura 5. Questo ovviamente perché dovendo decrementare un numero, cioè togliere via via un valore numerico da un numero contenuto in una data variabile, bisogna partire dal numero più alto per arrivare al più piccolo. Il decremento è ottenu-

**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.



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



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



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 "A CERCA DI MORE"
20 LET A = 1
30 PRINT A;" MORA"
40 LET A = A + 1
50 PRINT A;" MORE"
60 IF A < 100 THEN GOTO 40
70 PRINT "IL CESTO E' PIENO !!"
80 PRINT "PANE ED INFORMATICA PER TUTTI !!"

```

Figura 1

```

10 PRINT "A CERCA DI MORE"
20 LET A = 1
30 PRINT A;" MORA"
40 FOR A = 2 TO 100
50 PRINT A;" MORE"
60 NEXT A
70 PRINT "IL CESTO E' PIENO !!"
80 PRINT "PANE ED INFORMATICA PER TUTTI !!"

```

```

JRUN
A CERCA DI MORE
1 MORA
2 MORE
3 MORE
.....
.....
96 MORE
97 MORE
98 MORE
99 MORE
100 MORE
IL CESTO E' PIENO !!
PANE ED INFORMATICA PER TUTTI !!

```

Figura 2

to mettendo il segno meno (-) dopo la parola chiave STEP e davanti il valore numerico di cui si desidera decrementare il numero contenuto nella variabile posta dopo la parola chiave FOR. Ricapitolando il tutto in parole semplici, facendo sempre riferimento all'istruzione 10, in essa la parola chiave FOR dice al nostro microcomputer di caricare il numero riportato dopo l'uguale nella variabile di tipo reale M e nel nostro caso 100 e mediante la parola chia-

ve TO di decrementarlo sino a numero 0; il segno meno (-) dopo la parola chiave STEP dice al computer che si tratta di un decremento ed il numero 10 che si tratta di togliere via via il valore 10 dal numero caricato inizialmente nella variabile M sino al raggiungimento del numero 0. Bene abbiamo visto in vari esempi le molteplici cose che si possono realizzare mediante le parole chiave FOR, TO, STEP e NEXT e come detto più volte nelle varie puntate il

limite di tali cose è solamente la nostra fantasia. Sempre più converrete con me che programmare non è poi così difficile, anzi è molto semplice!!! Ma prima di concludere questa decima puntata una ulteriore precisazione. La variabile di tipo reale che si trova dopo la parola chiave FOR deve essere completamente uguale alla variabile di tipo reale che si trova dopo la parola chiave NEXT. In poche parole se dopo la parola chiave FOR mettia-


