

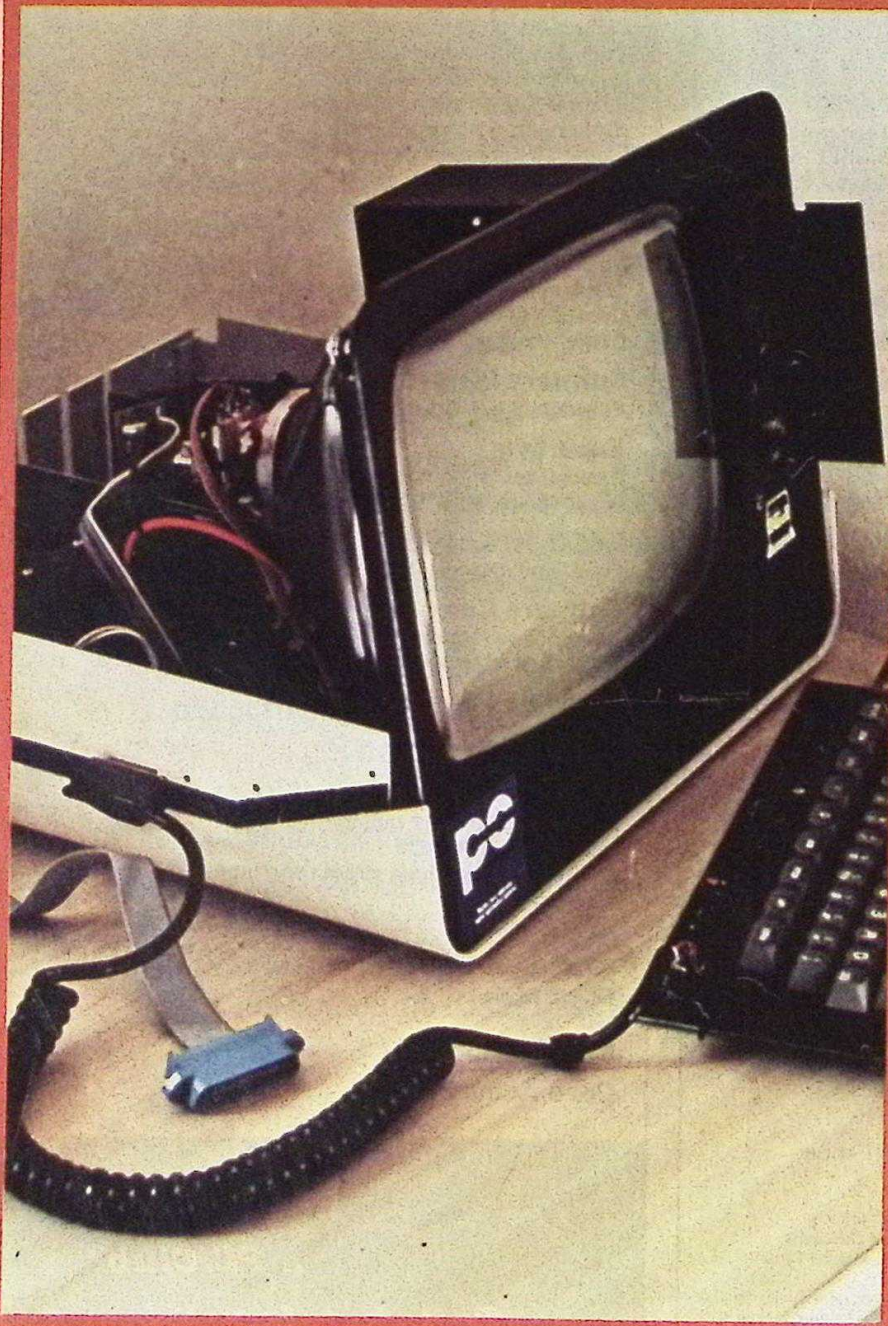
PC

Personal Computer

**La «prova
su strada»:
Personal Kid
un gioiello
per i più
esigenti**

**Imparare
giocando:
scrivevi
le vostre
avventure!**

**Progetti
di software
intermedio:
le viste
logiche**



**PC Gestione:
il personal
rivoluziona
l'industria
grafica**

**Basic
Le magnifiche
tre: DATA,
READ e
RESTORE**

**Software
Clinic:
i problemi
dei lettori**

**Explorer
il Gioco-
Concorso**

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. 3 - 15 febbraio 1984
LIRE 1.500

ORDINE
3
DIO
ORE
4/6
ZIONE



**PC CLUB, ROTOCALCO
QUINDICINALE DI
PERSONAL COMPUTING**

Anno II - N. 3 - 15/2/84
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 Pistarini
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.

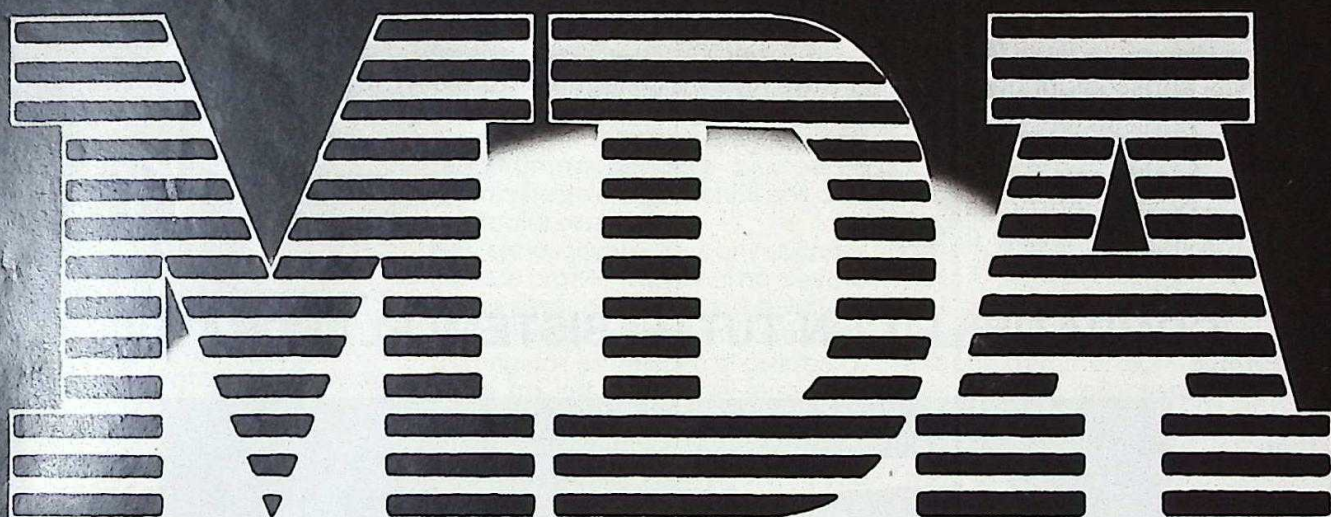
SOMMARIO

PC Gestione: Il personal rivoluziona l'industria grafica	16
Progetti di software intermedio: le «viste logiche» per vedere meglio il dizionario dati	20
La «prova su strada» - Personal Kid: un gioiello per i più esigenti	24
Imparare giocando: scrivetevi le vostre avventure	30
Attualità	5
Il personal e l'assicurazione	
Olivetti all'università per sviluppare la ricerca	
Cambio al vertice alla Ibm	
Videodesign nei saloni Renault	6
Nuovi Prodotti	
Anche la Sperry nel mercato dei personal	
Da home a business-computer	
«Rainbow 100+» la nuova linea della Digital	
Nuovo microcomputer a 8 bit	
Basicode: l'esperanto del Basic	
«Colorplus» e software grafico dalla Vtr	
Più facile acquisire dati con Elettronucleonica	11
Tecnologie	
Il laser ipoteca il futuro delle memorie	15
Micro Bazar	
Sistema di pulizia per ruota di stampa a margherita	
Carta pe elaboratore personalizzata	
Come realizzare una penna luminosa per Apple II	19
Software File	
Programmi per l'ingegneria civile	37
Superbyte	
Il computer legge nel pensiero	
Qualche spunto di traduzione per il TI-99/A	40
Basic	
Le magnifiche tre: DATA, READ, e RESTORE	43
Software Clinic	
Cosa posso leggere?	
PC Mon, Assembler e Renumber	45
Computer Games	
Supermash	
Money Wars	46
Trucchi	
HP-41C - Colpire 12 mostri	
Conoscete l'HP-41C?	
ZX 81 - La misteriosa virgola vagante	
La posta	52
Giochi	
«Explore» il Gioco-Concorso stellare	
Giochi Express	14
Minidizionario	
Dove Acquistare	62

**Vuoi abbonarti
a PC Club?**

Tutte le informazioni a pag. 63

Qualità assoluta per il vostro Personal Computer



MDA è qualità assoluta sia nel campo dei dischetti che delle cassette magnetiche e dei nastri inchiostriati.

Una tecnica di spalmatura esclusiva assicura a dischetti Brown Disc un rivestimento di minor spessore, quindi una maggiore densità, mentre il particolare sovrarivestimento ed un layer di alta qualità migliorano le caratteristiche di adesione/coesione e la durata del dischetto e delle testine.

MDA s.r.l.

Via S. Giuseppe 137 21047 Saronno
Tel. 02/96.20.914/5 - 96.20.015,
Telex 380426 API 047

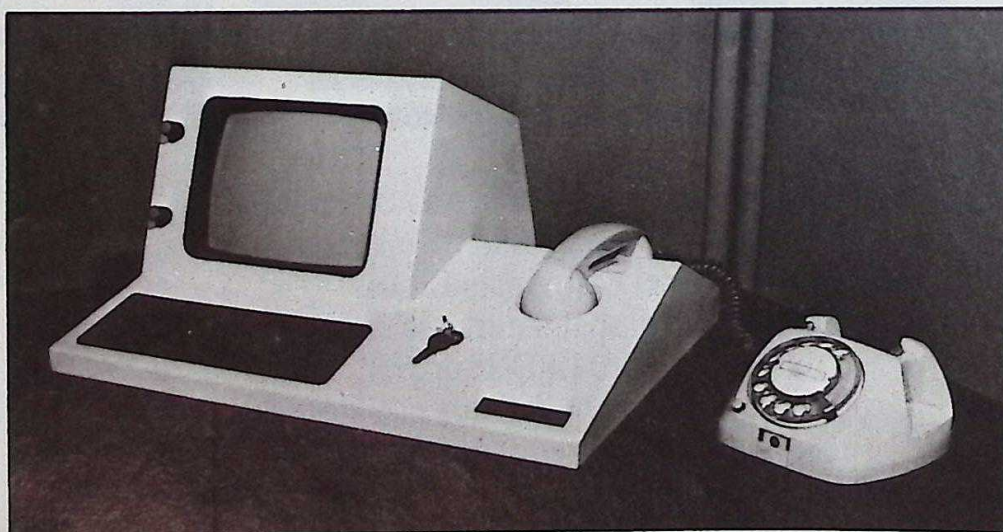
Spett.le MDA
Desidero maggiori notizie sulla vostra gamma
di supporti magnetici per Personal Computer
Nome:
Via:
CP:
Città:

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**

Il personal e l'assicurazione

La rivoluzione informatica sta arrivando in tutti i campi di applicazione, nella famiglia, nella scuola, nelle aziende.

Le nuovissime tecnologie disponibili hanno consentito la realizzazione di potenti Personal Computer portatili come lo Sharp PC-5000, distribuito in Italia dalla Melchioni Computertime.

Negli Stati Uniti, dove nel 1984 viene stimato che circa il 20% del mercato totale dei Personal Computers sarà di tipo portatile, lo Sharp PC-5000 è considerato tra i più sofisticati e tecnologicamente più avanzati disponibili sul mercato.

Le opportunità offerte dallo Sharp PC-5000 sono state immediatamente recepite dalla Direzione de «La Previdente».

La direzione della Compagnia infatti nella politica di automazione delle sue agenzie, (a fine '83 circa il 50% delle agenzie, di varie dimensioni, è stato automatizzato) ha intravisto, per prima, la possibilità di utilizzare il PC-5000 quale strumento per rendere più incisiva l'attività dei suoi collaboratori nel «Ramo Vita».

I vincoli di legge, l'incremento del numero e del valore unitario dei sinistri, che riducono i margini di profitabilità, la concorrenza di compagnie italiane e fra breve straniere, impongono alle compagnie di assicurazione, strategie e politiche di marketing.

Tra le attività di diversificazione de «La Previdente» vi è quello di dare un particolare impulso al «Ramo Vita». Da qui la creazione di nuovi tipi di polizze, ma ecco il punto chiave, tagliate su misura per il potenziale assicurato.

L'ampia gamma di possibilità assicurative offerta viene infatti personalizzata immediatamente durante il colloquio con il potenziale assicurato, tramite l'utilizzazione del PC-5000.

La personalizzazione consiste nel fornire all'assicurato, sulla base delle sue esigenze personali, vantaggi, rapporti costo/prestazioni espressi non solo in numeri, ma con diagrammi, curve e quanto è necessario per

rendere facilmente comprensibile le varie alternative e le soluzioni proposte.

Olivetti all'Università per sviluppare la ricerca

L'Università degli Studi della Calabria e la Olivetti hanno stipulato una convenzione per lo sviluppo congiunto di attività di ricerca su linguaggi e programmi per elaboratori elettronici, in particolare personal computer, e su applicazioni di informatica nella didattica e nella ricerca scientifica.

L'accordo prevede fra l'altro l'organizzazione di corsi specializzati di formazione, la realizzazione di attività di studio e di sperimentazione basate sull'uso di sistemi informatici, e anche l'elaborazione di un piano di automazione delle procedure amministrative e gestionali dell'ateneo calabrese.

Nel sottoscrivere la convenzione il Rettore prof. Pietro Bucchi ha rilevato come essa, per ampiezza e varietà di contenuti, rappresenti una delle più originali esperienze di collaborazione fra industria e Università nel campo dell'informatica in Italia, e costituisca un modello di integrazione fra attività industriali, scientifiche ed educative, capace di trasferire, in particolare alle più giovani strutture universitarie nazionali, metodi e tecnologie avanzate per la preparazione di studenti, ricercatori, futuri quadri direttivi e operatori, economici.

Cambio al vertice alla Ibm

Il Presidente e Amministratore Delegato della Ibm Italia Renato Rivero è stato nominato «Vice President» della Ibm Europa per gli «Entry Systems». Nel nuovo incarico avrà la responsabilità per l'Europa, il Medio Oriente e l'Africa di tutte le attività (produzione, marketing e assistenza) dei piccoli sistemi Ibm per l'elaborazione delle informazioni, fra i quali il più noto è il Personal Computer.

Renato Rivero mantiene le cariche di Presidente del Consiglio di Amministrazione e Amministratore Delegato della Ibm Italia, mentre Ennio Presutti gli succede in quella di Direttore Generale della Società ed en-

tra a far parte del Consiglio di Amministrazione.

Rivero è Consigliere d'Amministrazione del Banco di Roma, membro della Giunta della Confindustria e membro aggiunto della Giunta Esecutiva dell'Associazione Industriale Lombarda, Vice Presidente e membro del Comitato esecutivo dell'ISTUD, consigliere dell'American Chamber of Commerce e membro del Consiglio generale dell'Assonime.