```

10 FOR A = 1 TO 5
20 PRINT "*"
30 NEXT A

```

```

JRUN
*
*
*
*
*

```

Figura 3

```

10 FOR T = 1 TO 1000
20 NEXT T

```

Figura 4

```

10 FOR P = 0 TO 100 STEP 10
15 PRINT P
20 NEXT P

```

```

JRUN
0
10
20
30
40
50
60
70
80
90
100

```

Figura 5

```

10 FOR M = 100 TO 0 STEP - 10
20 PRINT M
30 NEXT M

```

```

JRUN
100
90
80
70
60
50
40
30
20
10
0

```

Figura 6

mo una variabile di tipo reale chiamata PIPPO, la stessa variabile, e con il medesimo nome, deve trovarsi anche dopo la parola chiave NEXT; in caso contrario il computer darebbe un messaggio d'errore non riuscendo a sapere quale variabile incrementare o decrementare ed a quale istruzione tornare. Quando appena detto è facilmente rilevabile osservando i vari esempi precedentemente riportati. Ed anche per questa puntata abbiamo terminato per cui, ringraziandovi al grido del nostro motto «Pane ed Informatica per tutti!», vi saluto. ■

***Nel prossimo numero
di PC Club
in edicola il 15 febbraio
la «Prova su strada»
di «Personal KID»
Ti aspettiamo***

Computer Games

a cura di
Ernesto Sagramoso



Cassetta: Commodore
Titolo: Cosmic Cruncher
Per: Vic 20
Prezzo L. 49.000

Nonostante il nome futuristico questa cassetta incorpora il noto gioco PAC-MAN in versione spaziale. Sul teleschermo appare infatti un labirinto disseminato di pallini colorati (da raccogliere) e percorso da quattro satelliti killer che cercano di mangiarci. Per difenderci possiamo sia fuggire che ingerire degli ufetti disseminati lungo il percorso e poter così mangiare a nostra volta i satelliti killer (che in questo caso lampeggiano e diventano verdi). Nel labirinto esistono due porte che ci trasportano velocemente da una parte all'altra dello schermo, attenzione però che anche i nostri nemici possono seguirci attraverso queste aperture.

Tramite il comando «SHIFT+F1» è possibile cambiare la composizione dei muri (a rettangoli, pieni o a pal-

lini), con quello «SHIFT+F5» il colore del labirinto, e con con «SHIFT+F3» quello dello sfondo. La grafica è molto curata, «noi» siamo rappresentati dal simbolo della Commodore, mentre i satelliti killer sono delle palline pulsanti con quattro zampe. Quando mangiamo un nemico, vedremo due occhietti scappare verso il centro dello schermo dove, entrando in un «quadrante magico» si riforma un nuovo satellite. I punti si acquisiscono prendendo i pallini colorati (10 punti), mangiando i satelliti Killer (300 punti il primo, 500 il secondo, 700 il terzo e 1400 il quarto) o i pianeti che compaiono di volta in volta sullo schermo. In conclusione possiamo affermare che si tratta di una cassetta molto ben fatta e divertente.

(Grafica: 0000 — Difficoltà: 000
Originalità: 00)



Cassetta: Commodore
Titolo: Omega Race
Per: Vic 20
Prezzo: L. 49.000

Moltissimi giocatori, appena vedranno le immagini di questo gioco, diranno «Ma è quello con cui ho giocato tante volte al bar!», infatti è praticamente identico a quello che si trovava fino a un paio d'anni fa in molti locali pubblici. Il gioco consiste nel difendere la città di KOMAR del sistema OMEGA (non visibile sullo schermo), distruggendo la flotta d'invasione nemica. Prima dell'inizio, sul teleschermo apparirà la presentazione del gioco (in inglese purtroppo) e di seguito il campo di battaglia (un cielo stellato). La nostra astronave è di forma triangolare, i vascelli nemici hanno altre forme geometriche ed al centro dello schermo troviamo un riquadro che visualizza il numero di astronavi ancora disponibili ed il punteggio raggiunto (ricordiamo anche che i colpi non trapassano questo riquadro). Il movimento dell'astronave si comanda solo col Joystick o con i paddles, è possibile iniziare sia con tre che con cinque navette e se ne vince una quando si raggiungono i 40.000 punti. Una buona strategia del gioco consiste nell'andare su e giù per lo schermo (sfruttando anche il rimbalzo con i bordi del teleschermo) sparando all'impazzata, facendo attenzione a non entrare in collisione col nemico (attenzione che il movimento dell'astronave non è frenato, per cui anche dando pochissimo gas ci si muove per un lungo tratto); in questa tattica siamo facilitati dal fatto che le astronavi nemiche diventano operative (e quindi ci sparano) solo una alla volta.

Anche in questo gioco è possibile cambiare il colore del cielo (tramite il pulsante F5) e quello delle astronavi (tramite F7).

(Grafica: 000 — Difficoltà: 000 —
Originalità: 00)

a cura di
Edoardo Piva

TI59-FX702P

Il sole come punto di riferimento

Il Sole è un ottimo punto di riferimento in mare, col bel tempo gli si può chiedere dove ci si trova. Siccome i calcoli sono comunque molto pesanti, si apprezza molto l'informatica da tasca: ecco due programmi per TI 59 e FX 702P.

Per moltissimo tempo, la navigazione astronomica fu il solo mezzo di navigazione conosciuto fuori dalla vista di coste. Sfortunatamente questo procedimento soffriva di tre handicaps con conseguenze talvolta disastrose. Per fare bene in effetti, si avrebbe avuto bisogno di uno strumento che permettesse di misurare gli angoli con precisione, di sapere l'ora esatta e di avere la pazienza di dedicarsi a calcoli relativamente complicati. La prima difficoltà fu rimossa nel XIX secolo con la fabbricazione di sestanti di buona qualità. Per quanto concerne l'esattezza dell'ora bisognava attendere la diffusione dei segnali orari (e quindi la radio). Restavano i calcoli. Lunghi, fastidiosi e pieni di tranelli; essi restano a lungo uno dei principali scogli degli esami per l'ottenimento dei brevetti di navigazione di lungo corso... e poi è arrivata l'elettronica. Ora è possibile fare il punto astronomico senza conoscere quasi niente! Un sestante, un orologio al quarzo e una calcolatrice programmabile costituiscono l'insieme del materiale richiesto.

Il tracciato della retta d'altezza

Il principio è molto semplice: in un primo tempo, da un punto qualunque liberamente scelto sotto condizione di essere a meno di 20 o 30 miglia dalla nave, si traccia una retta nella direzione osservata dal Sole. Questa retta, fa con il Nord geografico un angolo «Z» chiamato azimut. Su questa retta a partire dal punto «P» fissato, si porta una lunghezza nominata intercept (e calcolata dal programma) che fornisce il punto «H». L'intercept è dunque la lun-

ghezza «PH». Da «H» si traccia una perpendicolare all'azimut. La nave è situata in qualche parte, su questa perpendicolare che si chiama retta di altezza.

Un po' più tardi, tre quarti d'ora se le misure sono effettuate nel mezzo della giornata, una buona ora di mattino o nel pomeriggio, ci si dedica ad una seconda serie di osservazioni, e si ottiene così una nuova retta di altezza. È il caso più semplice: all'ancoraggio potrete così verificare che otterrete dei risultati giusti controllando sul sole, la «posizione» del Porto dove vi trovate.

Perlopiù, però, la nave si è spostata tra le due osservazioni, e bisogna allora imperativamente, ricondurre la prima retta di altezza «all'ora della seconda». Bisogna fare scorrere la prima retta parallelamente a essa stessa, nella direzione della rotta segreta e su una distanza uguale al percorso effettuato. È evidentemente molto importante determinare questa distanza quanto più precisamente sia possibile. Per convenzione, su una carta, si rappresenterà una retta di altezza iscrivendo una piccola freccia a ciascuna delle sue estremità. Se la retta è stata spostata dalla traslazione, si tratterà una doppia freccia alle sue estremità.

Come procedere?

Si è fatto in modo che le operazioni da effettuare siano il più semplice possibile. Si comincia col misurare l'altezza del bordo inferiore del Sole con riferimento all'orizzonte seguendo l'ora esatta in cui quest'osservazione è fatta (ore, minuti e secondi in Tempo Universale). Al fine di eliminare gli errori fortuiti, si procede a cinque o sei rilevazioni successive registrando per iscritto ogni volta, l'altezza del Sole e l'ora corrispondente. In seguito si introduce nella macchina:

- la serie delle ore;
- la serie delle altezze osservate;
- la correzione strumentale (se è il caso);
- la data;
- la longitudine poi la latitudine del punto a partire dal quale si desidera

fare il tracciato sulla carta.

Una volta che questi dati vengono forniti all'elaboratore da tasca, egli darà in risposta l'intercept e l'azimut. Non resta altro che riportarli sulla carta. L'utilizzatore non ha dunque alcun calcolo da effettuare. Se il mare è praticabile, si può ottenere senza difficoltà una precisazione da una a due miglia.

Un buon esempio concreto

Immaginiamo di essere in vacanza al mare, il 15 agosto 1983. Il «Loc» indica 125,4 miglia, la correzione del sestante è nulla e la nostra retta è 100°: ci dirigiamo verso le Isole Pontine. Il tempo è magnifico e decidiamo di ricercare a partire da Sole qual è la nostra posizione.

Prima serie di osservazioni:

- 10h 21mn 10 sec... 59°06'
- 10h 21mn 50sec... 59°09'
- 10h 22mn 10sec... 59°07'
- 10h 22mn 24sec... 59°10'

Dopo un'ora e più, ricominciamo:

- 11h 29mn 18sec... 62°26'
- 11h 29mn 44sec... 62°25'
- 11h 30 mn 20 sec... 62°27'
- h 30mn 38 sec... 62°26'

Per questa seconda serie di osservazioni, la correzione del Sestante (evidentemente) è sempre nulla, e il «loc» indica 131,5 miglia. Scegliamo sulla carta un punto situato ad una ventina o ad una trentina di miglia dalla nostra posizione. Si ha tutto tracciato sulla carta, si ottiene l'intersezione del meridiano 9°40' EST e del parallelo 41°30' Nord. Per la prima retta di altezza (D1), il microtascia ci indica un intercept di 3,6 miglia e un azimut Z1 di 148,5°. Per la seconda retta (D2), l'intercept è di 5 miglia e l'azimut -Z2 di 182,2°. La traslazione di D1 ci dà D1 spostato con rapporto da D1 di 131,5-125,4=6,1 miglia, nella direzione della nostra rotta: 100°. (Per spostare una retta di altezza, si sposta uno qualunque dei suoi punti e si traccia la parallela). Con la TI 59, il lavoro più grosso consiste nel far entrare il programma nella tastiera. Una volta che questo sarà cosa fatta, non bisognerà dimenticarsi di porre il tutto sulle carte magnetiche! La partizio-

ne richiesta per la memoria è di 3 in 2nd Op 17, ossia 720 passi e 30 memoria. Si inizia premendo in 2ndA', prima di introdurre in A la serie delle ore d'osservazione (formato richiesto: HHMMSS). Si introduce, di seguito la data del mese — in B —, poi il mese in 2ndB' e la macchina ci dà in risposta il diametro del sole. La longitudine e la latitudine del punto scelto, sulla carta sono rispettivamente in C e 2nd C': in entrambi i casi la macchina li ritorna sotto forma decimale. Si introduce allora la serie delle altezze osservate in D ed il nostro poket indicherà l'altezza media sessagesimale. L'errore strumentale dev'essere introdotto da D' sotto forma di minuti e di decimi; la macchina indicherà allora all'altezza media in gradi, minuti e secondi. Per ultimi bisognerà indicare l'anno in 2nd E' (4 cifre). Premendo allora una volta su E, si otterrà la stampa dell'intercept. Una seconda pressione su E, ci darà la stampa dell'azimut. Ciò detto, dopo l'inizializzazione (2nd A') gli inserimenti possono farsi in modo disordinato rispettando le due restrizioni seguenti: tutte le altezze devono essere state introdotte prima dell'inserimento dell'errore strumentale; il millesimo espresso da un numero di quattro cifre deve imperativamente essere indicato per ultimo, non si può chiedere nessun risultato se non dopo che sia stato stampato. D'altra parte bisogna sapere che il diametro del sole non è indicato se non per far sì che si verifichi il sestante. Confrontando questo valore con quello che fornisce il sestante si potrà dedurre la correzione da farsi. Infatti, il programma calcola da sé il diametro del sole per effettuare i suoi calcoli. Tutti gli angoli devono essere introdotti nel formato DD.MM.SS., con sola eccezione per l'errore strumentale che sarà introdotto in minuti e in decimi. Precisiamo che la longitudine è definita positivamente verso EST, contrariamente all'usanza internazionale. Per ristabilire una notazione standard, basta sostituire + con - al passo 380.

Passiamo al Casio

Sul FX 702P le cose avvengono più semplicemente, ma ciò non ci dispensa dallo scrivere il programma.

Bisognerà rispondere ugualmente alle domande poste dal poket; la serie di domande comincia con «H TU», ossia l'ora in orario universale. Gli si dovrà rispondere introducendo l'ora sotto forma HH.MM.SS. Il poket chiederà indefinitivamente questa domanda; quando le osservazioni saranno terminate, basterà rispondergli con uno zero. Il programma a questo punto chiederà in modo ripetitivo la serie delle altezze osservate stampando «H!» e bisognerà rispondergli utilizzando il formato DD.MM.SS. Quando l'ultima altezza sarà stata introdotta, si risponderà con uno zero. La macchina chiederà ora l'errore strumentale (E), il giorno (J), il mese (M), l'anno (AN), la latitudine (LAT) ed infine la longitudine (LONG). Tutte queste risposte daranno la possibilità al computer di calcolare e stampare l'intercept e l'azimut. Una pressione sul tasto CONT permetterà di ottenere l'ora media d'osservazione, altrimenti ci darà l'ora sulla perpendicolare. Da osservare che tutte le misure angolari sono introdotte nella forma DD.MM.SS. ad eccezione appunto dell'errore strumentale. Allo stesso modo per il programma su TI 59, la longitudine è contata positivamente verso EST al contrario della tecnica internazionale. Se si desidera rispettare la notazione standard, bisognerà sostituire H+G con H-G alla linea 180, 190, 200. Divertitevi ora a fare il punto sul sole, augurandovi che il cielo sia terso.

Listato per FX702P

```
10 VAC :PRT "PT. A
STRO"
20 INP "H.TU",H:I
F H=0 THEN 40
30 H=H:GSE 400:H=H
: X=X+1: I=I+H: G0
TO 20
40 INP "HI",K: IF K
=0 THEN 60
50 H=K:GSE 400:K=H
: P=P+K:GOTO 40
60 INP "E",C,"J",D
,"M",A,"AN",A,"
LAT",L:K=L:GSE
400:L=H
```

```
65 INP "LONG",G:H=
G:GSE 400:G=H
70 P=281.22083+.01
7199*(A-1999.5)
: J=I/X: Q=P/X
80 Q=23.45229-.000
13*(A-1900):B=I
MT ((30.6+M)+.6
)-J
90 IF INT (A/4)=A/
4:B=B+1
91 IF H=1:E=0
92 IF H=2:B=31
100 T=E+D+J/24
110 U=2.314243+(A-1
901)*.25964-INT
((A-1901)/4
120 W=.9856*(T-U)
130 F=R+W+1.913671*
SIN W+.019974*S
IN (2+W)
140 V=.00028907*SIN
(3*W)+F:S=ASN
(SIN Q*SIN V)
150 Y=(J+12)*15-V+R
+W+TAN (Q/2)*2*
SIN (2*V)*190/X
155 IF V>360:V=V-36
0
160 H=Y-TAN (Q/2)*4
*SIN (4*V)*90/X
170 E=13.4-.275*SIN
(30*(M-3.5))-T
AN (Q+C/60)*1-1
180 K=ASN (SIN S*SI
N L+COS S*COS L
*COS (H+G)):D=E
+60*(G+C/60-K)
190 N=ASN (COS S/CO
S K*SIN (H+G))
200 X=(TAN S*COS L-
SIN L*COS (H+G)
)/SIN (H+G)
210 IF X<0:IF H<0:H
=-H:GOTO 250
220 IF X<0:H=180+H:
GOTO 250
230 IF H<0:H=180+H:
GOTO 250
240 H=360-H
250 SET F1:PRT "INT
=";D:CSR 11:"Z="
";H
260 PRT "H.TU.MOY="
::DMS J
400 Z=SSN H:H=ABS N
:E=FRAC H*100:H
=INT H:INT E*60
+FRAC E/36
410 H=N*2:RET
```


Listato per il TI59

000	76	LBL	035	42	STD	070	00	0	110	01	1	150	28	28	190	95	=
001	17	B'	036	07	07	071	00	0	111	08	8	151	55	+	191	42	STD
002	42	STD	037	58	FIX	072	00	0	112	09	9	152	04	4	192	01	01
003	12	12	038	00	00	073	01	1	113	09	9	153	54	)	193	53	(
004	75	-	039	91	R/S	074	03	3	114	93	.	154	59	INT	194	43	RCL
005	03	3	040	18	C'	075	65	x	115	05	5	155	95	=	195	10	10
006	93	.	041	22	INV	076	53	(	116	54	)	156	42	STD	196	55	+
007	05	5	042	58	FIX	077	43	RCL	117	95	=	157	29	29	197	04	4
008	95	=	043	88	DMS	078	10	10	118	42	STD	158	01	1	198	54	)
009	65	x	044	42	STD	079	75	-	119	26	26	159	32	XIT	199	59	INT
010	03	3	045	91	R/S	080	01	1	120	02	2	160	43	RCL	200	32	XIT
011	00	0	046	18	C'	081	09	9	121	93	.	161	12	12	201	43	RCL
012	95	=	047	22	INV	082	00	0	122	03	3	162	67	EQ	202	10	10
013	38	SIN	048	58	FIX	083	00	0	123	01	1	163	04	04	203	55	+
014	65	x	049	88	DMS	084	54	)	124	04	4	164	25	25	204	04	4
015	93	.	050	42	STD	085	95	=	125	02	2	165	02	2	205	95	=
016	02	2	051	11	11	086	42	STD	126	04	4	166	32	XIT	206	67	EQ
017	07	7	052	91	R/S	087	25	25	127	03	3	167	43	RCL	207	04	04
018	05	5	053	76	LBL	088	02	2	128	85	+	168	12	12	208	34	34
019	95	=	054	13	C	089	08	8	129	53	(	169	67	EQ	209	43	RCL
020	42	STD	055	22	INV	090	01	1	130	43	RCL	170	04	04	210	01	01
021	24	24	056	58	FIX	091	93	.	131	10	10	171	29	29	211	85	+
022	65	x	057	88	DMS	092	02	2	132	75	-	172	53	(	212	43	RCL
023	02	2	058	42	STD	093	02	2	133	01	1	173	53	(	213	07	07
024	95	=	059	09	09	094	00	0	134	09	9	174	03	3	214	85	+
025	94	+/-	060	91	R/S	095	08	8	135	00	0	175	00	0	215	43	RCL
026	85	+	061	76	LBL	096	03	3	136	01	1	176	93	.	216	14	14
027	03	3	062	10	E'	097	85	+	137	54	)	177	06	6	217	95	=
028	02	2	063	42	STD	098	93	.	138	42	STD	178	65	x	218	42	STD
029	95	=	064	10	10	099	00	0	139	28	28	179	43	RCL	219	15	15
030	58	FIX	065	02	2	100	01	1	140	65	x	180	12	12	220	75	-
031	01	01	066	03	3	101	07	7	141	93	.	181	54	)	221	43	RCL
032	91	R/S	067	93	.	102	01	1	142	02	2	182	85	+	222	29	29
033	76	LBL	068	04	4	103	09	9	143	05	5	183	93	.	223	95	=
034	12	B	069	05	5	104	09	9	144	09	9	184	06	6	224	65	x
				02	2	105	65	x	145	06	6	185	54	)	225	93	.
				02	2	106	53	(	146	04	4	186	59	INT	226	09	9
				09	9	107	43	RCL	147	75	-	187	75	-	227	08	8
				75	-	108	10	10	148	53	(	188	03	3	228	05	5
				93	.	109	75	-	149	43	RCL	189	03	3	229	06	6

Le linee dalla 441 alla 479 sono libere

230	95	=	297	16	16	364	85	+	431	61	GTD	534	19	D'	601	65	x
231	42	STD	298	75	-	365	01	1	432	02	02	535	22	INV	602	71	SBR
232	27	27	299	43	RCL	366	02	2	433	11	11	536	58	FIX	603	98	ADV
233	85	+	300	26	26	367	95	=	434	01	1	537	55	+	604	39	CDS
234	43	RCL	301	75	-	368	42	STD	435	85	+	538	06	6	605	54	)
235	26	26	302	43	RCL	369	13	13	436	43	RCL	539	00	0	606	22	INV
236	85	+	303	27	27	370	43	RCL	437	01	01	540	95	=	607	38	SIN
237	43	RCL	304	75	-	371	10	10	438	61	GTD	541	44	SUM	608	42	STD
238	27	27	305	53	(	372	58	FIX	439	02	02	542	19	19	609	02	02
239	38	SIN	306	43	RCL	373	00	00	440	11	11	543	43	RCL	610	92	RTN
240	65	x	307	25	25	374	91	R/S				544	19	19	611	76	LBL
241	01	1	308	55	+	375	76	LBL				545	22	INV	612	87	IFF
242	93	.	309	02	2	376	98	ADV				546	88	DMS	613	71	SBR
243	09	9	310	54	)	377	53	(									

UN ENTUSIASMANTE GIOCO-CONCORSO PER TUTTI VOI!

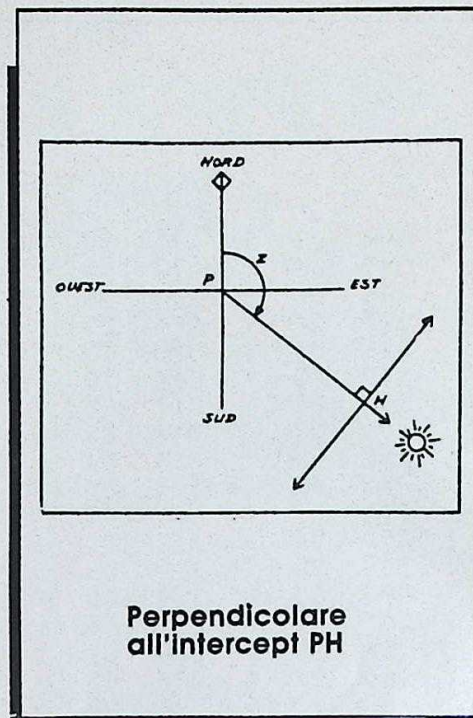
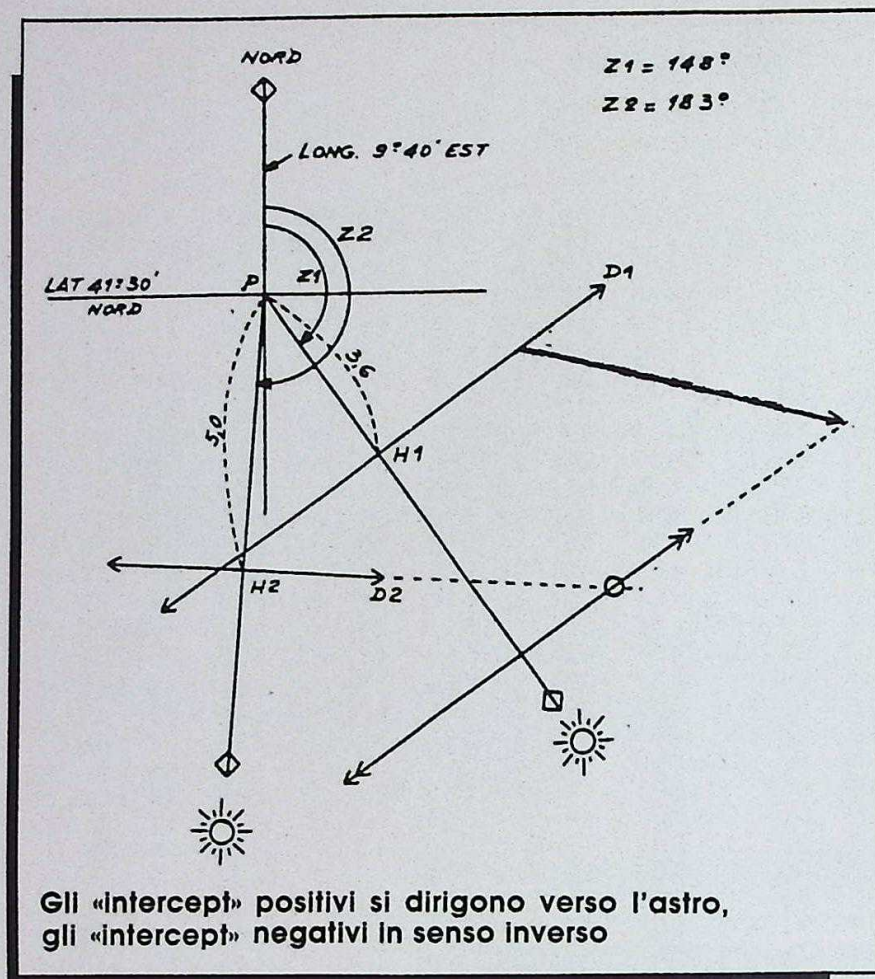
Inizia da questo numero di PC Club una gara di ludoteca che permetterà a tutti Voi di concorrere anche se non possedete ancora un personal o un home coputer.
Il Concorso, che ha in palio un premio davvero eccezionale, metterà a dura prova la Vostra abilità per diverse puntate. Al termine la classifica, imparzialmente compilata dal computer, determinerà il vincitore al quale andrà in regalo:

UN MERAVIGLIOSO COMPUTER PORTATILE COMPLETO SHARP PC 5000



Listato per il T159

244	01	1	311	30	TAN	378	43	RCL	480	76	LBL	547	58	FIX	614	98	ADV
245	03	3	312	33	X²	379	13	13	481	11	A	548	04	04	615	38	SIN
246	06	6	313	65	x	380	85	+	482	22	INV	549	91	R/S	616	65	x
247	07	7	314	53	(	381	43	RCL	483	58	FIX	550	76	LBL	617	43	RCL
248	01	1	315	43	RCL	382	09	09	484	88	DMS	551	15	E	618	17	17
249	85	+	316	16	16	383	54	)	485	44	SUM	552	87	IFF	619	39	CDS
250	53	(	317	65	x	384	92	RTN	486	22	22	553	01	01	620	55	+
251	02	2	318	02	2	385	76	LBL	487	01	1	554	87	IFF	621	71	SBR
252	65	x	319	54	)	386	90	LST	488	44	SUM	555	01	1	622	89	π
253	43	RCL	320	38	SIN	387	29	CP	489	21	21	556	03	3	623	39	CDS
254	27	27	321	65	x	388	77	GE	490	43	RCL	557	93	.	624	95	=
255	54	)	322	01	1	389	67	EQ	491	22	22	558	04	4	625	22	INV
256	38	SIN	323	08	8	390	43	RCL	492	55	+	559	75	-	626	38	SIN
257	65	x	324	00	0	391	06	06	493	43	RCL	560	43	RCL	627	58	FIX
258	93	.	325	55	+	392	77	GE	494	21	21	561	24	24	628	01	01
259	00	0	326	89	π	393	68	NOP	495	55	+	562	75	-	629	42	STD
260	01	1	327	85	+	394	94	+/-	496	42	STD	563	43	RCL	630	06	06
261	09	9	328	09	9	395	91	R/S	497	20	20	564	19	19	631	43	RCL
262	09	9	329	00	0	396	76	LBL	498	02	2	565	30	TAN	632	17	17
263	07	7	330	55	+	397	68	NOP	499	04	4	566	35	1/X	633	30	TAN
264	04	4	331	89	π	398	85	+	500	95	=	567	85	+	634	65	x
265	85	+	332	65	x	399	01	1	501	42	STD	568	06	6	635	43	RCL
266	53	(	333	53	(	400	08	8	502	14	14	569	00	0	636	11	11
267	03	3	334	43	RCL	401	00	0	503	43	RCL	570	65	x	637	39	CDS
268	65	x	335	25	25	402	95	=	504	20	20	571	53	(	638	75	-
269	43	RCL	336	55	+	403	91	R/S	505	22	INV	572	43	RCL	639	43	RCL
270	27	27	337	02	2	404	76	LBL	506	88	DMS	573	19	19	640	11	11
271	54	)	338	54	)	405	67	EQ	507	58	FIX	574	75	-	641	38	SIN
272	38	SIN	339	30	TAN	406	43	RCL	508	04	04	575	71	SBR	642	65	x
273	65	x	340	33	X²	407	06	06	509	91	R/S	576	89	π	643	71	SBR
274	93	.	341	33	X²	408	77	GE	510	76	LBL	577	95	=	644	98	ADV
275	00	0	342	65	x	409	69	DP	511	14	D	578	58	FIX	645	39	CDS
276	00	0	343	53	(	410	85	+	512	22	INV	579	01	01	646	95	=
277	00	0	344	43	RCL	411	01	1	513	58	FIX	580	86	STF	647	55	+
278	02	2	345	16	16	412	08	8	514	88	DMS	581	01	01	648	71	SBR
279	08	8	346	65	x	413	00	0	515	44	SUM	582	91	R/S	649	98	ADV
280	09	9	347	04	4	414	95	=	516	18	18	583	76	LBL	650	38	SIN
281	00	0	348	54	)	415	91	R/S	517	01	1	584	89	π	651	95	=
282	07	7	349	38	SIN	416	76	LBL	518	44	SUM	585	53	(	652	22	INV
283	95	=	350	95	=	417	69	DP	519	23	23	586	43	RCL	653	86	STF
284	42	STD	351	42	STD	418	94	+/-	520	43	RCL	587	17	17	654	01	01
285	16	16	352	00	00	419	85	+	521	18	18	588	38	SIN	655	71	SBR
286	38	SIN	353	94	+/-	420	55	+	522	55	+	589	65	x	656	90	LST
287	65	x	354	85	+	421	43	RCL	523	43	RCL	590	43	RCL	657	76	LBL
288	43	RCL	355	01	1	422	23	23	524	23	23	591	11	11	658	16	A'
289	25	25	356	05	5	423	95	=	525	95	=	592	38	SIN	659	25	CLR
290	38	SIN	357	65	x	424	91	R/S	526	42	STD	593	85	+	660	29	CP
291	95	=	358	53	(	425	00	0	527	19	19	594	43	RCL	661	47	CMS
292	22	INV	359	43	RCL	426	61	GTD	528	22	INV	595	17	17	662	22	INV
293	38	SIN	360	14	14	427	02	02	529	88	DMS	596	39	CDS	663	86	STF
294	42	STD	361	65	x	428	11	11	530	58	FIX	597	65	x	664	01	01
295	17	17	362	02	2	429	03	3	531	04	04	598	43	RCL	665	22	INV
296	43	RCL	363	04	4	430	01	1	532	91	R/S	599	11	11	666	58	FIX
									533	76	LBL	600	39	CDS	667	91	R/S



prova consiste di contabilizzare il numero di incrementazione di B con una pressione continua dei tasti 0 a 9 per 60 secondi. La media di guadagno è dell'ordine del 70%... L'utilizzazione di programmi più piccoli, può ugualmente essere corrispondente. Per convincersene, basta confrontare i due seguenti programmi.