Ennio Presutti è entrato nel settore commerciale della Ibm Italia nel 1957, ha ricoperto vari incarichi direttivi: responsabile del Centro Servizi, Direttore dell'Area Pubblica Amministrazione e, nel 1973, Direttore delle Operazioni di Vendita. Nel gennaio 1977, dopo essere stato «Director of Operations» della Ibm Europe per i paesi scandinavi e il Benelux, rientrava in Italia come Direttore Commerciale DP della Ibm Italia.

Nell'aprile 1978 veniva nominato Vice Direttore Generale per le operazioni commerciali; successivamente le sue responsabilità venivano estese all'assistenza tecnica e ai servizi amministrativi e informativi della Società.

Videodesign nei saloni Renault

Nel grande salone della filiale Renault di via Nazionale in Roma, si terranno nel corso del 1984 alcune manifestazioni a carattere culturale e artistico. La prima, in collaborazione con la rivista Domus, con Mister Fantasy, con Studio Alchimia e con Bell & Howell, riguarderà il videodesign. Nell'ambientazione post-moderna realizzata da Studio Alchimia, saranno collocati, come dei grandi quadri in esposizione, una serie di monitor che riprodurranno le più diverse forme di espressione audiovisiva: videoarchitettura, videomusica, videorotocalco, utilizzazione del video per nuove forme espressive, oltre alle espressioni già affermate della pubblicità televisiva. Nell'ambito della mostra sarà anche presentato un video sulla applicazione dell'elettronica all'automobile, con particolare riferimento ai modelli Renault che utilizzano la sintesi della parola.



Anche la Sperry nel mercato dei personal

La Sperry ha annunciato un nuovo personal computer, disponibile in sette modelli diversi e collegabili a Sistemi Sperry ed Ibm.

Distribuito inizialmente negli Stati Uniti e in Canada, il P.C. Sperry verrà diffuso su base internazionale, con traduzione del software nelle varie lingue, nei primi mesi del 1984.

Il P.C. Sperry è dotato di una memoria di 128K espandibile fino a 640K ed opera alla velocità di 7,16 milioni di cicli al secondo; dispone, inoltre, della più completa grafica a colori oggi esistente, con una capacità di risoluzione elevatissima.

Il P.C. Sperry utilizza il Sistema Operativo MS/DOS, assai diffuso e ricco di applicazioni, e dispone di una tastiera indipendente e di un orologio incorporato; un selettore consente di ridurre la velocità, se lo si desidera, a quella tipica del personal computer PC e XT dell'Ibm, pari a 4,77 milioni di cicli al secondo.

Nella grafica a colori, la risoluzione del P.C. Sperry è pressoché doppia rispetto a quella disponibile su apparecchiature analoghe, e presenta un maggior numero di gradazioni di colore. Per esempio, può giungere fino a 256.000 punti indirizzabili, con 16 colori di base.

Sul video possono venir presentati complessivamente 256 colori diver-

si. Il P.C. Sperry permette di usare quattro pagine diverse, selezionandole sul video istantaneamente. È inoltre possibile sovrapporre e alternare, allo stesso tempo, elementi grafici a colori e testi.

Sperry S.p.A.
Computer Systems
Via Pola, 9
20124 Milano
Tel. 02/69851
Telex 330437

Da home a business-computer

La Data B. di Milano, presente sul mercato italiano con i sistemi «Piccolo Gigante», annuncia la commercializzazione di un sistema a basso costo per utilizzare il CP/M con qualsiasi home computer oppure un qualsiasi terminale.

L'obiettivo è quello di consentire ai possessori di home computer (Vic 20, Commodore 64, M10 Olivetti, ZX o Spectrum Sinclair, Sharp, ecc.) anche in configurazione minima di fare un salto di qualità, trasformando la propria apparecchiatura in un vero e proprio business computer operante con il sistema operativo CP/M.

Questo Sistema consente una immediata espansione di potenza elaborativa, aumento della velocità di calcolo e un'estensione di memoria a 64KB per l'apparecchiatura collegata, contiene un floppy da 5", pertanto rende compatibile il trattamento di tutti i dischetti formattati CP/M.

Il Sistema è a forma di scatola, il collegamento avviene semplicemente allacciando il cavo in dotazione sull'uscita seriale (RS232) o equivalente del home computer o del terminale.

All'interno è prevista l'interfaccia SASI per il collegamento di dischi rigidi da 10MB o floppy aggiuntivi, inoltre contiene una uscita RS232 per gestire qualunque tipo di stampante (grafica, a colori, a margherita ecc.) oppure plotter per produrre disegni.

Il Sistema operativo CP/M consente di utilizzare diversi linguaggi di programmazione (PASCAL, FORTRAN, PL/1, COBOL, BASIC ecc.), oltre a

una vastissima scelta di programmi applicativi.

Nel campo della didattica il Sistema facilita l'apprendimento delle tecniche di programmazione tramite l'utilizzo di linguaggi strutturati, oppure per la costruzione di algoritmi per lo sviluppo e gestione di data base.

Il Sistema è corredato di Software:
— CP/M 2.2 con tutti i programmi di utilità (Editor, Assembler, Debugging, Copy ecc.)

— Programmi dimostrativi

Data B.
Via G.B. Pirelli 26
Milano
Tel.: 02/437823

«Rainbow 100+» la nuova linea della Digital

La Digital Equipment ha introdotto il Rainbow 100+, un nuovo prodotto della linea dei Personal Computer, caratterizzato da un disco rigido integrato di tipo Winchester da 10Mb. La configurazione di base prevede 128Kb espandibili fino a 896 Kb.

È il primo personal prodotto da una grande società con memorie da 256Kb su singolo chip ed è il solo a presentare integrati in un unico modulo di sistema una doppia unità a floppy disk e un disco Winchester.

La Digital annuncia anche un kit che permette di espandere con un disco Winchester integrato la memoria di massa del PC100 attualmente installati. Per gestire il disco Winchester vengono inoltre annunciate le nuove versioni dei sistemi operativi MS-DOS V.2.05 e CP/M-86/80 V.2.0.

Il Rainbow 100+ è stato distribuito negli Stati Uniti già dal mese di ottobre e oggi è disponibile anche in Italia.

La configurazione di base comprende due microprocessori Z80A e 8088, un disco Winchester da 10Mb, una doppia unità floppy 2x400Kb, 128Kb di memoria principale (espandibile fino a 896Kb), una interfaccia di comunicazione sincrona/asincrona e il programma su ROM di emulazione terminale.

Questa configurazione, completa del 2 sistemi operativi CP/M-86/80 e MS-DOS, viene fornita al prezzo di L. 11.682.000. Anche per il Rainbow 100+ è prevista la garanzia di 12 mesi a domicilio.

La Digital annuncia inoltre la disponibilità del programma Lotus 1-2-3 sia per il Rainbow 100 che per il Rainbow 100+. Si tratta di un software del tipo «spread sheet» (foglio elettronico) che sta riscuotendo negli Stati Uniti un enorme successo di vendita.

Prezzi delle configurazioni

Rainbow 100+

— Unità centrale (o sistema di base) con 128Kb di memoria RAM, disco Winchester da 10Mb

— Kit con i sistemi operativi CP/M-86/80 V.2.0 e MS-DOS V.2.05

— Video

— Country kit

Prezzo del sistema completo

Lit. 11.682.000.=

Rainbow 100 (sistema a dischetti)

— Unità centrale con 64Kb di memoria RAM

— Kit con i sistemi operativi CP/M-86/80 V.1.0 e MS-DOS V.2.01

— Video

— Country kit

Prezzo del sistema completo

Lit. 6.452.500.=

Rainbow 100

— Unità centrale con 64Kb di memoria RAM

— Disco rigido Winchester addizionale da 5Mb

— Kit comprendente i sistemi operativi CP/M-86/80 V.2.0 e MS-DOS V.2.05

— Scheda di memoria addizionale da 64Kb*

— Video

— Country kit

Prezzo del sistema completo

Lit. 10.245.500.=

* La minima quantità di memoria addizionale è di 64Kb

Disco Winchester addizionale per sistemi Rainbow 100 a dischetti già installati

— Disco rigido Winchester addizionale da 5Mb

— Kit comprendente i sistemi operativi CP/M-86/80 V.2.0 e MS-DOS V.2.05

Prezzo complessivo

Lit. 3.446.500.=

Disco rigido Winchester addizionale da 10Mb

Kit comprendente i sistemi operativi CP/M-86/80 V.2.0 e MS-DOS V.2.05

Prezzo complessivo

Lit. 6.108.500.=

Digital Equipment S.p.A.

Viale Fulvio Testi, 11

20092 Cinisello Balsamo (MI)

Tel. 02/617961

Telex 333435 DEC MI I

Nuovo microcomputer a 8 bit

La Motorola Semiconduttori ha annunciato un nuovo dispositivo della sua famiglia di single-chip M6805: l'MC6805K2.

Questo nuovo microprocessore single-chip è rivolto ad applicazioni di media complessità specialmente nel mercato consumer, industriale e automotive.

Esso contiene sul chip una CPU, l'oscillatore, 96 bytes di EEPROM che può essere programmata e cancellata direttamente dal microprocessore.

L'MC6805K2 è a singola alimentazione: 5V; le sue caratteristiche comprendono anche 32 linee bidirezionali di I/O divise in 4 porte di 8 bit.

Ciascuna delle 32 linee di I/O può essere individualmente programmata a S/W come Input o Output e tutte sono compatibili TTL e CMOS come Input, TTL soltanto come Output.

Fa eccezione la porta A che può essere compatibile CMOS anche in Output.

La porta B può essere inoltre usata per pilotare direttamente LED o darlington, ciò per la sua capacità di sopportare alte correnti.

La porta C è elettricamente simile alla porta A, inoltre non deve essere configurata per uscita CMOS compatibile.

Le linee della porta D possono essere usate tutte contemporaneamente come uscite «open drain».

Un'importante, ulteriore caratteristica dell'MC6805K2 è la sua SPI (Serial Peripheral Interface) che può funzionare nei seguenti 7 modi utilizzando tutte o parte delle 4 linee dedicate:

a) 1 linea — outlocked

b) 2 linee — half duplex

c) 2 linee — half duplex con arbitraggio del clock

d) 3 linee — half duplex con la 4ª linea utilizzata come select/busy

e) 3 linee — full duplex

f) 3 linee — full duplex con arbitraggio del clock

g) 4 linee — full duplex con la 4ª linea utilizzata come select/busy.

L'MC6805K2 contiene un software di programmazione che permette il caricamento della RAM da una sorgente esterna, oltre ad un software di autodiagnosi che abilita il dispositivo all'autotest del corretto funzionamento di RAM, ROM, TIMER, porte di I/O, ecc.

La macchina dispone anche di 2 timer programmabili a 8 bit e un prescaler anch'esso programmabile S/W a 7 bit; essi possono essere usati in varie combinazioni, per esempio:

— 2 timer indipendenti a 8 bit uno dei quali è pilotato dal prescaler a 7 bit;

— 1 timer a 8 bit pilotato dall'altro timer funzionante come prescaler a 8 bit a sua volta pilotato dal prescaler a 7 bit;

— 1 timer a 16 bit pilotato da un prescaler a 7 bit.

Associati a ciascun timer troviamo: un modulo di latch che memorizza l'ultima scrittura nel registro dati del timer stesso ed un latch di cattura che, se abilitato, memorizza il contenuto del timer quando si verifica un evento esterno. Se è invece disabilitato è trasparente e il suo contenuto corrisponde al valore corrente del timer.

Ciascun timer ha un contatore programmabile che decrementa ad ogni colpo di clock e che può essere letto o scritto da programma senza disturbare il meccanismo di conteggio; un impulso di Timer Overflow viene generato quando il contatore passa per lo zero.

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 computer.

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



Al reset il timer e i moduli di latch vengono settati al valore esadecimale FF.

Si prevede la disponibilità dell'MC6805K2 per il mese di aprile 1984.

Motorola S.p.A.
Viale Milanofiori
stabile C2
20094 Assago MI
tel. 02/8242021
telex 311207

Basicode: l'esperanto del Basic

Il Basic dei P.C. diventerà finalmente un linguaggio universale? Una risposta a questa domanda che interessa certamente tutti gli hobbisti (e non solo loro) viene questa volta da un canale inconsueto: Radio Nederland, l'emittente olandese, propone la diffusione di Basicode, un «traduttore» in grado di convertire il Basic dei più noti P.C. sul mercato. L'idea di fondo, spiegata in un libro commercializzato dall'Hobby Computer Club olandese, è quella di creare una specie di «Esperanto» tra i vari dialetti Basic, con l'ausilio di programmi di conversione scritti per portare qualsiasi Basic in Basicode e viceversa.

Il problema di base, quello della leggibilità delle cassette da un sistema ad un altro, può essere evitato mediante la trasmissione dei dati niente meno che in onde corte, ma su questo punto bisognerebbe verificare i risultati ottenibili e la semplicità d'installazione.

La cassetta contenente i programmi, in forma di audiocassetta, può essere ottenuta da Radio Nederland, che ha curato la traduzione in inglese, per una cifra veramente modesta, circa 13.500 lire. Risolti i problemi di trasmissione (attualmente in fase di test) questa potrebbe essere davvero la via del futuro.

Mr. J. MARKS
Radio Netherlands International
P.O. Box 222
1200 JG Hilversum
Holland

**Prenotate PC Club
in edicola**

«Colorplus» e software grafico dalla VTR

La VTR da oltre un anno si impegna nella ricerca di hardware e software per generare grafica di alta qualità utilizzando come unità di base il Personal Computer Ibm.

Dall'1 gennaio 1984, importa in esclusiva per l'Italia «Colorplus», la scheda grafica a colori compatibile con il Personal Ibm e software grafico.

La VTR non commercializza direttamente agli utenti finali, ma solo ai Concessionari Ibm ed alle grandi aziende in quanto competenti nell'utilizzo delle schede grafiche ed in grado di sviluppare nuovo software o hardware.

«Colorplus» è in grado di produrre per un utilizzo professionale grafici multicolori ad alta risoluzione con 4 colori contemporaneamente sul vi-



deo e 80 caratteri per riga oppure grafici a media risoluzione con 16 colori contemporaneamente sul video e 40 caratteri per riga.

«Colorplus» può inoltre utilizzare uno qualsiasi degli slot del personal computer Ibm.

Include anche una uscita per stampante parallela (o plotter) che permette di risparmiare uno slot, normalmente impegnato per la scheda stampante.

È compatibile al 100% con il software Ibm anche nella maniera grafica Basica: nessuna modifica è richiesta per eseguire il software che genera maschere video a colori per la scheda Ibm: l'animazione, grazie ai 16 colori contemporanei, risulta essere particolarmente interessante come mezzo di diffusione della informazione.

Unitamente alla «Scheda Colorplus» viene fornito gratuitamente un

completo pacchetto applicativo chiamato «Draftsman» che permette di ottenere in pochissimo tempo interessanti grafici per la presentazione di dati d'archivio nonché di generare disegni, scritte e qualsiasi altra immagine.

«Colorplus» è un grande successo negli Stati Uniti e molte case di software hanno già prodotto una serie di pacchetti applicativi grafici di grande potenza.

La VTR di Milano importa in esclusiva per l'Italia:

— Business graphic PBG — diagrammi a barre, torte, linee di alta qualità grafica a 16 colori. Acquisizione dati dal manuale o dai più diffusi «data base».