```
— 10 FOR I=1 TO 1000 : GOTO 100/20 NEXT I : PRT«STOP»/100 GOTO 20
```

```
— 10 FOR I=1 TO 1000 : GBS 100/20 NEXT I : PRT«STOP»/100 RET
```

Per un equivalente lavoro la seconda versione permette un guadagno del 75%. Oltre ai risparmi legati alla scelta delle istruzioni, può anche intervenire la disposizione di queste ultime. Un esempio tipico la stampa di parecchi risultati calcolati dallo stesso miniprogramma. Con il programma n. 3, si ha una buona illustrazione di una perdita di tempo: i dati introdotti sono dapprima tutti calcolati prima della stampa dei risultati. Il programma n. 4, in cambio, utilizza il tempo di calcolo di ogni risultato (salvo il primo) per stampare il precedente. In tal modo, correggendo l'argomento del WAIT, si ha lo stesso tempo di stampa della versione (che avevamo). L'ultimo risultato non beneficiando del tempo di calcolo del secondo, si stabilisce per esso (linea 30) il WAIT 50. Citiamo due ultimi modi semplici di guadagnare tempo risparmiando le par-

FX-702A

Come guadagnare tempo

Su una stessa macchina, per ottenere un dato risultato, ci sono spesso diversi modi di programmare. Si può cercare (se la memoria disponibile è per esempio crudelmente limitata) di ottenere il programma più corto o più denso possibile. Non è detto però che la sua esecuzione sia più rapida. La lentezza di un programma può rendere il suo impiego molto spiacevole. Andiamo a vedere come diminuire il tempo d'esecuzione su un numero limitato di esempi trattando il 702 P. Se ne approfitterà per osservare in che maniera si può confrontare il tempo d'esecuzione di due sequenze il cui risultato è identico. Cominceremo dalla funzione «elevazione ad una potenza» (tasto ↑) che, dapprima sembrava essere molto rapido. Se lo si guarda da più vicino, ci si accorge che in effetti è piuttosto lento per le potenze inferiori a 5. Potrete accertarne voi stessi cronometrando il

tempo d'esecuzione di tali programmi: 10 FOR I=1 TO 100: B=A 2:NEXT I : PRT«STOP» 10 FOR I=TO 100 : B=A*A : NEXT I : PRT «STOP».

Farete la prova assegnando diversi valori alla variabile A, e sostituendo rispettivamente $B=A \uparrow 2$ e $B=A \cdot A$ con $B=A \uparrow 3$ e $B=A \cdot A \cdot A$, poi $B=A \uparrow 4$ e $B=A \cdot A \cdot A \cdot A$, ecc.

Si osservi allo stesso modo che si guadagna circa il 5% sul tempo d'esecuzione programmando $N+N$ piuttosto che $N \cdot 2$, ma ciò non vale che per i prodotti con 2: al di sopra, accade esattamente l'inverso. Altro esempio più significativo: bisognerà scegliere tra la lunghezza del programma e la sua rapidità. Riprenderemo un modo economico di entrata da KEY citato nell'Op? pag. 63. Il programma n. 1 (passo 76) sostituisce vantaggiosamente il programma n. 2 che occupa 136 passi. Pertanto se si cerca la rapidità, è il secondo programma che prevale, e di parecchio. La tabella qui sotto permette di rendersi conto del guadagno di tempo realizzato dalla più lunga delle due versioni. La

ticità della stampa:

— a WAIT eguale, meno un messaggio omesso di caratteri a meno tempo s'affigge;

— infine è importante evitare i messaggi di 20 caratteri con PRT e quelli di 19 caratteri con INP (il punto interrogativo dell'input costituisce un ventesimo carattere): sia in un caso o nell'altro, l'utilizzazione della ventesima matrice ha la funzione di rallentare sensibilmente la stampa.

Listato N. 1

```
5 $="1234567890"
  WAIT 0:0=0
10 IF KEY=" " THEN
  10
20 FOR I=1 TO 10:
  F KEY=MID($,I,1):
  NEXT I:GOTO 10
30 B=B+1:PRT I:BOT
  0 10
```

Listato N. 2

```
5 A=130:WAIT 0:0=0
  0
20 IF KEY="1":I=1:
  GOTO A
30 IF KEY="2":I=2:
  GOTO A
40 IF KEY="3":I=3:
  GOTO A
50 IF KEY="4":I=4:
  GOTO A
60 IF KEY="5":I=5:
  GOTO A
70 IF KEY="6":I=6:
  GOTO A
80 IF KEY="7":I=7:
  GOTO A
90 IF KEY="8":I=8:
  GOTO A
100 IF KEY="9":I=9:
  GOTO A
110 IF KEY="0":GOTO
  20
120 I=0
130 B=B+1:PRT I:BOT
  0 20
```

Listato N. 3

```
10 WAIT 50:VAC :IN
  P "A=",A,"B=",B
  ,"C=",C,"D=",D
20 X=A:GSB 50:Y=A:
  X=B:GSB 50:B=Y:
  X=C:GSB 50:C=Y:
  X=D:GSB 50:D=Y
30 PRT "A=";A,"B=";
  ;B,"C=";C,"D=";
  D:GOTO 10
50 Y=SIN A*(X*X-25
  )+SIN 90*C-INT
  (COS D)/TAN X+1
  0
60 RET
```

Listato N. 4

```
10 VAC :WAIT 20:IN
  P "A=",A,"B=",B
  ,"C=",C,"D=",D
20 X=A:$="R":GSB 5
  0:X=B:$="B":GSB
  50:X=C:$="C":G
  SB 50
30 WAIT 50:X=D:$="
  D":GSB 50:GOTO
  10
50 Y=SIN A*(X*X-25
  )+SIN 90*C-INT
  (COS D)/TAN X+1
  0
60 PRT $;":Y:RET
```

HP41C

Un'astuzia per ripescare un programma

Avete un'idea luminosa, vi scagliate sul vostro HP 41 e battete rapidamente un programma improvvisato, e siete Impazienti, ovviamente, di

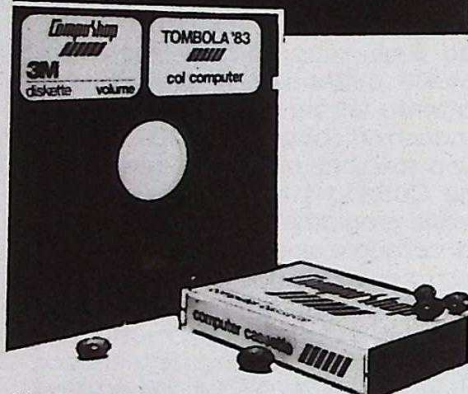
verificare che «giri». Talmente impazienti che nel fervore dell'azione avete dimenticato il cartellino alfanumerico che si trova solitamente in testa ad ogni programma. Tanto, finché avete all'interno del programma, questo cartellino non presenta alcuni interesse. Ma dopo un GTO...; come seguire il vostro programma? E come cancellare i programmi che non girano tondi, che ingombrano la memoria, e che non hanno neppure i cartellini alfanumerici? Talvolta ci si affida al «devastatore» «Memory Lost» («---e ON), ed è un peccato distruggere ciò che è appena stato creato. Una attenta lettura del manuale della macchina (pag. 104 e 105) indica una soluzione migliore. L'introduzione Catalog 1 fa sfilare i nomi dei vostri programmi. Se avete omesso di collocare un cartellino alfanumerico nel vostro programma, incontrerete una successione d'istruzioni END. Per poter rileggere i vostri programmi, farete nel seguente modo: chiedete CATALOG 1 e, immediatamente dopo, premete su R/S. Vi si presentano due casi: — siete davanti ad un cartellino alfanumerico e dunque va tutto bene: potete continuare ad elencare il catalogo premendo sul tasto SST (se avete assegnato una funzione al tasto SST, esentate prima il modo USER); secondo caso: vi trovate davanti un'istruzione END non proceduta da un cartellino alfanumerico. Fate in questo modo: PRGM, se ciò non l'avete già fatto e premete su «---»; ora potete rileggere il vostro programma con SST, stampatelo con PRP Alpha Alpha; cancellarlo con CLP Alpha Alpha o, se desiderate conservarlo, mettete il cartellino alfanumerico che avevate dimenticato. In quest'ultimo caso, fate GTO.OOO e chiudete il cartellino. E in avvenire non dimenticate mai i cartellini...

**Prenotate PC Club
in edicola**

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

pc

NEW BRAIN

Numerazione automatica

Una istruzione molto utile, che i fratelli maggiori del NEW BRAIN possiedono, è la Renum. Nel numero precedente abbiamo visto la renumerazione sul PC 1500 della Sharp: vediamo ora sul New Brain. La renumerazione di un listato è molto utile sia per ottenere una scrittura del listato più presentabile, sia per avere ulteriori possibilità di inserimenti tra una linea ed un'altra. Tale prodotto funziona sul New Brain modello AD. Le varie istruzioni GOTU... e GOSUB... «salteranno» chiaramente alle linee volute ma con un numero diverso da quello che era prima di lanciare la renumerazione.

Listato numerazione automatica

Vediamo ora come funziona.