— Presentazioni Hipergraphic+ — possibilità di creare presentazioni di prodotti e servizi. Questo programma permette di ottenere velocemente scritte, disegni e qualsiasi altra immagine che può apparire con la sequenza desiderata sul monitor; è il primo programma di questo genere che fa uso della animazione.

— Ita Map — software per uso didattico e demografico; software per statistiche.

— Colormagic — software grafico che permette di creare disegni e scritte con funzioni di move, specchio, rovesciamento, ecc., per gestioni di blocchi grafici da uno a più immagini. La sostituzione automatica del colore e lo zoom rendono questo software molto efficace per lavori grafici.

A richiesta è anche disponibile altro software che permette di effettuare analisi di immagini, con gestione di «scala dei grigi», densità di punti ecc. espressamente studiato per usi medicali.

VTR

Viale Piave 17
20129 Milano
Tel. 02/793.223-783.992

Più facile acquisire i dati con Elettronucleonica

Prodotta tramite accordo di joint-venture fra la Keithley e la Data Acquisition System, la serie 500, commercializzata dalla soc. Elettronucleonica di Milano, costituisce un

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.

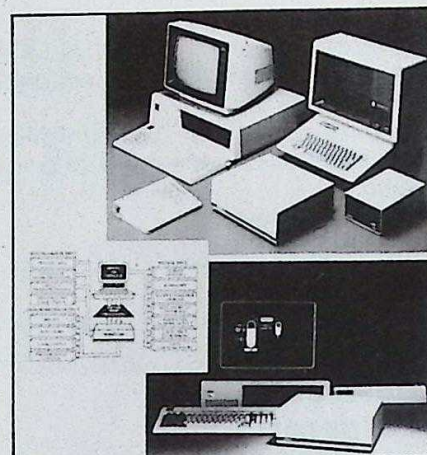
A questo fine invita tutti i produttori (software house, computer shop, consulenti e privati) a segnalarci con la sottostante scheda, allegando una documentazione descrittiva completa, le loro realizzazioni più valide

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



sistema d'acquisizione dati «d'agile impiego» ad interfaccia e supporto software per personal computer Ibm (o PC-XT) ed Apple II.

Completamente modulare, accetta fino a 272 canali analogici terminazione singola e fino a 136 canali differenziali, risoluzione 12 o 14 bit, campionamento — in foreground — max 31 kHz (con PC Ibm), ed ha fino a 50 uscite. Con schede ad innesto permette di disporre tra l'altro fino a 160 I/O digitali, otticamente isolati, per condizionamento segnali da strain-gages, termocopie, e per controllo alimentazione. L'ampio package permette in alta/bassa priorità di condurre operazione multitasking, grafica colori in real-time, elaborazioni statistiche, data analysis, conversione unità ingegneristiche; nonché accesso a RAM (704 K) anche con uso di comandi in Advanced BASIC.

Electronucleonica S.p.A.
Piazza De Angeli, 7
20146 Milano
Tel. 02/49.82.451
Telex 332033

**Fantastico:
stanno per aprire
i Club di PC Club
Passa parola**

a cura di
Giordano Serafin

Il laser ipotoca il futuro delle memorie

Dal momento che l'ottica di lettura di un dispositivo a laser può essere migliaia di volte più lontana della testina di un disco convenzionale ad alta capacità, i nuovi sistemi risultano quindi più adatti a progetti che prevedono media rimovibili. Inoltre, dischi ottici preregistrati a lotti, a costi relativamente bassi, si possono ottenere mediante stampa di dischi vergini riscaldati mediante un prototipo che riporta la serie di fori delle informazioni. I dischi stampati consentono una facile riproduzione e sostituzione con programmi e dati a nuovo livello. Per di più a un costo minimo.

Anche la correzione degli errori presenta dei problemi nei dischi ottici. I fori bruciati entro il media sono potenzialmente meno ambigui delle particelle magnetiche. Ma se un errore viene registrato, le tecniche convenzionali di correzione degli errori risultano inefficienti. Il foro infatti non può venire «guarito».

Confronto fra dischi

Uno degli inconvenienti più sentiti (almeno nella maggior parte dei sistemi ottici finora realizzati) è la non alterabilità dei dati: vengono infatti quasi sempre impiegati in applicazioni dove i dati vengono scritti una sola volta e poi letti frequentemente.

Questo aspetto li rende incompatibili, dal punto di vista della sostituzione diretta, con i presenti sistemi basati sui media magnetici. Tutti i processi che coinvolgono la manipolazione di dati useranno quindi di preferenza i media magnetici, mentre quelli che riguardano la memorizzazione di dati da non modificare a lungo termine impiegheranno di preferenza dischi ottici. In quest'ultimo caso, basato sulla capacità a basso costo, sarebbe necessario registrare i nuovi dati in spazi appositamente previsti, mentre le testine di lettura potrebbero semplicemente ignorare i vecchi.

In alcuni casi, tuttavia, la non alterabilità ha aspetti positivi: l'alto volume di questi dati immagazzinati è

infatti una garanzia contro eventuali tentativi di penetrazione negli archivi (la maggior parte delle frodi via elaboratore è avvantaggiata dalla cancellabilità dei media magnetici).

Altre aree di impiego potrebbero essere quelle relative alla riproduzione dei dati di emergenza (memoria in linea) di sistemi medio-grandi o alla memorizzazione di dati

contabili (dove è particolarmente apprezzata la non cancellabilità dei dischi ottici), nonché quelli relativi a biblioteche centralizzate, etc.

Un altro inconveniente dei dischi ottici è che, rispetto alla registrazione digitale, non riescono a fornire rapporti di errore (non oltre 1 su 10^{10}) peculiari dei media magnetici, essendo di alcuni ordini di grandezza lontani. Ciò consente, tuttavia, un'applicazione dei dischi ottici nell'area dell'immagazzinamento di immagini e documenti dove rapporti d'errore più sfavorevoli possono venire tollerati.

E ora, nel concreto, un'occhiata ai «formati» e alle loro caratteristiche: lbm: 8 inches a sola scrittura, rimovibili, a due superfici utili. Il tempo medio di accesso è di 40 msec, la vita media di 5 anni, la capacità di linea di 1 gigabyte. Il costo per megabyte è di 1/10 rispetto al Dsd magnetico; quello del media di 1/100.000 rispetto ai diskettes;

Drexler: dischi rigidi da 30 cm a 1.250 Megabytes (lato singolo), oppure floppy optical disks da 5 a 38 cm di diametro; impiegano un materiale attivo valido per lasers che registrano per intero, nello spettro visibile e nella gamma dell'infrarosso, da 440 a 83 nanometri;

Drexel: nastro ottico, non cancellabile, lungo 700 metri e largo 700 mm che può contenere fino a 50.000 megabytes;

Drexel: cassette con nastro ottico non cancellabile da 3 mm di larghezza, lungo 15 m. e contenente fino a 25 megabytes (idoneo soprattutto per personal);

Burroughs: disco ottico da 2 gigabytes per lato, a tre strati;

Sharp: nastro ottico cancellabile e riscrivibile, avente il diametro simile a un floppy disk, contenente fino a 200 megabytes;

Stc: prototipo di disco ottico da 4 gigabytes con tecnica ad asportazione;

Ctc: prototipo simile a quello della Stc;

Shugart: in sviluppo un disco ottico a 17 pollici per il mercato dei piccoli elaboratori;

Sony: disco da 30 cm non cancellabile, che può contenere 20.000 pagine da 12" x 8" se registrato in digitale o 25 minuti di programmi TV se in analogico. È a base acrilica a doppio strato: antimonio/selenio per la registrazione e bismuto/tellurio per l'assorbimento del calore. La potenza del diodo-laser è di 6-7 milliwatt.

La struttura dei dati

Per quanto riguarda la struttura dei dati sul disco ottico, può venire utilizzato il concetto di «allocazione lineare» modificabile, che consente l'indirizzamento dei nuovi record con possibilità di cancellazione dei vecchi (la parte del disco che conteneva questi ultimi diviene trasparente al sistema operativo).

Caratteristiche importanti dei records sono la lunghezza variabile, la mancanza di gaps e di lds (Identifications), indispensabili nei dischi magnetici. Uniche zone di identificazione sono i 2 gaps bytes che specificano se il record corrente ed il successivo sono attivi. Si può quindi notare come la elevata densità del mezzo permetta una semplice organizzazione logica del disco. Ciò significa stabilire un nuovo obiettivo per i media: non più puntare alla ottimizzazione fisica del disco (riduzione al minimo delle servo aree, etc.) ma pensare alla generazione di software meno orientato all'hardware.

Queste, poi, le principali aree di utilizzo: supporto segretariale (Office Systems); mantenimento files d'ufficio; biblioteca centralizzata; archivio legale; contabilità (importante, in questo ambito la caratteristica della non cancellabilità); distribuzione software; firmware installabile presso clienti; aggiornamento documentazione tecnici di manutenzione; revisione pubblicazioni; immagazzinamento immagini/documenti.

(Continua)



REGALATI CO

Mai un grande perso

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

1. Commodore 64 è potente, sofisticato, professionale.

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

ricerca scientifica, con facilità e totale affidabilità.

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

4. Ti diverti perchè è anche un sofisticato videogioco.



COMMODORE 64.

nal è costato così poco

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

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

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

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

 **commodore**
COMPUTER

mini DIZIONARIO

a cura di
Giordano Serafin

Sistema Operativo (Operating System)

Insieme di programmi di elaboratore che controlla il funzionamento generale dell'elaboratore ed esegue attività come l'assegnare aree di memoria ai programmi ed ai dati, la semplificazione delle attività da eseguire ed il controllo dell'andamento generale delle immissioni/emissioni del sistema.

Software (Software)

Complesso di applicazioni e programmi che consentono ad un elaboratore di eseguire una funzione particolare.

Sovrapposizione (Word Wrapping)

Lo spostamento automatico delle parole da una linea, troppo lunga, alla linea successiva.

Stampato (Printout)

Espressione informale che si riferisce a qualsiasi emissione su stampatrice.

Qualsiasi copia su carta generata ad elaboratore.

Stampatrice (printer)

Dispositivo che produce una copia su carta di un documento.

Vi sono due tipi di stampatrici:

qualità a bozza e qualità a lettera. A differenza del terminale, non vi è in pratica comunicazione fra una stampatrice e l'unità centrale di elaborazione (CPU).

Stampatrice a carattere (Character Printer)

Stampatrice che stampa un carattere per volta, es. una macchina da scrivere. Vedere Stampatrice a Linea.

Stampatrice ad Impatto (Impact Printer)

Stampatrice che forma i caratteri sulla carta mediante impressione di un nastro inchiostrato da parte di elementi per la formazione di caratteri.

Stampatrice a Matrice di Punti (Dot Matrix Printer)

Stampatrice che forma i caratteri mediante una matrice bidimensionale di punti. Più punti in una data area producono caratteri più leggibili.

Vedere anche Ruota di Stampa a margherita.

Stampatrice a qualità di bozza (Draft-Setter Printer)

Stampatrice, di solito ad alta velocità, che produce caratteri molto leggibili, ma non della stessa qualità della macchina da scrivere. Usata tipicamente per creare documenti interni per i quali la qualità dei caratteri non è un fattore prioritario.

Vedere Stampatrice a qualità di lettera.

Stampatrice a qualità di lettera (Letter quality Printer)

Stampatrice impiegata per produrre copie originali di documenti da produrre. La qualità di stampa è simile a quella delle macchine da scrivere.

Stampatrice Parallela (Line Printer)

Qualsiasi stampatrice ad alta velocità che stampi una linea alla volta piuttosto che un carattere alla volta.

Substrato (Wafer)

Disco sottile di materiale semiconduttore, (di solito silicio) sul quale vengono fabbricate, in un colpo solo, molte micropiastre (chips). Le micropiastre vengono successivamente separate e montate sui moduli, individualmente.

Tastiera (Keyboard)

Insieme di tasti su di un terminale che consente la trasmissione di caratteri alfanumerici, o simboli mediante pressione sui tasti. Immette testi ed istruzioni nell'elaboratore.

Tastiera Ascii (Ascii Keyboard)

Tastiera che invia un carattere in codice Ascii all'elaboratore ogni volta che un operatore preme il tasto corrispondente.

Tasto di funzione (Function Key)

Tasto che causa, in un elaboratore, lo svolgersi di una determinata funzione (come lo svuotamento dello schermo) o l'esecuzione di un programma: ricorda ed immagazzina una sequenza di comandi, consentendo all'utente di eseguire una certa funzione con una sola battuta, senza dover battere comandi diversi su tasti diversi in sequenza.

Tempo di accesso (Access Time)

Tempo necessario ad ottenere dati dalla memoria principale o da un dispositivo di memoria, come un dischetto flessibile o disco rigido tipo Winchester.

Tempo di non-disponibilità (Downtime)

Periodo di tempo durante il quale un dispositivo non è in funzione.

Tempo Reale (Realtime)

Ciò che avviene durante il verificarsi fisico di un altro avvenimento. Si riferisce a sistemi di elaborazione o programmi che eseguono calcoli durante il tempo reale dello svolgimento di un processo fisico, in modo tale che i risultati del calcolo possano essere impiegati per guidare il processo stesso o registrati (es. elaboratori che controllano gli atterraggi degli aerei).

Terminale (Terminal)

Dispositivo di Immissione/emissione impiegato per immettere dati entro l'elaboratore e registrare l'emissione.

I terminali si dividono in due categorie: in grado di produrre copie permanenti (stampatrici) e per produrre copie temporanee (terminali video).

Testina (Head)

Componente che legge scrive o cancella dati su di un media tipo dischetto flessibile o disco rigido.

(Continua)

Micro Bazar

a cura di
Giordano Serafin

Sistema di pulizia per ruota di stampa a margherita

I raggi e le fessure della vostra ruota di stampa metallica o di plastica possono essere puliti in tutta sicurezza con i «Copsources Printwheel Cleaning Kit». I tubicini flessibili a prova di fuoriuscite vengono usati per distribuire razioni da 0,6 mm. della soluzione detergente che elimina le incrostazioni sulla plastica e dissolve sporco, polvere magnetizzata e residui d'inchiostro. Ogni kit CopySource contiene 10 tubicini, 10 fazzoletti a secco, senza sfilacciature, ed un vassoio. Un solo kit costa 12,95 dollari ed una scatola da 10 kits 89,50 dollari.

Per ordinare contattare:

Chope-Stevens Paper Co.
Department 202
1800 18th Street
Detroit-MI-48216-USA
tel. (313)-237-0300



Carta per elaboratore personalizzata

Prestampata con il vostro nome, il nome del vostro club od altro, questo tipo di carta bianca è adatta a stampatrici che impiegano fogli continui da 9,5 x 11 pollici (8,5 x 11 pollici quando privati dei bordi).

Prezzi: 500 fogli per 15,95 dollari, 1000 fogli per 24,95 dollari.

Spedizione a carico del fabbricante; è necessario specificare il colore dell'inchiostro: rosso, blu, marrone, grigio o giallo canarino.

Specificare il nome (od i nomi) fino a 30 lettere più gli spazi.

Scrivere a:

Personalized Computer Paper,
Box 20539
San Antonio-Texas 78220-USA
tel. (512)-277-058.

Come realizzare una penna luminosa per Apple II

Per controllare le possibilità grafiche dell'Apple II, è possibile usare una penna luminosa come dispositivo di immissione invece della tastiera o di costose tavolette digitali. Questo progetto di penna luminosa si basa soprattutto sul software, piuttosto che sull'hardware, mantenendo quest'ultimo ad un livello notevole di semplicità. La penna luminosa consiste di un fotorilevatore che rileva la luce emessa dallo schermo video.

L'hardware fornisce i livelli logici di ingresso per l'elaboratore — uno per quando non vi è rivelazione di luce e l'altro per quando vi è rivelazione. Per determinare la zona dello schermo verso la quale è puntata la penna luminosa, l'elaboratore posiziona una zona luminosa su di un'area nota della parte «nera» dello schermo.

Lo scopo della penna luminosa è duplice: il primo impiego è la selezione dei menu. Quando lo schermo visualizzatore presenta una lista di possibili alternative, l'utente può semplicemente puntare la penna su una di esse, piuttosto che immettere la scelta via tastiera.

Questa possibilità facilita la selezione per gli utenti poco esperti e riduce la possibilità d'errore rispetto ad altri metodi.

Il secondo, e forse più importante, impiego della penna, è l'immissione di informazioni grafiche nell'elaboratore. L'utente può semplicemente disegnare una figura sullo schermo, in modo da farla immagazzinare nella memoria dell'elaboratore. Questo metodo è molto più facile della immissione di coordinate grafiche mediante immissione via tastiera. Per impiegare con successo la penna è necessario conoscere come l'Apple II visualizza la grafica.

Il sistema dispone di due tipi di gestione della grafica: ad alta risoluzione (Hi-res) ed a bassa risoluzione (low-res). Entrambi sono a mappa di bit, e le informazioni video sono generate da dati presenti in specifiche posizioni di memoria. Il tipo low-res prende 1 kilobyte di memoria dalla stessa area impiegata per la visualizzazione del testo standard: questa configurazione è un reticolo di 40 x 40 aree, con 4 linee di testo in fondo allo schermo.

L'Hi-res occupa un blocco di memoria di 8 kilobyte, che fornisce una visualizzazione basata su 44.800 punti indirizzabili (pixels), organizzati in un reticolo da 280 x 160. Un programma può indirizzare entrambi i tipi di gestione, a seconda degli indirizzi di memoria cui fa riferimento.

La penna luminosa comunica con l'Apple attraverso il connettore per i giochi e contiene un fototransistore come dispositivo base di rilevamento della luminosità.

Questo progetto a penna luminosa richiede una semplice circuiteria e la realizzazione costa relativamente poco, dato che la maggior parte del lavoro viene fatto in software piuttosto che in hardware: limitando l'area di ricerca ad una zona relativamente piccola, il tempo di ricerca si mantiene breve senza sacrificare molto le prestazioni.

La penna luminosa fornisce un metodo conveniente ed efficiente per immettere informazioni grafiche nell'Apple II completando le eccellenti possibilità grafiche dello stesso.

David J. Lilja
243 Acalanes Dr. Apt. No. 3
Sunnyvale, California, 94086
USA



Una applicazione per la «carta stampata»

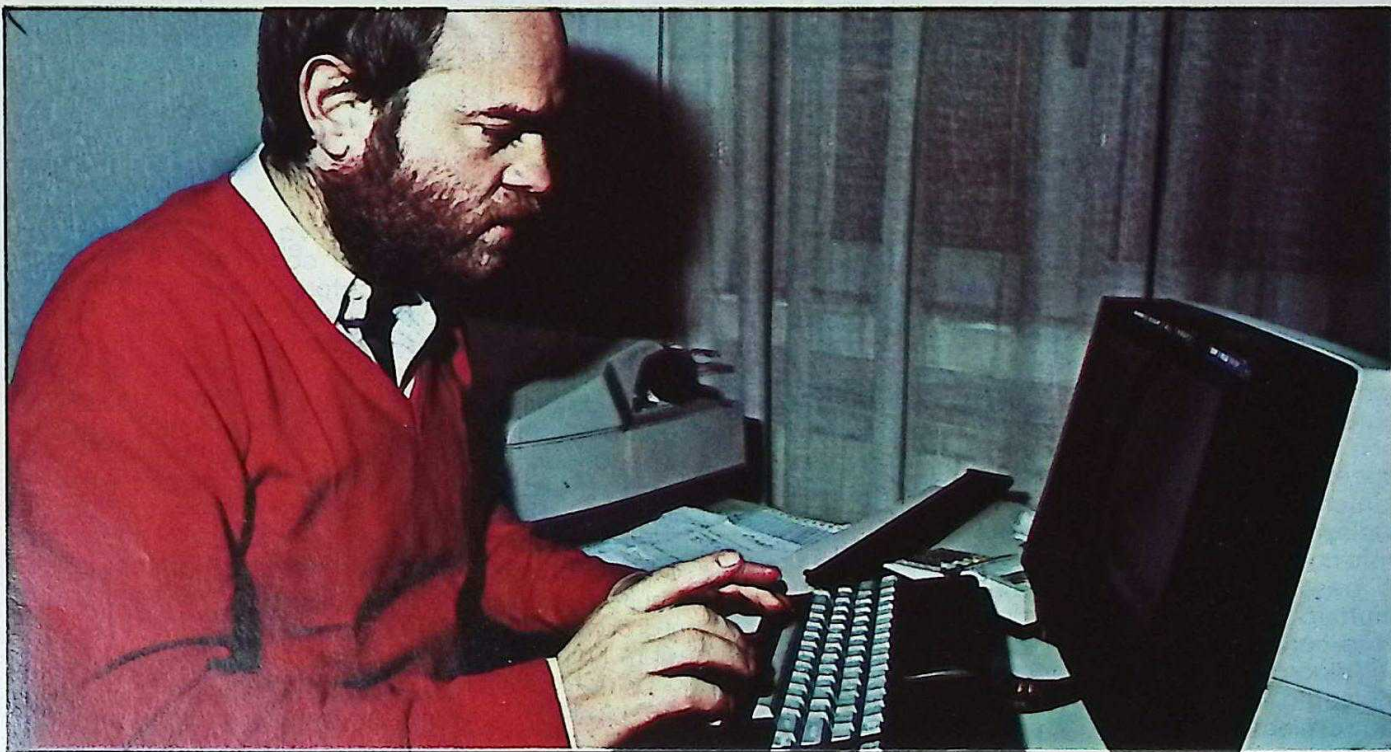
Il personal rivoluziona l'industria grafica

di Marinella Zetti

16 PC Club

Quante volte avete trovato nella vostra cassetta delle lettere un bel dépliant colorato? Oppure al supermercato vi hanno regalato un adesivo? O ancora pensate a tutte le etichette dei prodotti in commercio, ai poster, ai manifesti pubblicitari... tutti questi «pezzi di carta» vengono stampati con vari metodi e con tanto lavoro di preparazione per arrivare al prodotto finito.

A Milano, da circa mezzo secolo, la Bruno Viappiani S.p.A. opera in questo settore col passare degli anni si è specializzata in lavorazioni particolari per soddisfare anche le richieste più stravaganti.



Nella pagina accanto:
Giorgio Viappiani
al lavoro con i due Apple;
in questa:
Renzo Viappiani
alle prese con
il General Automation

Le etichette del vino bianco destinato al mercato Usa, ad esempio, devono resistere per due ore nell'acqua a bassa temperatura senza rovinarsi; sempre per gli Stati Uniti quelle sulle bottiglie dell'olio devono «tenere» dopo un mese passato a bagno nell'olio: sono proprio queste richieste difficili e impegnative a stimolare la Viappiani. La società offre un servizio completo: fotocomposizione, fotolito, stampa, legatura, confezione e, se il cliente ne ha bisogno, anche la consulenza grafica. Per ottenere buoni risultati la Viappiani si avvale di macchinari ad alta tecnologia, un esempio: sono stati tra i primi ad installare una taglierina computerizzata e programmabile per ridurre i tempi e garantire la sicurezza dei dipendenti.

Non poteva mancare il personal, infatti a settembre dello scorso anno sono arrivati un Apple IIe, un Apple II

con 64 KB di memoria ciascuno e una memoria a bolle magnetiche della General Automation collegata all'elaboratore gestionale sempre della General Automation. Responsabile del misfatto è Giorgio Viappiani, complici il padre fondatore della ditta e il fratello Renzo. **Come è nata l'idea del personal?**

«È partita da me, perché sono un appassionato di elettronica e volevo riuscire ad applicare questa scienza al mio lavoro.

La nostra categoria non è al passo coi tempi e rischia di essere sconfitta dalle radio e televisioni private che raggiungono un grande pubblico in tempi rapidissimi, la carta stampata è più lenta però ha un fascino penetrante, ecco io volevo ridurre i passaggi realizzando un prodotto di alta qualità».

Come operano i suoi Apple?

«Consentono di passare direttamente dal testo del cliente alla patinata o alla pellicola. Forse con un esempio posso essere più chiaro. Una azienda deve preparare i listini per i quali prevede aggiornamenti continui legati al dollaro, anziché alla macchina per scrivere digitata i testi direttamente sulla tastiera di un sistema Apple e ci consegna il floppy. In questo modo vengono eliminate le bozze e le correzioni, il cliente deve solo scegliere il carattere,

l'impaginazione e aspettare la pellicola.

Abbiamo già realizzato svariati lavori con ottimi risultati, in questo momento stiamo preparando i manuali in italiano per Lisa e un Dizionario di Microbiologia molto dettagliato.

Proprio per questi stampati con tantissimi dati da memorizzare utilizziamo nel modo migliore la memoria a bolle magnetiche e il collegamento con il General Automation.

Naturalmente questo servizio non è adatto a tutte le aziende, ma può essere sfruttato egregiamente da quelle società che devono produrre manuali, dizionari, bilanci ad alto livello, listini prezzi. I primi in assoluto ad apprezzare questa novità sono stati i professori universitari».

Questo servizio consente un notevole risparmio di tempo e in termini economici?

«Per la Viappiani è stato soprattutto un forte investimento, mentre per i clienti rappresenta un notevole risparmio: alla stesso prezzo forniamo un servizio decisamente migliore».

Le previsioni future?

«Nei nostri progetti c'è un «service» telefonico con dei modem che permetterà di trasmettere direttamente al nostro centro i testi da stampare, però il nostro futuro è legato allo sviluppo del mercato dei personal e alle nuove esigenze che avranno le aziende».

Software File

a cura di
Ernesto Sagramoso

Programmi per l'ingegneria civile

Questi programmi, opera dell'ing. Cucinella e del sig. D'Ambrosio, sono utilizzabili con personal computer HP serie 80. Sono tutti articolati con procedure di immissione dati e correzione molto rapida che consentono l'archiviazione e la eventuale modifica dei singoli dati. È previsto un esteso uso della grafica nella descrizione geometrica della struttura e nella rappresentazione delle caratteristiche di sollecitazione (diagrammi di inviluppo, taglio e momento filettante). Il numero massimo di elementi che possono essere risolti è in funzione della capacità di memoria del sistema.

ANCAR — Analisi dei carichi dei solai di qualunque tipologia. Stampa del tipo di solaio e dei materiali impiegati. La procedura consente di definire il peso proprio del solaio o in funzione delle caratteristiche geometriche della sezione retta dello stesso e direttamente da utente. Nel primo caso vengono richieste le dimensioni caratteristiche della sezione; nel secondo viene richiesto il valore del p.p. della struttura ed un testo per indicarne la tipologia. Successivamente ad entrambe le possibilità esaminate, si accede al menù di input grazie al quale l'utente può introdurre i pesi a mq. di ciascun tipo di materiale ricorrente nelle ordinarie analisi dei carichi di solai di livello o di copertura.

SOLAI — Calcolo delle massime sollecitazioni per travi continue sottoposte a distese uniformi di carichi. Vincoli: appoggi intermedi fissi; terminali ad incastro, appoggi, sbalzi, vincoli elastici alla rotazione. Il vincolo elastico viene definito in funzione della propria rigidità M/rot , in $\text{Kg}/\text{m}/\text{rad}$: essa rappresenta la coppia da applicare per ottenere una rotazione unitaria. È possibile risolvere solai ad inerzia costante o differente da campata a campata. Le sezioni rette previste sono le seguenti:

a) Rettangolari definiti dalle dimen-

sioni B e H.

b) Rettangolari e/o a T definiti dalle dimensioni b, H, s, B.

c) Generiche definite in base al momento d'inerzia.

Per le campate sono previsti esclusivamente carichi uniformi distinti in permanenti ed accidentali. Si analizzano $c+s+1$ condizioni di carico, avendo indicato con c il numero di campate e con s il numero di sbalzi nella struttura. Stampa dell'inviluppo delle massime sollecitazioni ed opzionalmente dei risultati relativi alle singole condizioni di carico considerato. Diagrammi di inviluppo del momento e del taglio. Progetto delle minime armature e flessione e delle minime fasce piene e semipiene. Lettura, registrazione, correzione di tutti i dati.

PESI — Il programma è finalizzato alle determinazioni delle azioni sismiche secondo la vigente normativa e dei relativi punti di applicazione. La «Analisi dei Pesi Sismici» viene ricondotta alla ricerca del baricentro di un sistema discreto di masse e

della relativa risultante, date le masse, le coordinate e un testo identificatore delle singole voci. È inoltre prevista una routine (nuove masse) che consente l'input delle sole masse per sistemi per i quali siano state già impostate coordinate e testi. Calcolo delle forze sismiche, dati i coefficienti caratteristici, delle masse di piano e delle quote rispetto allo spaccato delle fondazioni. Disegno schematico di distribuzione delle masse con indicazione dei valori delle masse di piano e delle quote di ciascun impalcato.

SPACE — Il programma esegue, in modo rigoroso, la ripartizione delle forze sismiche agenti su un sistema spaziale multipiano fra i singoli elementi che lo costituiscono. Tali elementi possono distinguersi in due categorie:

- a) Irrigidimenti traslazionali
- b) Irrigidimenti torsionali

I primi possono ancora suddividersi in:

Scheda Software

Scheda Software

Prodotto: Procedure applicative di calcolo strutturale agli elementi finiti

Descrizione: Calcolo di strutture in zona sismica (ingegneria civile)

Sistemi e configurazioni: HP serie 80

Linguaggio: Basic HP

Prezzo: Sistema completo Lit. 500.000

Distributore: Ing. Alberto Cucinella
— Via Piave, Parco Parva Domus —
80126 Napoli — Tel. 081/645.402

1) Telai piani a maglie ortogonali complete.

2) Pareti taglianti o mensole lamellari.

3) Irrigidimenti generici.

Gli Irrigidimenti generici unidirezionali sono tutti quegli elementi definiti in base alla loro matrice di rigidità o deformabilità traslate e possono essere di qualsiasi tipo. Per la vasta casistica che può presentarsi nella pratica è necessario precalcolare le matrici traslanti di tali elementi tramite programmi di calcolo specifici. Gli elementi Torsorigidi possono rappresentare il contributo alla rigidità torsionale della struttura spaziale offerta da alcuni elementi. Anche per questi ultimi occorre precalcolare e fornire al programma le relative matrici di deformabilità o di rigidità torsionale. Sono previste delle routine grafiche molto utili:

1) Quando la struttura spaziale è costituita da telai piani a maglie ortogonali il programma disegna tutti gli schemi strutturali di tali elementi in scala unica e isotropa.