```
65527 DEFFNA(X)=PEEK
(X)+PEEK(X+1)*256:Z=0
65528 PUT31 : INPUT
("Prima linea ?")A: INPUT
("Passo ?")P
65529 A=A-P:B=FNA
(2342)+B:G$=" ":H$=" "
65530 FORN=BTOP-127
STEP6F
65531 IF Z=PEEK(N)LET
A=A+P:Z=PEEK(N)
65532 POKE(N),(A/256-
INT(A/256)*256:POKE
N+1,INT(A/256)
65533 X=PEEK(FNA
(N+2)):IFX=133LETG$=
G$+STR$(A)+", "
65534 IFX=135LETH$=
H$+STR$(A)+", "
65535 NEXTN:PRINTG$+
(CHR$(24):PRINTH$+CHR$(24))
```


Gioco-concorso: «Piazza degli Affari» Turno 6

Amici appassionati di ludoteca e desiderosi di vincere il megaperso-
nal della Sharp messo in palio dal
nostro concorso, benvenuti a que-
sta puntata di Piazza degli Affari. Il
regolamento completo di questo
gioco è stato pubblicato sul numero
scorso e lo ripetiamo anche in que-
sta puntata.

Si tratta di un gioco azionario, in cui
ognuno è chiamato a vendere i
pacchetti in suo possesso alle mi-
gliori condizioni possibili. Per fare ciò
sarà opportuno vendere di volta in
volta solo quei titoli che si suppone
abbiano raggiunto il massimo del
listino (che varia in maniera casua-
le). Detto infine che si può entrare in
gioco in qualsiasi momento, che si
possono concludere turni senza
vendite e che per partecipare ba-
sta spedire, entro 14 giorni dalla
data di pubblicazione della rivista, il
tagliando originale allegato, non re-
sta che augurarvi un buon fiuto.

Avevamo promesso per questo nu-
mero il regolamento completo di
gara. Il dettaglio cioè di come si vin-
ce lo Sharp PC 5000 e i termini della
nostra gara che ci accompagnerà
fino all'estate. Il lavoro di prepara-
zione del prossimo gioco, che parti-
rà dal prossimo numero, ci costringe
a rimandare questo appuntamen-
to, ma abbiate fiducia: la posta è
grossa davvero.



La scatola nera

I nostri amici progettisti di giochi non
avranno più da lamentarsi: con
questo numero ritorna un gioco pro-
getto da un terminalino, che — an-
che se fuori concorso — non man-
cherà di entusiasmare per il suo
meccanismo intrinseco. Terminata
la nostra prima gara a dicembre
scorso, le attività sono in pieno fer-
vore: dopo l'avvio dei due giochi di
ludoteca, riprenderemo una gara di

LISTINO DI BORSA - TURNO 6

Azione	Quotazione
1 Amdahl	1284
2 Apple	7993
3 Atari	8599
4 Burroughs	1519
5 Commodore	6561
6 Data General	5735
7 Digital	8481
8 Genie	6306
9 Hewlett Packard	4695
10 Ibm Corporation	5901
11 Memorex	6905
12 Ncr Corporation	5236
13 Sharp	7727
14 Sperry	6989
15 Texas Instr.	7659
16 Wang	2151
17 Xerox	5064
18 Honeywell-Bull	6676
19 Icl	8119
20 Nixdorf Comp.	1771
21 Olympia	4797
22 Philips	9979
23 Siemens Data	2872
24 Sinclair	3026
25 Triumph Adler	6627
26 Lagosistemi	3259
27 Mael	6763
28 Olivetti	4889
29 Saga	1827
30 Saico	5677

giochi-progetto, facendo tesoro
dei vostri commenti. Raccogliendo
l'invito lanciato, alcuni lettori hanno
richiesto una cadenza più lunga per
la classifica dei solutori dei problemi,
nonché più tempo per risolverli, an-
che perché — soprattutto per chi
lavora — spesso non c'è la possibili-
tà di portare le soluzioni al livello di
«bellezza» voluto.

Ecco dunque «SCATOLA NERA», pa-
rente prossimo di RADAR, gioco da
tavolo commercializzato dalla Bero
Toys di Mantova. È un gioco di dedu-
zione con i fiocchi, che si situa in
quella deliziosa fascia di notevole
complessità logica ma di regole
semplici: eccole. Su una scacchiera
rettangolare o quadrata, che rap-
presenta la materia che si deve
esplorare, sono disposti alcuni atomi
che nel loro complesso formano una
molecola. Scopo del gioco, in solira-
rio o in più giocatori, è di ricostruire la
struttura della molecola nel minor

numero possibile di tentativi. Gli spe-
rimentatori, infatti, hanno a loro di-
sposizione dei potenti raggi laser
che, penetrando nella materia, la
attraversano completamente su-
bendo però deflessioni dalla loro
traiettoria originaria a seconda
dell'impatto con gli atomi trovati
lungo il percorso. Le leggi di riflessio-
ne sono semplici e sono evidenziate
in fig. 1: un raggio laser che passa a
più di una casella di distanza da una
molecola non la «sente»; se però
arriva a contatto di essa in diagona-
le, subisce una deviazione di un an-
golo retto. Se il raggio laser centra
un atomo (parametro d'impatto
zero, come direbbero i fisici) viene
assorbito, e non esce dalla «scatola
nera». L'effetto boomerang è possi-
bile con una configurazione di due
atomi, come indicato. Si ricordi sem-
pre che nel caso di interazione con
più atomi della molecola le leggi di
riflessione valgono sequenzialmen-

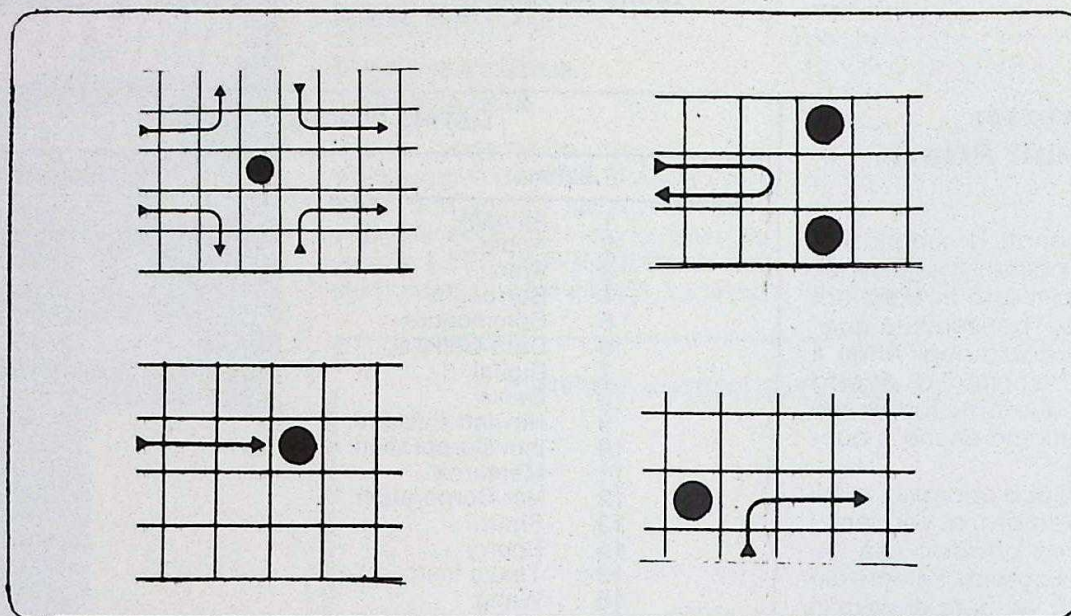


Fig. 1 - «Scatola Nera»: le leggi di riflessione

0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	2		
9	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	0	SCATOLA NERA by	
1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	21	P.C. CLUB
2	.	.	.	*	.	.	.	.	.	.	.	22	Entra Esce
3	.	*	.	.	.	.	.	.	.	.	.	23	
4	.	.	.	.	.	*	.	.	.	.	.	24	
5	.	.	.	.	.	.	*	.	.	.	.	25	
6	.	.	.	.	*	.	.	.	*	.	.	26	
7	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	27	
8	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	28	
2	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	4		Cosa giochi ?
9	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	0		

Fig. 2 - La mappa di «Scatola Nera»

Piazza degli Affari - Regolamento di gioco

Complimentil! Il vostro zio d'America vi ha lasciato in eredità 30 pacchetti azionari delle principali compagnie attive sul mercato dei computer. L'obiettivo del gioco sta nel vendere questi pacchetti al momento più opportuno, realizzando i massimi guadagni in base al listino che di volta in volta sarà pubblicato su queste pagine. La partecipazione al gioco è gratuita ed aperta a tutti i lettori: si tratterà soltanto di inviare in Redazione il tagliando originale di partecipazioni al gioco pubblicato in questa rubrica, entro e non oltre 14 giorni dalla data di copertina delle riviste, facendo fede il timbro postale. Tagliandi spediti in ritardo dovranno essere ignorati, a meno di giustificata uscita in ritardo di P.C. Club nelle edicole.

Come risulta da un'occhiata al tagliando, è possibile vendere, per ogni turno, non più di sei pacchetti azionari, e non sono permessi acquisti: ovviamente un ordine di vendita di un pacchetto già venduto non sarà preso in considerazione. Nel caso (importante!) che per un certo turno il listino vi sconsigli di vendere alcunché, non è assolutamente necessario inviare il tagliando in bianco: risparmiatelo l'invio fino alla prossima occasione in cui desiderate vendere qualcosa. Per questo motivo, un giocatore può cominciare a giocare in qualsiasi momento: nei turni precedenti si supponerà semplicemente che egli non abbia desiderato vendere.

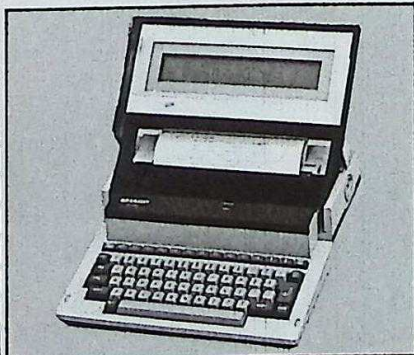
Il listino, che di volta in volta riporterà la quotazione di vendita di tutti i titoli, è uno strumento fondamentale del gioco. Esso varia in maniera assolutamente casuale e le quotazioni possono rimbalzare dunque in modo imprevedibile da qualche lira a miliardi di miliardi: nonostante ciò i lettori più accorti e più inclini alla strategia troveranno sicuramente un modo di fare delle scelte niente affatto casuali, che alla lunga dovrebbero premiarli. Vincerà infatti chi al termine del 17esimo turno avrà accumulato il ricavo complessivo più alto dalla vendita dei suoi pacchetti azionari. Sarà poi particolarmente importante «indovinare» i massimi storici delle quotazioni dei singoli titoli non soltanto per massimizzare i ricavi, ma anche perché verrà stilata una particolare classifica tra coloro che più volte avranno «fiutato» i massimi, che sarà decisiva per risolvere eventuali casi di ex aequo in classifica finale, come sarà meglio chiarito dal regolamento dell'assegnazione premi.

La tabella 1 riporta il listino con i corsi dei 30 pacchetti azionari durante i primi cinque turni di gioco. I primi quattro turni sono stati riportati per ragioni storiche, per permettervi cioè di «studiare» l'andamento del mercato: è lecito oggi vendere soltanto alla quotazione del turno in corso, che è appunto il quinto. Ogni titolo è identificato da un codice numerico, ed è quest'ultimo che vi preghiamo di trascrivere nei vostri ordini di vendita (non dimenticate che il gioco è gestito da un calcolatore!). Osservate ancora che i primi 17 titoli rappresentano compagnie statunitensi, i successivi otto, separati da una linea, ditte europee, gli ultimi cinque, società italiane. Naturalmente nomi e quotazioni riportate sono elementi di pura fantasia, senza alcun legame con la realtà, in quanto si tratta esclusivamente di un gioco.

Il Personal che gestisce il gioco si limiterà a svolgere un lavoro di controllo di correttezza delle mosse inviate, di correzione di quelle impossibili e di confronto tra i risultati dei vari partecipanti. Perciò, se inviate risposte corrette, sarete in grado di tenere per conto vostro un riassunto aggiornato e reale della vostra situazione azionaria. Ecco come fare: ricopiate o ritagliate la tabella di fig. 2, e conservatela per tutta la durata del gioco. Su di essa, negli appositi spazi, trascriverete a partire dai tagliandi al momento dell'invio il turno e la quotazione attuale dei pacchetti venduti; in questo modo ricorderete le operazioni effettuate ed eviterete di vendere quello che non avete più!