2) Viene disegnata in scala la pianta schematica della struttura spaziale.

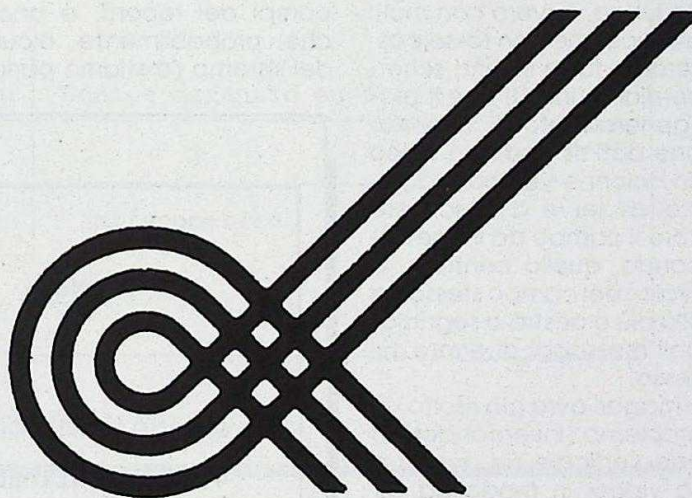
Il metodo di calcolo adottato è quello dell'analisi degli «Elementi Finiti». Le ipotesi alla base del calcolo sono:

1) Infinita rigidità dell'impalcato nel proprio piano.

2) Che l'impalcato si comporti come un diaframma nei confronti degli elementi su di esso incidenti.

WINKLER — Studia travi di fondazione su suolo elastico di Winkler soggette a carichi concentrati ed a carichi verticali uniformemente distribuiti. In particolare considera contemporaneamente fino a tre condizioni di carico e fornisce i parametri cinematici, le caratteristiche della sollecitazione nella trave e le pressioni sul piano di posa. Disegna, su richiesta, i diagrammi, dei momenti, dei tagli e delle pressioni ed esegue il progetto delle minime armature. La trave di fondazione è stata considerata costituita da n tronchi ($n < 30$) comprese tra $n+1$ «nodi».

***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

Le «viste logiche» per vedere meglio il dizionario dati

di Leonardo Felician

Nel concludere il nostro primo progetto di software intermedio, quello basato sul Dizionario dati e volto alla costruzione di un programma generalizzato di gestione archivi, ci eravamo arrestati di fronte ad un problema piuttosto grave: come gestire un record molto lungo, ovvero con molti campi, tale cioè che non fosse possibile «lavorarlo» tutto su una schermata. Ricordiamo infatti che il programma generalizzato di immissione/revisione dati richiede un video tripartito in colonne verticali, la prima delle quali serve a descrivere all'operatore il campo da immettere, la seconda, quella centrale, a ricevere i valori del campo stesso ed infine quella più a destra a segnalare eventuali messaggi di errore sul campo stesso.

Qualcuno magari avrà già risolto «in casa» il problema, inventandosi la paginazione verticale (in avanti e indietro) a video, in modo da far scorrere, su richiesta, i campi del record. Questa funzione, nota come «scroll» è — a nostro avviso — abbastanza complessa da programmare e risolve il problema soltanto parzialmente. Ecco perché: supponiamo che il tracciato record dell'archivio in questione sia abbastanza lungo e possa essere concettualmente suddiviso in porzioni o «aree» diverse; per fare l'esempio di un archivio clienti si potrebbe pensare ad una prima area anagrafica (ragione sociale, indirizzo, CAP, città, provincia, codice fiscale o partita IVA, etc.) e a una seconda area

contabile, con dati sul fatturato del cliente, sul fido, etc.

È probabile che queste due «aree» di dati che abbiamo riconosciuto all'interno dello stesso record servano per due usi diversi. Se è vero, cioè, che è utile una funzione di manutenzione sull'archivio che permetta di vedere e variare TUTTI i campi del record, è anche vero che, probabilmente, alcuni utenti del sistema (è stiamo parlando qui

come se il nostro Personal lavorasse «sul serio» in un ufficio) possono e in certi casi, per questioni di riservatezza dei dati, **devono** lavorare soltanto su una porzione o area di essi. Perché non permettere allora, tramite chiavi di menù diverse, di entrare in manutenzione soltanto sui dati di interesse? Ecco che, al posto di una sola chiave di menù «Manutenzione dell'archivio clienti», che associa la sigla diciamo «CL» sul dizionario dati, potremo avere, come in fig. 1, più chiavi di menù che associano sigle diverse, fisicamente NON presenti sul D.D. stesso.

È il caso di spiegarci subito: all'interno del dizionario dati è definito un archivio clienti con sigla CL: in esso sono definiti, campo dopo campo, TUTTI i componenti del record. Ma accanto al dizionario dati compare un nuovo archivio, basilare anch'esso, detto VISTE LOGICHE o in breve V.L. Il significato di questo archivio, come in fig. 2, è il seguente: esso è una specie di «lente» attraverso la quale guardare la porzione del dizionario dati che interessa. Ecco dunque che le modifiche ai programmi di manutenzione generalizzata archivi da apportare per tener conto di questa nuova possibilità non sono poi così difficili: basterà, nella fase iniziale di carica-

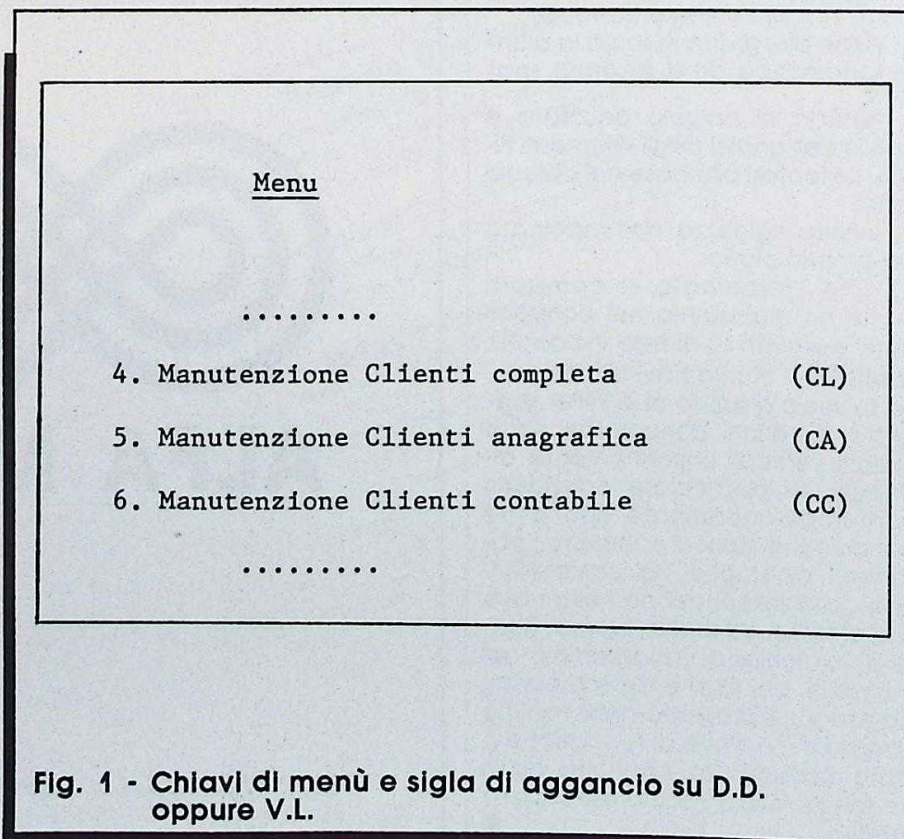


Fig. 1 - Chiavi di menù e sigla di aggancio su D.D. oppure V.L.

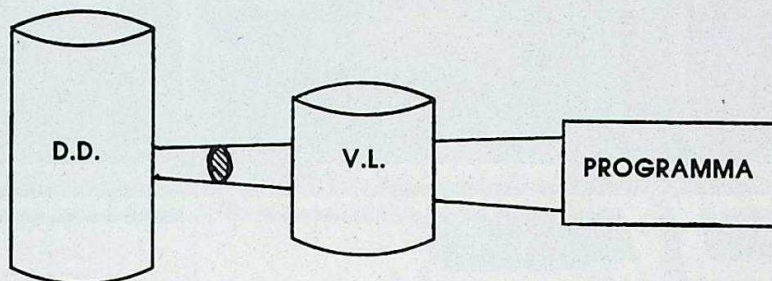


Fig. 2 - L'archivio Viste logiche come «lente»

Tracciato archivio V.L. - Lunghezza record = 8 byte - A indici

Sigla V.L.	Progressivo	Codice aggancio su D.D.
2	3	3
alfanumerico	numerico	alfanumerico

Fig. 3 - Il tracciato record dell'archivio Viste Logiche

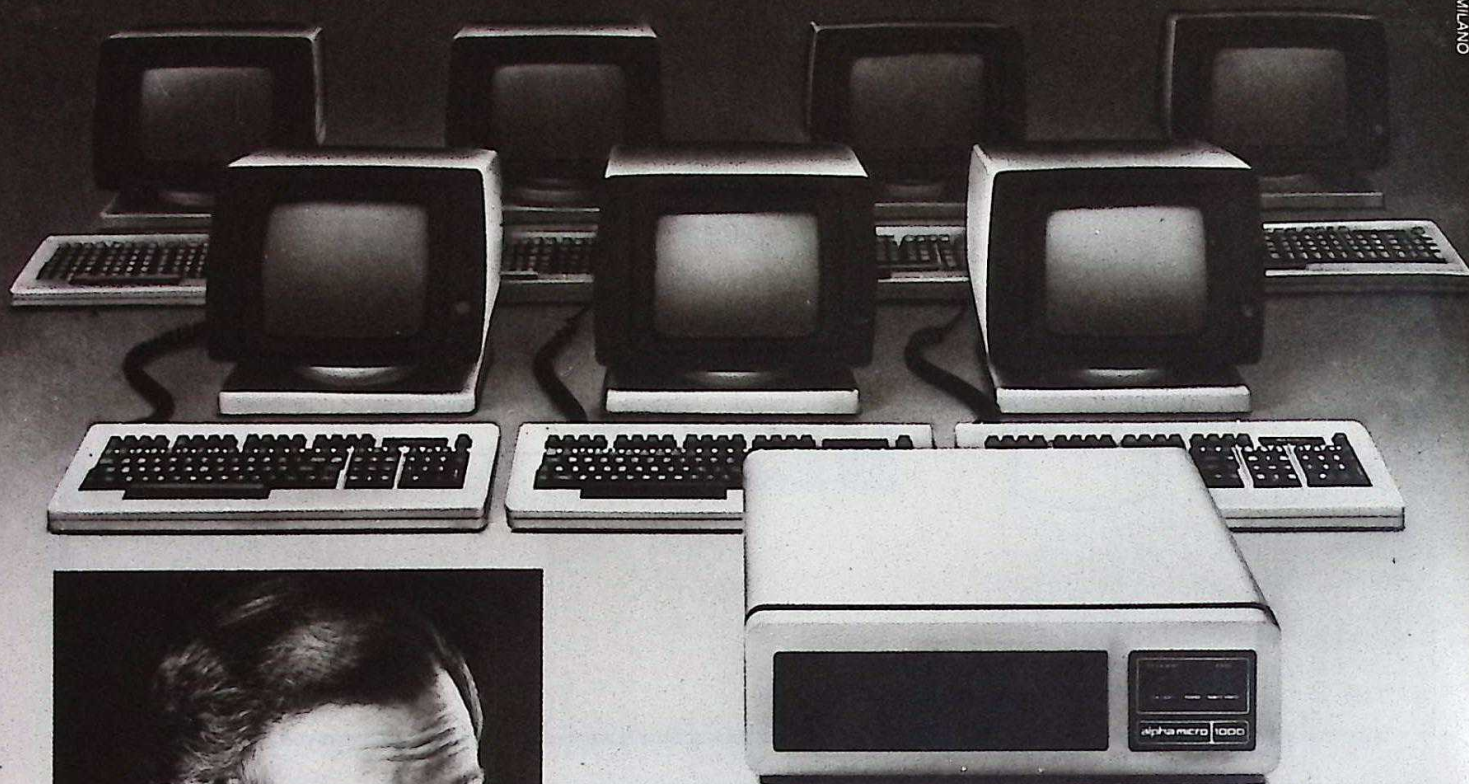
mento in memoria del dizionario dati, leggere D.D. **attraverso** V.L., tenendo conto che il tracciato record di quest'ultimo archivio è molto semplice (cfr. fig. 3).

Nella successiva fig. 4 è riportato un esempio del contenuto di una vista logica, quella con sigla CA. Il primo record, quello con progressivo 000, ha (come nel caso del D.D.) un significato particolare, e precisamente richiama il giusto codice del dizionario dati (nell'esempio CL). Tutti i record successivi dettagliano invece quali campi dell'archivio clienti dovranno essere considerati dai pro-

grammi che accedono tramite la Vista logica «CA»: i campi saranno rispettivamente il quarto, il settimo e il primo del tracciato record di Clienti, in questo ordine.

La Vista Logica permette dunque di ridefinire **tutti o parte** dei campi di un record, lasciando quindi la possibilità di gestire soltanto i campi che interessano e nell'ordine voluto. Il meccanismo per far decidere al programma se agganciare V.L. oppure D.D. per il caricamento del dizionario dati, in funzione della sigla passata da menù (cfr. fig. 1), è molto semplice, ed è illustrato nello

spezzone di diagramma di flusso di fig. 5. Notate che non è obbligatoria nemmeno la presenza fisica dell'archivio V.L., benché secondo noi questo archivio ha diritto di figurare almeno quanto il Dizionario Dati nel contesto del nostro progetto. Crediamo infatti che le difficoltà tecniche di questa soluzione, che risolve incidentalmente anche il problema della gestione di molti campi a video (basta fare più viste logiche su spezzoni di record), siano circa pari a quelle di realizzare una paginazione del video stesso, ma abbiano un contenuto formativo ben superiore,



MINI, MAXI, O ALPHA MICRO?

Sempre più difficile scegliere un computer. Tanti nomi, tante promesse, tanti dubbi. Allora, vediamo insieme. La capacità, intanto. Spesso si sceglie un sistema troppo piccolo, che non può crescere, solo perchè apparentemente costa meno. Bene, Alpha Micro 1000, per esempio, non costa molto più di un buon "personal", ma se solo avete bisogno di due posti di lavoro Alpha Micro costa meno. Fai due conti e vedi cosa ti conviene.

Altri, invece, scelgono sistemi inutilmente grandi e costosi. In questo caso non solo si spende di più, ma si ha una potenzialità non sfruttabile. È intelligente?

Alpha Micro è una giusta misura: per ogni necessità ha un sistema di dimensioni adeguate: da 2 a 60 terminali e da 10 a 3.200 MB. Inoltre ogni componente della famiglia Alpha Micro è totalmente compatibile con gli altri. E allora? un colpo di telefono: due minuti per dirti quale è il concessionario più vicino, un bel po' di quattrini risparmiati.