Ultima informazione: leggete con attenzione i Telex di Borsa che compariranno a fianco del listino di ogni numero, perché può darsi che le notizie riportate siano utili per la vostra strategia. In bocca al lupo!

Il premio in palio



**Computer portatile
Sharp PC 5000
distribuito dalla
Melchioni Computertime
Viale Europa, 49
20093 Cologno Monzese (MI)
Tel. 02/253.50.35-254.06.07**

Tagliando di partecipazione

Spedire a:

Alfa Linea - Gioco-Concorso
Piazza Cavour, 2 20121 Milano

P.C. CLUB — LUDOTICA — PIAZZA DEGLI AFFARI **TURNO 6**

Cognome e nome

Indirizzo

CAP-Città

Vendete per mio conto i seguenti pacchetti

☐	☐	☐	☐	☐	☐
--------------------------	--------------------------	--------------------------	--------------------------	--------------------------	--------------------------

TELEX DI BORSA TELEX DI BORSA TELEX DI BORSA

Bruxelles — Confermata con certezza l'uscita da listino dei titoli italiani dopo il 13° turno e di quelli europei dopo il 15° turno di gioco. Ogni pacchetto presente in quel momento nelle mani dei giocatori verrà venduto d'ufficio al prezzo dell'ultima quotazione.

DÀ PIÙ GRINTA AL TUO VIC 20

CON I VIDEOGIOCHI IMAGIC E I CONTROLLI POINTMASTER

Finalmente anche i possessori del computer Commodore Vic 20 possono videogiocare da esperti.

Imagic infatti, ha reso compatibili con il loro sistema alcuni tra i successi mondiali dell'ultimo minuto come Demon Attack, proclamato gioco dell'anno, Atlantis e Dragon Fire. Sono quindi per la prima volta disponibili i videogames Imagic ai primi posti nelle classifiche.

Pointmaster Competition Joystick, il controllo di gioco più perfezionato e funzionale in commercio è ora adattabile al tuo Vic 20. Pointmaster consente di raggiungere punteggi non ottenibili con i controlli standard; il vero Joystick per professionisti di videogames.



IMAGIC

te una dopo l'altra: non vi sarà difficile programmare in Basic i confronti necessari.

Veniamo al gioco: su una scacchiera le cui dimensioni sono variabili a seconda della complessità della partita che volete giocare (vi consigliamo di iniziare con una 8x12 come in fig. 2) il computer ha «nascosto», con l'aiuto di un generatore casuale, un numero prefissato di atomi che formano la molecola da indagare. Questo numero vi è noto (ivi suggeriamo 6 atomi), sicché dovrete fare attenzione che la generazione casuale non vi metta due atomi uno sull'altro. A questo punto, dopo cioè che il Personal ha sistemato a vostra insaputa gli atomi nella scatola nera compare a video una mappa come quella di fig. 2, ma priva di ogni indicazione di atomi (le «•» del disegno). La griglia di numeri è un sistema di coordinate atto a facilitare i rapporti con la macchina. Sta a voi effettuare il primo esperimento, cosa che comunicherete al Personal semplicemente indicando la coordinata di partenza del raggio laser che lanciate. Per tutta risposta il Personal farà due rapidi conti e a sua volta vi comunicherà la posizione di arrivo: tutto ciò viene memorizzato ed evidenziato a video in una tabellina a fianco della mappa. Prova dopo prova (se si è in tanti, ne va fatta una a testa) si cominceranno ad avere delle forti supposizioni sulla posizione di alcune molecole: ecco che allora, invece del consueto input numerico (che, nell'esempio tra i 1 e 40 — i numeri in orizzontale vanno letti verticali), si può disporre un atomo nello schema, tanto per fissare le idee. Anziché scrivere un numero, se ne scriveranno due, separati da una virgola: le coordinate della casella in cui il P.C. farà comparire un simbolo di atomo. Notate che queste supposizioni sono lecite in ogni momento, non contano per una mossa, non vengono analizzate dal Personal per vedere se sono corrette, e possono essere cancellare in ogni momento, inserendo sempre una coppia di numeri, ma negativi: insomma, servono solo per aiutarsi visivamente durante la ricerca. Nel momento in cui c'è il giusto numero di atomi sullo schermo, o in qualsiasi

ESEMPIO DI LEGGI DI RIFLESSIONE	
Entra	Esce
16	23
14	assorbito 6-33
5	assorbito 2-12
24	17
4	29
28	8

Fig. 3

momento se si desidera chiudere la partita abbandonando, è possibile inputare ZERO, comandando al computer di controllare se gli atomi disposti a video sono tutti in posizione giusta; oppure no: messaggio di vittoria nel primo caso, domanda del tipo «Vuoi la soluzione o provi ancora?» nel secondo. Siate più chiari di noi nel disegno del video, e mettete dove avete posto due parole di commento sui comandi validi.

Un momento ancora, prima di correre alle tastiere: per vedere se avete assimilato il gioco correttamente, controllate in fig. 3 se siete d'accordo sulle caselle di uscita dei raggi di prova, ammesso di usare la configurazione molecolare di fig. 2. Dopo di ciò buon lavoro, ma non impersonificatevi troppo con gli scienziati che cercano — con questi ed altri metodi — le particelle sul serio!

Per i superplignoli, un paio di precisa-

zioni, per non poter dire poi «non lo sapevo». Innanzitutto se un raggio è assorbito, la scatola nera non vi dice dove, e l'esempio di fig. 3 è stato scritto solo per intendersi. In secondo luogo esiste un caso un po' anomalo di riflessione con atomi vicino al bordo della scatola nera, come mostrato in fig. 1 nel quarto caso. Per quanto riguarda il numero massimo di tentativi disponibili, siate di manica larga e lasciate spazio nelle colonnine «Entra — Esce» per quante più prove possibili, compatibilmente con la dimensione del vostro video. Attendiamo un bel listing da pubblicare per questo gioco.

Chi è sfaccendato, ha una stampante e conosce bene le regole degli anni bisestili potrà anche divertirsi a realizzare un programma per la stampa di un calendario perpetuo, come quello di fig. 4. Non c'è nulla in palio, ma per un listing breve c'è sempre posto.

Giochi Express

Eccoci alla soluzione di «Allunaggio», un classico dei pocket che non poteva manca sui nostri Personal, nella versione del pesarese Lucio Omiccioli per Texas TI 99/4A con Basic esteso. Il listato ci è piaciuto per la sua pulizia e per la sua brevità. Pochi i commenti da fare: le istruzioni del gioco sono alle righe 500-560, tutto il calcolo è concentrato alle righe 220-290 «non occorre essere laureati in fisica!»; l'istruzione CALL CLEAR va sostituita, in altri Basic, dal comando per la pulizia dello schermo. I DISPLAY AT possono essere tradotti in PRINT, mentre gli ACCEPT AT sono degli INPUT: l'effetto grafico naturalmente ne perderebbe, con un video a scorrimento, ma se questa è l'unica possibilità, basta giocare.

Siamo d'accordo sulla non eccessiva originalità di questo gioco, ma crediamo che ugualmente questo listato potrà essere utile almeno ai neofiti tra i lettori: «Allunaggio», in fondo è un bel gioco e — fin quando ci si va beffardamente a schiantare contro la superficie lunare — una sfida senza tregua alle proprie capacità.

Come sapete, a partire da «Allunaggio» si snocciola la classifica della gara di soluzione, che troverà premiazione in pompa magna tra un mese circa. Ci siamo chiesti però, sfogliando il pacco di lettere giunte

in Redazione nel corso del primo anno di vita della nostra rivista e della rubrica di giochi, se era giusto passare sotto silenzio il nome di quanti hanno partecipato ai nostri giochi, anche se non hanno avuto l'onore della pubblicazione, se hanno spedito le soluzioni in ritardo, se le hanno pasticciate o semplicemente se ci hanno scritto per comunicarci i loro pareri e chiedere consigli. Ebbene, nonostante lo spazio ci sia più che mai tiranno, abbiamo deciso, d'intesa con la Direzione della rivista, di riassumere un po' tutti i «fedelissimi» della rubrica giochi del 1983.

La tabella pubblicata non vuol essere una premiazione, ma solo un riconoscimento al contributo che i nostri amici hanno reso a questa rubrica, rendendola viva e vitale. Prima di cercare il vostro nome però, ricordate che tutti coloro che hanno risposto ai progetti di gioco validi per la gara, quindi da «Allunaggio» (P.C. n. 6) in poi, non compaiono in questo elenco, ma compariranno nella ben più importante classifica a premi che seguirà a breve. Detto infine che l'ordinamento dei nomi è... casuale, un grazie e un complimento a tutti. Un plauso tutto particolare a Roberta Rizzardi di Milano, la prima ragazza che si cimenta con la rubrica giochi: comparirà nella classifica «vera» tra qualche numero.

Gli amici della rubrica «Giochi» di PC Club

Giovanni Segalini, Vedano Lambro (MI)
 Lucio De Lallo, San Severo (FG)
 Nicolàs Kropacek, Bologna
 Paolo Scalafioti, Saluzzo (CN)
 Luca Irone, Treviso
 Salvatore Grevo, Carmiano (LE)
 Francesco Colella, Rimini (FO)
 Diego Lagunas, Treviso
 Pino Fusco, Novi Ligure (AL)
 Vincenzo Leto, Pisa
 Mario Nava, Seregno (MI)
 Giancarlo Ammirata, Palermo
 Ermanno Fabbri, La Spezia
 Gualtiero Messoria, Verona
 Giovanni Sannino, Napoli
 Francesco Di Pede, Tignano (PI)
 Mauro Borghese, Malezia T. (CZ)
 Gerardo Marra, Battipaglia (SA)
 Andrea Acquaviva, Rovigo
 G. Ivano Parbuono, Verona
 Gilberto Oriani, Milano
 Paolo De Luca, Bari
 Luca Arcostanzo, Torino
 Lucio Omiccioli, Montelabbate (PS)
 Stefano Borelli, Milano
 Enrico Franco, Grugliasco (TO)
 Angelo Uremassi, Genova
 Cesare Barbatì, P.to Torres (SS)
 Paolo Nappo, S. Giuseppe Vesuviano (NA)
 Paolo Petrolli, Mori (TN)

Il listato di «Allunaggio»

PROGRAMMA: SIMULAZIONE DI ATTERRAGGIO LUNARE

```
100 REM *****
110 REM BY LUCIO OMICCIOLI-7.11.1983
120 REM *****
130 CALL CLEAR::GOSUB 480
140 CALL CLEAR::TM=0::SO=120000::VO=1000::CARB=1600::X=0::Y=0::Z=0
150 DISPLAY AT(1,1):" T      H      V      CARB IMP.C"
160 DISPLAY AT(2,1):"-----"
170 GOTO 200
180 DISPLAY AT(24,1):"CARBURANTE PER RAZZI(KG)"
190 ACCEPT AT(24,25):Y::IF Y<8 AND Y>0 OR Y>200 OR Y<0 THEN 180
200 IMAGE HHH HHH.HH HHHH.H HHHH K=HHH
```


Il listato di «Allunaggio»

```

210 DISPLAY AT(3,X):USING 200:TM,S0/1000,V0*3.6,CARB,Y
220 CARB=CARB-Y
230 V0=V0+16.2-Y
240 S0=S0-V0*10+50*(1.62-Y*0.1)
250 TM=TM+10::X=X+1::IF X>19 THEN X=0
260 IF CARB<=0 THEN CARB=0
270 IF V0<-100 THEN 390
280 IF S0<0 THEN 310
290 IF S0<1000 AND V0<100 THEN 440
300 GOTO 180
310 CALL CLEAR::TM=TM+S0/V0::Z=Y*S0/V0/10::CARB=CARB-Z::V0=V0+1.62*10-Z
320 DISPLAY AT(1,1):"SULLA LUNA DOPO";INT(TM);"SEC"
330 DISPLAY AT(3,1):"VELOCITA' DI IMPATTO";INT(V0*3.6);"KM/H"
340 DISPLAY AT(5,1):"SCORTA CARBURANTE";INT(CARB);"KG"
350 DISPLAY AT(7,1):"SPIACENTE NESSUN SOPRAVVISSUTO"
360 DISPLAY AT(9,1):"HAI PRODOTTO SULLA LUNA UN CRATERE DELLA LARGHEZZA"
370 DISPLAY AT(11,1):"DI";INT(V0*2);"METRI CIRCA"
380 DISPLAY AT(24,1):"GIOCHI ANCORA (S/N)":ACCEPT AT(24,21):K$:IF K$<>"S" THEN
    END ELSE 140
390 CALL CLEAR:: DISPLAY AT(1,1):"VERSO LO SPAZIO DOPO";TM;"SEC"
400 DISPLAY AT(3,1):"VELOCITA' DI FUGA ";INT(V0*3.6);"KM/H"
410 DISPLAY AT(5,1):"SCORTA CARBURANTE";CARB;"KG"
420 DISPLAY AT(7,1):"SPIACENTE NESSUN SOPRAVVISSUTO"
430 DISPLAY AT(24,1):GIOCHI ANCORA (S/N)":ACCEPT AT(24,21):K$:IF K$<>"S" THEN
    END ELSE 140
440 CALL CLEAR
450 DISPLAY AT(2,1):"MISSIONE COMPIUTA,SEI RIUSCITO AD ATTERREARE DOPO ";TM;"SEC"
460 DISPLAY AT(6,1):"SCORTA DI CARBURANTE";CARB;"KG"
470 DISPLAY AT(24,1)"GIOCHI ANCORA (S/N)":ACCEPT AT(24,21):K$:IF K$<>"S" THEN
    END ELSE 140
480 DISPLAY AT(1,1):"*****"
490 DISPLAY AT(24,1):"*****"
500 DISPLAY AT(2,1):"SIMULAZIONE DI ATTERRAGGIO LUNARE"
510 DISPLAY AT(5,1):"VI TROVATE NELLA CABINA DI CONTROLLO DI UN SIMULATORE DI
    ATTERRAGGIO LUNARE E DOVETE DECIDERE I PASSI"
520 DISPLAY AT(9,1):"CORRETTI PER LA MANOVRA DI ATTERRAGGIO"
530 DISPLAY AT(12,1):"IL VOSTRO COMPITO E' DI DIRE AL CALCOLATORE LA QUANTITA'
    DI CARBURANTE CHE, TURNO PER TURNO, DESIDERATE BRUCIARE"
540 DISPLAY AT(16,1):"PER RALLENTARE LA CADUTA SULLA LUNA (MIN 8-MAX 200 KG)"
550 DISPLAY AT(19,1):"SCOPO DEL GIOCO E DI EVITARE DI SCHIANTARSI SULLA LUNA"
560 DISPLAY AT(23,1):"PREMI *ENTER* PER CONTINUARE"
570 ACCEPT AT(23,28):G$
580 RETURN

```


IL PRIMO TERMINALE TELEMATICO REALIZZATO IN ITALIA

CON: - CPU potente e flessibile (Mc 6809)
- BUFFER VIDEO con memoria fino a 7 pagine
- MODEM incorporato
- INTERFACCIA seriale EIA RS232-C
- TASTIERA alfanumerica con tasto telefonico

PER: - applicazioni di telematica attraverso il collegamento bidirezionale con un host computer
- applicazioni di informatica distribuita
- applicazioni di office automation
- realizzazioni di reti locali
- posta elettronica
- comunicazione di testi

COMPATIBILE CON TUTTI I SISTEMI ELABORATIVI



SOC. TELEINFORMATICA
(GRUPPO COMITALIA)

Via Cosimo del Fante 3 - Milano
Tel. 8322823 - 8356404

**CERCASI DISTRIBUTORI
PER ZONE LIBERE**

CDS SNC DI C. MASCONI & C.
BROKERAGGIO MACCHINE IBM

COMPERIAMO - VENDIAMO

ELABORATORI E
PERIFERICHE

IBM

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

VENDO

IBM Personal Computer
128K - 2 drives 360K
tastiera, video, stampante 80 cps
DOS 2.0 - FileCommand
Professional Editor
BASIC Compiler - MULTIPLAN
Lire 7.8000.000 + IVA

Telefonare a:

M.M. Grasso - Tel. 039-87.05.74 (a)

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. 049/773982

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

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

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

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

**Questo spazio
è riservato
ai lettori:**

**vi appariranno infatti
i tuoi piccoli annunci
per acquistare,
vendere e scambiare.
Spedisci il tagliando
pubblicato a pag. 63.**

**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

PICCOLI ANNUNCI

Per ☐ ACQUISTARE ☐ VENDERE ☐ SCAMBIARE ☐ ALLACCIARE CONTATTI

il mezzo più efficace e tempestivo è

ogni 15 giorni a tua disposizione

- **TARIFFE:** Lire 1.500 a riga (42 battute) Iva compresa
— **COME FARE:** compilate il sottostante tagliando in modo completo e speditelo in busta chiusa allegando l'importo relativo in francobolli o assegno bancario.

**MODULO D'ORDINE D'ANNUNCIO**

Spedire in busta chiusa a: ALFA LINEA - PC Club Servizio P.A. - Piazza Cavour, 2 - 20121 Milano

Nome e Cognome

Indirizzo

Città Prov CAP

Pubblicate l'annuncio con il sottostante testo di N. righe al prezzo totale di Lit. nel primo numero raggiungibile.

Allego pagamento con ☐ Francobolli ☐ Assegno Bancario

Firma

TESTO: ☐ Offro ☐ Cerco ☐ Scambio ☐ Contatti ☐ Altro

A full-page view of a blank sheet of graph paper. The grid consists of small squares formed by thin black lines. There are approximately 20 columns and 15 rows of squares visible on the page. The paper has a light cream or off-white background.

ABBONAMENTI

Abbonandoti a PC Club puoi usufruire di un «Modulo d'ordine d'Annuncio» da 5 righe.

Desidero abbonarmi a PC Club per un anno (21 numeri Lit. 30.000):

Nome e Cognome

Via.

CAP Città Prov.

FIRMA

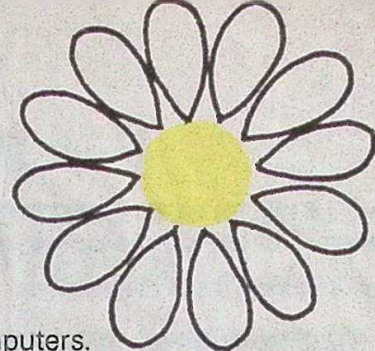
Invio il relativo importo allegando:

- ☐ vaglia postale ☐ Assegno bancario o circolare
☐ versamento su C.C.P. 14281208 intestato ad Alfa Linea - Milano

Ritagliare e spedire in busta chiusa a:
Alfa Linea — PC Club — Servizio Abbonamenti
Piazza Cavour, 2 — 20121 Milano

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 MONZESÉ (MI) - Viale Europa, 49 - Tel. 02/263.50.35 - 264.06.07 - Tlx 310352 METIME

DISTRIBUTORI SPECIALIZZATI E SERVIZIO ASSISTENZA IN TUTTA ITALIA