SHR s.r.l. Distribuzione esclusiva per l'Italia
via Faentina 175/A - 48010 Fornace Zarattini (RA)
tel. 0544/463200.

ALPHA MICRO

il bello di un grande computer senza il brutto dei suoi costi.

Desidero ricevere informazioni

nome _____ cognome _____

indirizzo _____

società _____ scrivere a S.H.R.

anche perché è su questa strada che si sviluppano i moderni progetti di data base relazionali, molto in voga sui grossi elaboratori. Basti pensare che l'IBM S/38, un macchinone capace di reggere decine di terminali e gestire aziende medio-grosse, imposta tutta la sua filosofia di data base sulle viste logiche, cioè sull'accesso LOGICO ai file, indipendentemente dal loro tracciato fisico: è cura del sistema operativo (o di una sua parte, nei panni del data Base Manager), di costruire tutti gli accessi voluti secondo le specifiche della vista logica.

Progetto non inutile, quindi, questa modifica al programma generalizzato di manutenzione e lista archivi per l'introduzione delle viste logiche, è degno coronamento di tanto lavoro. Su questo argomento, per chiudere il cerchio con un programma di controllo, torneremo comunque anche la prossima volta. ■

* Sigla	Progressivo	Aggancio

CA	000	CL
CA	001	004
CA	002	007
CA	003	001
....		

Fig. 4 - Un esempio di Vista Logica sull'archivio CL

**Cari amici,
grazie per le numerose
risposte
al concorso
«Vinci un
Commodore 64».
I vostri programmi
sono tanti e
tutti «vincenti»!
Gli esperti,
sommersi dai listati,
devono prendere
una decisione
difficile.
Per questo
vi chiediamo
ancora un po'
di pazienza:
il nome del vincitore
verrà pubblicato
molto presto.**

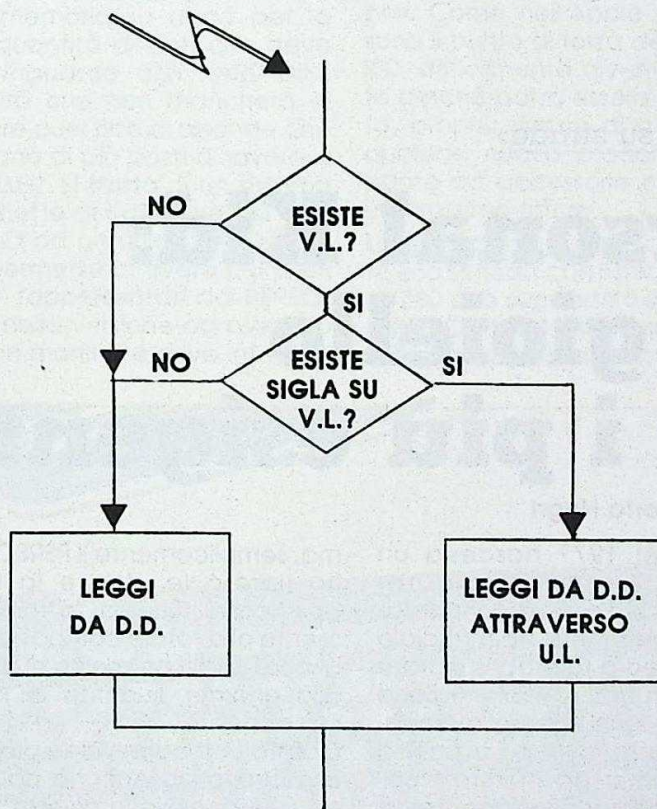


Fig. 5 - Interpretazione della sigla su D.D. o V.L.



La «prova su strada»

Personal Kid: un gioiello per i più esigenti

di Gian Roberto Negri

Nel 1977 nasceva un Personal Computer destinato a conquistare il mercato mondiale ed a fare da ispiratore ad altri costruttori: l'Apple II. Sono passati alcuni anni da quel momento e nonostante il tempo trascorso l'Apple continua ad ispirare i costruttori di personal computer e questo è il caso del PERSONAL KID che, appunto all'Apple s'è ispirato. Intendiamoci bene, l'espressione «ispirato» non equivale a «copiato»

ma, semplicemente il PERSONAL KID ha ripreso le idee e la filosofia dell'Apple. Questo fattore, unitamente alla totale compatibilità con l'Apple gli ha permesso di attingere alla enorme quantità di software già esistente.

Questo computer viene progettato e costruito ad Ancona dalla Siprel ed è disponibile in diverse versioni; non potendo esaminarle tutte, la scelta è caduta su di una versione «INTEGRATA» con cioè il monitor ed il drive per i dischetti compresi nello

stesso contenitore. La sua sigla è 2030s. Si tratta di un computer orientato ad un mercato gestionale o ad appassionati evoluti che abbisognano di certe caratteristiche ed affidabilità difficilmente ritrovabili normalmente in altri personal-computer della stessa fascia di prezzo. Venendo alle sue caratteristiche più salienti iniziamo dal microprocessore, l'ormai ultra collaudato 6502, dotato di un set di istruzioni semplici ma estremamente potente, capace di indirizzare fino a 64K di memoria. Questo personal computer è dotato, in configurazione base, di 48K di memoria ma volendo è possibile espanderlo di altri 128K offrendo in tal modo una memoria decisamente completa per applicazioni che richiedano una notevole mole di dati; oltretutto l'espansione a 176K permette l'emulazione del dischetto, consente cioè di simulare gli accessi al dischetto facendo credere al sistema operativo, il DOS 3.3, che in realtà si tratta del dischetto. Questo porta ad una notevole velocità di gestione di dati e di accesso ai

vari files che, realizzati in memoria, vengono eseguiti ad una maggiore velocità e scaricati su dischetto solamente alla fine del programma di elaborazione che si stà eseguendo in quel momento. Comodo non trovate?...

Nel PERSONAL KID sono presenti normalmente 3 eprom da 4K ognuna, contenenti il sistema operativo, il disassemblatore, il mini assembler ed il Basic compatibile con l'APPLESOFT; volendolo utilizzare è disponibile uno zoccolino supplementare per una ulteriore eprom per esigenze particolari da parte dell'utilizzatore come, ad esempio, nel caso di controllo di macchine utensili o di controlli di parole d'ordine d'accesso al computer. Il circuito stampato sul quale si trova alloggiato l'intero computer, rivela origini tipicamente professionali ed i circuiti integrati, fra cui spicca maggiormente il microprocessore 6502 per le sue non certo microscopiche dimensioni, sono tutti dotati di zocchi per non danneggiarli durante la fase di montaggio effettuata in fabbrica e per facilitare eventuali riparazioni che si dovessero rendere necessarie.

L'aver zoccolato gli integrati è pura prevenzione poiché i guasti su questo personal computer sono rari; posso affermarlo con sicurezza perché ho sperimentato personalmente la macchina, sottoponendola ad una «prova-tortura» piuttosto dura. PERSONAL KID infatti ha funzionato ininterrottamente per 36 ore con la testina del drive per i dischetti che effettuava continui spostamenti senza poter notare alcun decadimento di prestazioni.

Sempre nel suo interno possiamo notare sulla sinistra l'alimentatore del tipo a commutazione e subito davanti la scheda del monitor contenuto anche esso nel contenitore. Si tratta di un monitor, almeno nell'esemplare esaminato, ad alta risoluzione a fosfori AMBRA; per chi al

posto dei fosfori AMBRA desiderasse i consueti fosfori VERDI, è disponibile anche tale versione presso la Siprel. Sulla destra invece troviamo il drive per i dischetti, drive che come tutto il resto è completamente compatibile con i dischetti e con tutto il software esistente al mondo per l'Apple; si tratta di un unità del tipo ad una faccia ed a singola densità per un totale di 140K, della SCHUGAR americana, la stessa che fabbrica i drive per l'Apple. I drive sono in grado di leggere anche la mezza traccia sul dischetto e quindi perfettamente scambiabili con quelli dell'Apple.

Per quanti necessitassero di una maggiore capacità di memoria, è disponibile una versione con due drive compresi nel mobile per un totale di 286K in linea e se questi non bastassero ancora esistono altre due versioni dotate di disco fisso (hard-disk) rispettivamente da 6,7M e da 14M. Queste ultime due versioni sono indirizzate ad un mercato gestionale che abbisogna di una grande memoria su disco per la grande quantità di dati che deve gestire. Riguardo agli HARD-DISK una novità che non mancherà di interessare quel tipo di aziende che necessitano di più posti di lavoro: il MULTIPLEXER. Si tratta di un sistema che permette di collegare più PERSONAL KID ad un unico HARD-DISK, questo permette di avere più posti di lavoro, rappresentati dai PERSONAL KID, nella versione ad esempio 20308 con monitor e drive integrati

nello stesso contenitore. Il fattore veramente interessante è quello di poter accedere tutti agli stessi dati memorizzati nell'HARD-DISK e allo stesso tempo di poter svolgere le proprie elaborazioni in modo completamente indipendente.

L'automazione delle aziende si sta dirigendo verso questo tipo di elaborazione, iniziando a tralasciare gli elaboratori dotati di una unica unità d'elaborazione e di diversi terminali che colloquiano con essa.

Non divaghiamo e ritorniamo ad analizzare l'interno, soffermandoci sugli otto portaschede o connettori per future espansioni. Nel modello oggetto della prova i portaschede disponibili sono solamente cinque e questo a causa del fatto che un connettore è occupato per l'espansione da 16K RAM portando così la sua capacità di memoria a 64K RAM; un altro connettore è occupato per l'interfaccia parallela per stampanti ed un ultimo connettore è occupato dalla scheda che gestisce il drive incorporato nel mobile. Come nell'Apple i connettori sono il punto di forza del PERSONAL KID: difficilmente diventerà obsoleto perché potrà essere interfacciato, proprio grazie ai connettori, a qualsiasi nuovo prodotto o stampante od accessorio che uscirà in un prossimo futuro.

Un esempio di quanto appena detto è la scheda con il microprocessore Z80 che supporta il sistema operativo CP/M e trasforma il PERSONAL KID in un personal computer com-

Nella pagina accanto:
Personal Kid senza «scocca»
superiore con un dischetto
che sporge dal drive;
in questa: la tastiera,
priva di contenitore,
in primo piano



Che cosa ha in più Personal Kid?

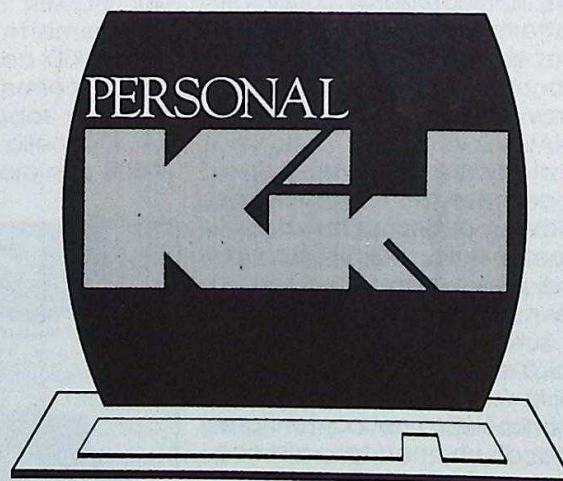


PREZZO
(IVA escl.)

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

patibile con personal come il MINUS od il MICRO-Buffetti Data. Un altro esempio notevole è il sistema di sintesi sonora ALFA SYNTAURI usato anche dal complesso MATIA BAZAR per le loro composizioni. Consiste in 3 schede che, vanno inserite nei connettori di PERSONAL KID trasformandolo in un fantastico sintetizzatore polifonico e politimbrico dotato di 16 voci con caratteristiche e prestazioni paragonabili a sistemi di sintesi sonora dal 30.000.000 in su.

Il design e la tastiera

Le sorprese del PERSONAL KID però non si fermano certamente a questo, infatti esaminandone il contenitore si può chiaramente osservarne il design decisamente ergonomico. Il frontale che sostiene il monitor ed il drive del dischetto sono inclinati di alcuni gradi indietro per non affaticare la vista; è disponibile ultimamente anche una versione dotata di monitor anti-riflessi. Anche la tastiera risponde a dettami squisitamente ergonomici, è staccata dal resto del computer ed inclinata verso il basso di alcuni gradi sempre per rendere il tutto il più possibile a misura d'uomo.

I collegamenti sono ottenuti mediante un cavo a spirale ed un connettore da 15 poli per poterla staccare per gli eventuali spostamenti dell'intera apparecchiatura. È dotata di 82 tasti ed iniziandola ad analizzare dettagliatamente possiamo osservare sulla destra il tastierino numerico, molto utile per l'immissione di dati e di operazioni matematiche, dotato anche dei tasti per le quattro operazioni, il punto che sostituisce la nostra virgola nelle operazioni matematiche con i decimali ed i quattro tasti adibiti alle funzioni (scusate il gioco di parole) più ricorrenti come: «CATALOG» per visualizzare il contenuto di un dischetto evidenziandone i vari programmi, files e banchi di memoria salvati; «RUN» che come tutti sanno serve per lanciare un programma; «PRINT» per far stampare a video o su stampante una costante od il contenuto di una variabile e può tranquillamente essere usato nei nostri programmi, «LIST» per visualizzare il listafo di un programma facendolo scorrere sul video; «PAUSE» per fermare

Caratteristiche Tecniche

Microprocessore: 6502

Memoria-Ram: 48k Espandibile rispettivamente a 64k e 176k

Memoria Rom: 16k con il sistema operativo, il Basic, il Mini-Assembler ed il Dissassembler

Tastiera: da 82 tasti con tastierino numerico separato, minuscole tasti di funzione e tasti di cursore

8 Connettori: per qualsiasi tipo d'espansione o d'interfaccia

Video: da 40 x 24 espandibile ad 80 x 24 con scheda aggiuntiva visiterm compatibile

Grafica: a Bassa risoluzione da 40 x 48 punti o 40 x 40 più 4 linee di testo a 16 colori

Grafica: Ad alta risoluzione da 280 x 192 punti o 280 x 162 più 4 linee di testo a 6 colori

Basic compatibile Applesoft

Possibilità di utilizzare il Pascal, il Forth, il Lisp, il Basic strutturato, il Logo e molti altri

Disponibile in molte versioni integrate e non

Disponibile in versione con un drive, due drive, hard-disk da 6,7 Mega, hard-disk da 14 Mega

Word-Processing

Paddle e Joystick per giochi ed applicazioni grafiche

Scheda per la digitalizzazione di immagini mediante una telecamera monitor a fosfori ambra (gialli) o verdi antiriflesso

Listino Prezzi

Personal Kid 2010 con 48K e tastiera incorporata L. 1.210.000

Personal Kid 2020S con 48K, monitor da 12" incorporato e tastiera separata L. 1.500.000

Personal Kid 2030S con 48K, monitor da 12" e drive da 5" incorporati, tastiera separata L. 2.300.000

Personal Kid 2040S con 48K, monitor da 10" e due drive da 5" incorporati, tastiera separata L. 3.000.000

Monitor da 12" con fosfori verdi L. 250.000

Drive da 5" della SHUGART americana L. 700.000

Hard-Disk in tecnologia WINCHESTER da 6,7 MB con controller ed interfaccia L. 4.500.000

Hard-Disk in tecnologia WINCHESTER da 14 MB con controller ed interfaccia L. 5.200.000.

Multiplexer per collegare più PERSONAL KID sullo stesso HARD-DISK L. 1.200.000

Stampante Star da 80 colonne da 100 caratteri al secondo bidirezionale ottimizzata L. 900.000

Stampante Star da 132 colonne da 100 caratteri al secondo bidirezionale ottimizzata L. 1.200.000

Interfaccia per doppio DRIVE L. 120.000

Interfaccia Parallela L. 130.000

Interfaccia per monitor a colori con uscita per segnali RGB L. 70.000

Espansione di memoria RAM da 16K L. 150.000

Interfaccia per espandere il video ad 80 colonne - Non comunicato

Dischetti per drive da 5" in scatola da 10 L. 45.000

I prezzi riportati sono Iva esclusa

TEST DI BENCHMARKS

TEST DI VELOCITA'

```
1) Ciclo di FOR
10 FOR I=1 TO 10000
20 NEXT I
```

13.01 SECONDI

```
2) Operazioni matematiche
10 A=3.14159:B=2.71828
20 FOR I=1 TO 1000
30 C=A * B + A - B / A
40 NEXT I
```

11.01 SECONDI

```
3) SCRITTURA FILES SEQUENZIALI
10 A$="Personal Computer Club"
20 PRINT CHR$(4)"OPEN PROVA"
30 FOR I=1 TO 100
40 PRINT CHR$(4)"WRITE PROVA":PRINT A$
50 NEXT I: PRINT CHR$(4)"CLOSE PROVA"
```

9.93 SECONDI

```
4) LETTURA FILES SEQUENZIALI
10 PRINT CHR$(4)"OPEN PROVA"
20 FOR I=1 TO 100
30 PRINT CHR$(4)"READ PROVA": INPUT A$
40 NEXT I: PRINT CHR$(4)"CLOSE PROVA"
```

9.41 SECONDI

```
5) SCRITTURA DI FILES RANDOM
10 A$="Personal Computer CLUB"
20 PRINT CHR$(4)"OPEN RANDOM,L256"
30 FOR I=1 TO 100
40 PRINT CHR$(4)"WRITE RANDOM,R": PRINT A$
50 NEXT I: PRINT CHR$(4)"CLOSE RANDOM"
```

26.30 SECONDI

```
6) LETTURA FILES RANDOM
10 PRINT CHR$(4)"OPEN RANDOM,L256"
20 FOR I=1 TO 100
30 PRINT CHR$(4)"READ RANDOM,R": INPUT A$
40 NEXT I: PRINT CHR$(4)"CLOSE RANDOM"
```

pc

momentaneamente lo scorrere del listato sul video, premendolo una prima volta si interrompe il listato, premendolo una seconda volta fa riprendere lo scorrimento del listato sul video; «HOME» per cancellare qualsiasi cosa sia presente sul video in quel momento e per posizionare il cursore in alto a sinistra; «BREAK» per interrompere la visualizzazione di un programma o di un listato che sta scorrendo sul video; «CONT» per continuare ciò che era stato interrotto mediante il tasto «BREAK»; «RESET», infine, per interrompere qualsiasi cosa stia eseguendo il computer senza però perdere il contenuto della memoria, lasciando cioè l'eventuale programma presente in memoria in quel momento.

Veniamo ora alla tastiera vera e propria: si tratta di una tastiera standard ASCII con in più il tasto «DEL» per la cancellazione di intere righe, il tasto «ESC» che unitamente ai tasti «I», «J», «K» e «M» serve come nell'Apple per spostare il cursore sul video e questo per conservarne completamente la compatibilità. Una caratteristica veramente interessante è la funzione di «REPEAT» su tutti i tasti, funzione che nell'Apple era resa possibile premendo il tasto «REPEAT» unitamente ad un altro tasto di cui si voleva effettuare una ripetizione. Mediante la pressione del tasto «SHIFT» è possibile scrivere utilizzando le lettere minuscole, caratteristica questa che si rivela estremamente utile per le elaborazioni dei testi o WORD-PROCESSING come vengono comunemente chiamati. Ve la immaginate una lettera a carattere commerciale scritta esclusivamente con i caratteri maiuscoli?... Decisamente antiestetica, non trovate?... Per concludere questa descrizione della tastiera rimane solo da descrivere il tasto «CTRL» o «CONTROL» che unitamente alla lettera «C» serve a far interrompere od un listato od un programma analogamente al tasto di funzione «BREAK».

Software

Il sistema operativo ed il Basic del PERSONAL KID, come già detto, sono totalmente compatibili con quelli dell'Apple II e quindi l'enorme quantità di software realizzata per l'Apple II può senza problemi essere utilizzata anche da questo compu-

ter. La capacità grafica è di 280 per 192 punti, l'indirizzamento del cursore, sofisticata ma semplice gestione dei files su dischetto, ecc. Analizziamo ora alcune procedure che girano sul Personal Kid.

La prima di queste è la gestione completa di uno studio d'avvocato realizzata dallo G.N.R. di Viareggio. Essa si occupa di gestire gli appuntamenti, le cause aperte per un dato cliente, gli acconti ricevuti dai vari clienti, le tariffe forensi secondo il valore della causa, le spese sostenute dallo studio, l'emissione della notula, il resoconto delle notule emesse e saldate da parte del cliente e di quelle emesse e non saldate o saldate parzialmente, l'aggiornamento automatico delle tariffe forensi in base alla percentuale d'aumento, la stampa di un resoconto periodico dell'andamento dello studio, la visualizzazione sotto forma di grafico a video dell'andamento dello studio. È anche fornita di un WORD-PROCESSING per l'emissione di pratiche e circolari. È disponibile con un PERSONAL KID ed un drive, una stampante della Seikosha del tipo GP-250 o con una stampante della Star oppure con una interfaccia di collegamento per le macchine per scrivere della Olivetti del tipo ET221/ET222 ecc.

Si tratta di una applicazione con molti files a causa delle molte informazioni che deve gestire e che ha costretto il drive del PERSONAL KID a funzionare ininterrottamente durante la prova. Sono stati rilevati degli ottimi tempi di risposta e tali da non far attendere troppo alla richiesta di un nominativo da esaminare. In conclusione un'ottima applicazione che ha permesso di apprezzare le ottime caratteristiche del PERSONAL KID.

La seconda applicazione di cui ci occupiamo è l'Apple Writer II, un potentissimo WORD PROCESSING con incorporato anche un linguaggio per crearsi e gestirsi in modo semplice ed autonomo: Mailing list, circolari personalizzate, lettere e fatture commerciali. È compatibile con la scheda che espande il video da 40 a 80 colonne ed addirittura cambia in modo completamente automatico il formato video da 40 ad 80 colonne nel caso non vi sia o vi sia presente la scheda. Possono es-

sere effettuare varie forme di stampa: proporzionale, giustificate a destra, a sinistra od al centro, con spaziature di una o più righe tra una riga stampata ed un'altra e molte altre. Riguardo alla gestione del video è possibile ricercare un qualsiasi carattere, sostituirlo con un altro, spostare blocchi di caratteri da un punto all'altro, salvarli su dischetto, caricarli da dischetto e metterli in un punto preciso del dattiloscritto. Insomma un autentico toccasana per l'automatizzazione delle pratiche giornaliere in un ufficio e mediante un altro programma, il VISITERM, ed un modem ad accoppiamento acustico una reale soluzione ai problemi di posta elettronica. Un altro punto di forza del PERSONAL KID è la possibilità di utilizzare praticamente tutti i linguaggi oggi esistenti come ad esempio il FORTH, il PASCAL, il LOGO, il BASIC STRUTTURATO, il LISP, vari tipi di compilatori ecc.

In questa prova, non potendo esaminarli tutti, ci occuperemo del BASIC STRUTTURATO un linguaggio che come caratteristiche e potenza si avvicina molto al PASCAL. Dotato di istruzioni e parole chiave veramente strutturate come «IF-THEN-ELSE» o «IF-CASE» oppure «UNTIL-REPEAT» permette un tipo di programmazione estremamente potente e veloce. Una delle caratteristiche più interessanti è quella di fondersi perfettamente con il BASIC del PERSONAL KID, potenziandolo notevol-

mente in particolar modo per quelle applicazioni che richiedono velocità e precisione come, ad esempio, le simulazioni ed i calcoli per la progettazione. Ovviamente anche le applicazioni di tipo commerciale sono notevolmente avvantaggiate dall'uso di un simile linguaggio.

In conclusione il PERSONAL KID si presenta come un personal computer dalle caratteristiche dell'Apple con diverse innovazioni e miglioramenti ad un prezzo inferiore. In poche parole un ottimo personal, veramente completo ed affidabile, indirizzato a quanti desiderano un prodotto versatile senza voler spendere molto.

TEST DI PRECISIONE DI MACCHINA

7) PRECISIONE DI MACCHINA
S(X)=(1-(1/(1+X)))*(1+X)=X

```
10 X=1
20 FOR I=1 TO 7
30 X=X / 10
40 S=(1-(1/(1+X)))*(1+X)
50 PRINT X,S
60 NEXT I
```

.1	.1
.01	9.99999984E-03
1E-03	1.00000021E-03
1E-04	9.99999338E-05
1E-05	1.00001761E-05
1E-06	9.99775784E-07
1E-07	1.00117179E-07

**Nel prossimo numero
di PC Club
in edicola l'1 marzo
la «prova su strada»
del modem
«Pegaso»
Non mancate**

Imparare giocando

Scrivetevi le vostre avventure!

di Walter Pistarini

Migliorate la vostra conoscenza
del Basic scrivendo un programma
che sfrutti appieno tutte
le capacità di questo linguaggio.

Adventure» è il nome di un gioco (o di un tipo di gioco) dove vi trovate ad esplorare una fitta rete di stanze, grotte, labirinti, colline o altro, in cerca di tesori senza prezzo. Qualche nome: Adventure, Dungeon & Dragons, Hobbit, Mad Martha.

Il primo gioco di questo tipo comparve negli anni '70 sui grossi calcolatori. Le sue origini non sono pienamente accertate, ma i più informati tendono a darne la paternità a Willie Crowther, dell'Università di Stanford, che scrisse il programma in Fortran.

In seguito questa versione originale è stata riveduta e modificata da Don Woods. Fino a quel momento, e per lungo tempo, esplorare i meandri di questo gioco richiedeva l'accesso ai grandi calcolatori, visto che occorreva una disponibilità di almeno 200.000 bytes di memoria. Arrivò un bel giorno, eravamo nel 1978, in cui un tipo destinato a diventare famoso si mise in testa di riscrivere il gioco su un minicomputer e più esattamente su un TRS-80 con 16K di memoria. Il resto è storia. Scott Adams (questo era il suo nome) divenne il famoso (e ricco) autore di numerosi giochi di questo tipo, e fu seguito da frotte di imitatori più o meno bravi.

PC Club vi propone due listati-esempio: uno per lo Spectrum e l'altro per il Commodore 64.

Per rendere più suzzicante la proposta abbiamo spezzato il servizio in

tre parti: la prima puntata presenta il listato per il Commodore 64 e le prime descrizioni, nella seconda parte troverete i commenti al listato e naturalmente la conclusione del pezzo, nell'ultima avrete il listato per lo Spectrum e i relativi commenti. Per il momento buon lavoro!

Come si gioca

Per giocare dovete dare istruzioni al computer sul da farsi, normalmente usando frasi di una o due parole, in inglese. Un comando tipico può essere «Go North», che dice al computer di andare a nord, e via di questo passo. Mano a mano che si trovano oggetti si valuta se è il caso di prenderli o meno (ogni cosa, anche la più insignificante, ha il suo peso), considerando che solitamente non ci si può caricare più di un tanto. Il gioco è particolarmente interessante perché ci sono sempre da scoprire cose nuove, e i suggerimenti o indizi sul cosa fare sono disseminati ovunque. Una cosa è però sapere che questi suggerimenti esistono, altra è estrarli dalle parole che il computer vi dà, capire poi cosa vogliono dire è ancora un'altra cosa. Un altro motivo di successo è dovuto alle risposte che un gioco ben congegnato può fornire: si ha spesso l'impressione di parlare con una persona, e non con una stupida macchina senza cervello.

Veniamo ora alle note dolenti. Esistono numerosissimi giochi di questo genere, per tutti i tipi di Home e Personal Computer, ma sono per la maggior parte in inglese. Esiste an-

che qualche traduzione, ma niente, per quanto mi risulti al momento, tradotta in «italiano». Questo articolo cercherà di spiegare tutti i trucchi (o almeno i più importanti) che devono essere usati per scrivere questo tipo di gioco. A corredo dell'articolo, come abbiamo già precisato, ci sono anche due listati, uno per lo Spectrum e uno nel Basic Microsoft, adattabile molto facilmente a qualunque computer.

Se vi cimenterete in questo lavoro, scrivendo la «vostra» avventura, vi accorgerete che a fine lavoro avrete incrementato in maniera considerevole la vostra conoscenza del Basic. E questo per una ragione molto semplice: nei programmi di tipo «Adventure» si fa un largo uso di tutte le possibilità del Basic: manipolazione delle stringhe alfanumeriche e delle variabili in maniera molto spinta, generazione dei numeri casuali, logica degli If...Then, loop, presentazione dello schermo, concatenamenti e, se il vostro computer ha una seppur limitata capacità di grafica, colore e suoni, vi potete spingere alla ottimizzazione di semplici effetti sonori e/o grafici. Il tutto si applica ovviamente anche alla programmazione in linguaggio macchina.

Planificazione dell'avventura

Prima di cominciare a scrivere il programma dovete rispondere alle seguenti domande:

- 1) Dove si svolge l'Avventura?
- 2) Che tipo di mondo si vedrà (reale, fantastico, storico...)?
- 3) Qual è lo scopo principale dell'avventura?
- 4) Che tipo di ostacoli dovranno essere superati e come?

Date queste risposte potete cominciare a fare un disegno della rete di «stanze» (d'ora in avanti userò questo termine per indicare qualunque località, sia essa collina, ruscello, antro o altro) della vostra avventura. Il disegno dovrebbe risultare simile a quello mostrato (solo in piccola parte) in figura 1.

Così, per trovare il tesoro bisogna aprire la porta d'oro; per aprire la porta d'oro bisogna avere lo scettro e passare sotto il naso del drago protetti dal mantello dell'invisibilità, mentre per trovare lo scettro bisogna scavare nella sabbia. Una volta che avete risposto alle domande e disegnato la mappa della vostra avventura siete pronti a cominciare a scrivere il vostro programma.

STANZA DELLA SABBIA
(sotto la sabbia c'è lo scettro)

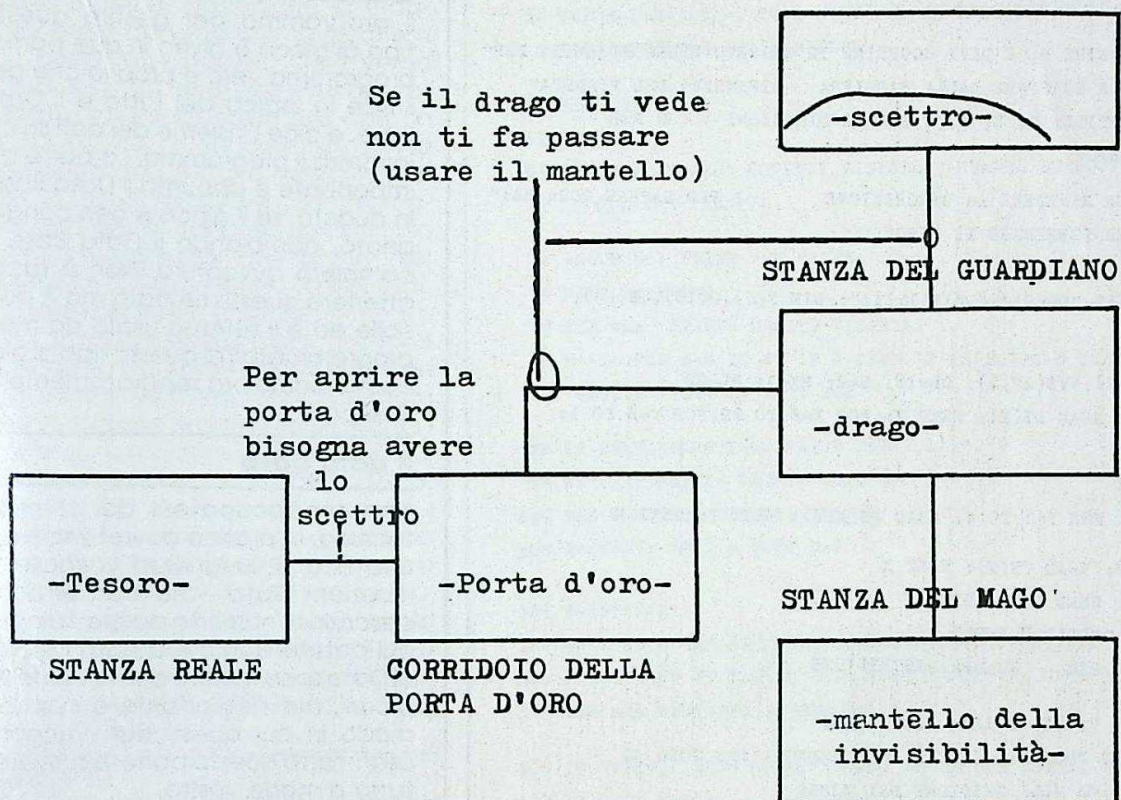


Figura 1

	NORD	EST	SUD	OVEST
STANZA DEL MAGO	2	∅	∅	∅
STANZA DEL GUARDIANO	3	∅	1	4
STANZA DELLA SABBIA	∅	∅	2	∅
CORRIDOIO	2	∅	∅	5
STANZA REALE	∅	4	∅	∅

Figura 2

Listato per Commodore 64

```

1 PRINT "CLS"
2 PRINT"SEI SU SIRIUS B, E DEVI SCOPRIRE IL SEGRETO DELLA PIRAMIDE PER"
3 PRINT"RIUSCIRE A SCAPPARE DALLA BADDIERA  DIFENSIVA DEL PIANETA"
4 PRINT"COMANDI UTILI: N, E, S, O PER LE DIREZIONI      C PER
   PULIRE LO SCHERMO"

5 PRINT"G      PER RIPETERE LA DESCRIZIONE      I PER SAPERE COSA HAI"
6 PRINT"F      PER TERMINARE IL GIRO"
7 PRINT
8 DIM DS(16,4): PS="0000101011111111": DIM F(6),O(18),OS(18),
   DE(16): LN=4

10 DIM NTS(2),NV(2),NVS(22,2): OL=18: S=2: MX=3: NL=22
12 FOR X=1 TO 16: READ DS(X): NEXT X: FOR X=0 TO 22:FOR Y=0 TO 1:
   READ NVS(X,Y)
13 NEXT Y: NEXT X
15 FOR X=1 TO 16: FOR Y=1 TO 4: READ DS(X,Y): NEXT Y: NEXT X

17 FOR X=1 TO 18: READ OS(X): NEXT X
18 FOR X=1 TO 18: READ O(X): NEXT X
29 REM      INIZIO GESTIONE INPUT
30 GOSUB 47 :      REM      STAMPA DESCRIZIONE

32 INPUT "COMANDO "; CS: PRINT: GOSUB 4900
34 IF F THEN PRINT "USI PAROLE CHE NON CONOSCO!!!": GOTO 32
35 GOTO 3000 :REM VA ALLA GESTIONE DEI VERBI
36 IF S=8 AND F(4)=0 THEN PRINT "C'E' UNA PICCOLA FESSURA NELLA
   PARETE DI SINISTRA"

38 IF S=4 AND F(1)=-1 THEN PRINT "IL DRAGO DECIDE CHE NON GLI
   PIACI E TI MANGIA": GOTO 8000
40 IF S=4 AND F(1)=0 THEN PRINT "IL DRAGO STA BLOCCANDO UNA
   USCITA A EST": F(1)=-1

41 IF S<4 AND F(1)=-1 THEN F(1)=0
42 IF S=4 AND F(1)=1 THEN PRINT"IL DRAGO E' MORTO"
43 IF S=16 AND F(2)=0 THEN PRINT" C'E' QUALCOSA CHE LUCCICA
   SULLA CIMA DELL'ALBERO."

44 IF S=16 AND F(2)=1 THEN PRINT "L'ALBERO E' ADAGIATO SUL
   PAVIMENTO."

45 IF (S=12 AND F(3)=1) OR S=14 THEN PRINT"LA PORTA E' SFONDATA."
46 RETURN

47 K=-1: IF LEFT$(DS(S),1)="#" THEN PRINT MID$(DS(S),2): GOTO 52
48 REM STAMPA descrizione stanza e oggetti visibili
49 PRINT"SEI IN ";DS(S);

52 FOR Z=0 TO OL: IF K THEN IF O(Z)=S THEN PRINT: PRINT"COSE
   INTERESSANTI QUI.": K=0
54 GOTO 70

```

pc

Il programma

Il programma per gestire questo tipo di gioco è diviso in due parti: il programma vero e proprio che gestisce la logica del tutto e il Data Base, e cioè l'insieme dei dati su cui lavorerà il programma. La parte più importante è appunto il Data Base, in quanto, se il gioco è ben congelato, cambiando il Data Base si cambierà avventura. Non è facile ottenere questo risultato ma è possibile ed è il sistema usato da molti programmatori di questo tipo di gioco. Vediamo ora separatamente le due parti.

Il data base

Non preoccupatevi del termine tecnico, in pratica dovreste scrivere una lista di lunghezza variabile di istruzioni Data, che conterranno descrizioni, numeri e parole. I modi in cui potete studiare questo insieme di Data sono molti, e qui ne vedremo alcuni, ma l'importante è capire il modo in cui questi dati vengono usati; fatto questo potrete scrivere il tutto a modo vostro.

Il Data Base di ogni avventura, in qualunque modo sia gestito, deve comprendere almeno quattro tabelle (di cui qualcuna «doppia», con una parte numerica e una alfanumerica): il Vocabolario, gli Oggetti, le Stanze e i Messaggi. Se si va un po' più nel complesso si può avere anche la tabella dei comandi. Vediamo tutte queste tabelle nel dettaglio.

Vocabolario

Questa tabella (o matrice se preferite) è divisa in due parti: **verbi** e **nomi**. Contiene tutte le parole che l'Avventura può gestire (verbi, oggetti, azioni etc.). I sinonimi (dei verbi) sono gestiti in diversi modi, il più diffuso è quello di far precedere al sinonimo un asterisco (*). Esempio: Vai, *cammina, *corri, mangia, *assaggia. Ovviamente in questo esempio ha assunto che i vari verbi di movimento siano gestiti dal programma tutti alla stessa maniera.

Quando girerà il programma, ci sarà una subroutine che confronterà le due (o una) parole dell'INPUT con questa tabella, e darà come risulta-

to uno o due numeri, identificanti la posizione del verbo e/o del nome nella matrice. Dopodiché la maggior parte del programma giocherà su questi due numeri. Ogni verbo avrà una routine di gestione appropriata, che sarà chiamata con un ON x GOTO, (o, sui personal con la gestione del GOTO a variabili, con un GOTO x). La routine così chiamata farà per prima cosa un controllo sulla «sensatezza» dell'azione (es: MANGIA SEDIA produrrà un bel «Non essere ridicolo» o cose del genere); poi si preoccuperà della gestione del verbo col nome eventualmente associato. Nel listato dello Spectrum (che vedrete nella terza puntata) i verbi sono a partire dalla linea 9710, mentre per il Microsoft sono a 9200. Per quanto riguarda lo Spectrum, i sinonimi sono messi su una stessa linea di DATA, ed il punto («.») indica la fine dei sinonimi per quel verbo. Questo perché nel listato dello Spectrum invece di riempire tante matrici si è preferito usare la RESTORE xxxx per leggere l'istruzione Data che ci interessa.

Oggetti

Questa tabella contiene tutte le informazioni necessarie per gestire i vari oggetti che saranno trovati dal giocatore. È la tabella più modificata nel corso del gioco, perché tutte le volte che il giocatore prenderà o poserà un oggetto, qualcosa viene cambiato in questa matrice. Questa tabella è divisa in due parti: **numero stanza e descrizione**. La descrizione contiene appunto la descrizione dell'oggetto. Il numero stanza è invece una tabella numerica contenente il numero della stanza in cui si trova l'oggetto in questo momento. Se il valore della stanza è zero, vuol dire che l'oggetto non è da nessuna parte (per ora, potrebbe comparire in seguito a certe azioni del giocatore). Se il valore della stanza è meno uno (-1), vuol dire che l'oggetto è in mano al giocatore. Fin qui tutto semplice (spero); quando si vorrà stampare la lista degli oggetti presenti in una stanza, basterà confrontare il numero della stanza in cui si trova il giocatore con il numero contenuto nella parte numerica della tabella degli oggetti. Se il numero è lo stesso, basterà stampare la descrizione dell'ogget-

```

55 REM STAMPA OGGETTI SENZA LO "/"
56 TPE=OS(?): IF RIGHTS(TPE,1)<>"/" THEN RETURN
58 FOR W=LEN(TPE)-1 TO 1 STEP -1: IF MIDS(TPE,W,1)="/" THEN
    TPE=LEFT$(TPE,W-1): RETURN
60 NEXT W
62 RETURN
69 REM *** STAMPA OGGETTI VISIBILI (USANDO SUBROUTINE N. RIGA 56)
70 IF O(Z)<>S THEN 74
72 GOSUB 56: PRINT "UN ";TPE
74 NEXT Z: PRINT
79 REM *** STAMPA USCITE VISIBILI
80 K=-1: FOR Z=0 TO 4: IF K THEN IF DS(S,Z)<>0 THEN PRINT: PRINT
    "USCITE VISIBILI A:": K=0
82 IF DS(S,Z)<>0 THEN PRINT NV$(Z,1);" ";
84 NEXT Z: PRINT: PRINT: GOTO 36
299 REM *** GESTIONE DEI VERBI
300 X=NV(0): IF X 2 THEN X=2
305 X=INT(X/2)
310 ON X GOTO 400,650,700,750,800,850,900,950,1000,1050,1100
320 PRINT" NON HO CAPITO COSA VUOI FARE!!!": GOTO 32
399 REM *** GESTIONE DIREZIONI
400 IF NV(1)<1 THEN PRINT "DAMMI ANCHE UNA DIREZIONE.": GOTO 32
420 IF DS(S,NV(1))=0 THEN 300
425 IF DS(S,NV(1))=-1 THEN 600
430 S=DS(S,NV(1)): GOTO 300
649 REM *** PRENDI
650 IF O(NV(1))=-1 THEN 300
660 IF O(NV(1))<>S THEN 300
665 IF IV>MX THEN GOTO 300
670 IF MIDS(PS,NV(1),1)="/" THEN 300
675 O(NV(1))=-1: IV=IV+1: GOTO 300
699 REM *** POSA
700 IF O(NV(1))<>-1 THEN 300
710 O(NV(1))=S: IV=IV-1: IF NV(1)=13 THEN F(5)=0
715 GOTO 300
749 REM *** TAGLIA
750 IF NV(1)<>8 OR F(2)=1 THEN 300
760 IF O(7)<>-1 OR O(11)<>-1 THEN 300
765 IF S<>16 THEN 300
770 IF F(6)=0 THEN PRINT"LA SEGA NON LAVORA SENZA CORRENTE!!!": GOTO 32
775 IF F(5)=0 THEN PRINT"L'ALBERO TI CADE IN TESTA. CRUNCH.":GOTO800
780 F(2)=1: PRINT"L'ALBERO CADE SUL TUO ELMETTO. UN'ASCIA CADE
    DALL'ALBERO"

```



```

785 O(18)=S: GOTO 3040
799 REM *** ABBATTI
800 IF NV(1)<>1 THEN 3030
805 IF O(18)<>-1 OR F(3)=1 THEN 3030

810 IF S<>12 THEN 3015
815 PRINT"CHOP CHOP CRUNCH FSSSTUMP!!! IL PORTONE E' STATO SFONDATO!!!"
820 F(3)=1: DS(S,2)=14: GOTO 3040
849 REM *** INDOSSA

850 IF NV(1)<>17 THEN 3030
855 IF O(17)<>-1 THEN 3035
860 F(5)=1: GOTO 3040
899 REM *** COLLEGA

900 IF NV(1)<>11 AND NV(1)<>7 THEN 3030
905 IF O(NV(1))<>-1 THEN 3035
910 IF O(11)<>-1 OR O(7)<>-1 THEN 3030
915 F(6)=1: GOTO 3040

949 REM *** INSERISCI
950 IF NV(1)<>14 THEN 3030
955 IF O(NV(1))<>-1 THEN 3035
956 IF S<>8 THEN PRINT"NON VEDO DOVE POTERLO INSERIRE!!!": GOTO 32

960 O(NV(1))=0
970 PRINT"LA PARETE DI OVEST SI SPOSTA!!! ORA C'E' UN PASSAGGIO!!!"
975 F(4)=1: DS(S,3)=10: GOTO 3040
999 REM *** AFFILA

1000 IF NV(1)<>15 THEN 3030
1005 IF O(NV(1))<>-1 THEN 3035
1006 IF O(9)<>-1 THEN PRINT "NON HAI NULLA CON CUI AFFILARLO!": GOTO 32
1010 PRINT"IL COLTELLO DA BURRO DIVENTA UN PUGNALE
AFFILATISSIMO!!": O(15)=0

1020 O(16)=-1: GOTO 3040
1049 REM *** UCCIDI
1050 IF NV(1)<>6 OR O(16)<>-1 THEN 3030
1055 IF S<>4 THEN 3015

1060 IF F(1)=1 THEN PRINT"LA POVERA COSA E' GIA' MORTA.": GOTO 32
1070 F(1)=1: PRINT"SQUELCH. IL PUGNALE AFFONDA FINO "
1080 PRINT"ALL'IMPUGNATURA NEL CORPO DEL DRAGO. E' MORTO.
POVERA COSA."
1090 DS(S,4)=15: GOTO 3040

1099 REM *** INVENTARIO
1100 PRINT"CLS": PRINT"CON TE HAI: "
1110 NC=0: FOR Z=1 TO 18: IF O(Z)=-1 THEN NC=NC+1: GOSUB 56:
PRINT "UN ";TPS

```

to presa dalla corrispettiva entrata delle descrizioni della tabella oggetti. Un esempio delle due parti della tabella oggetti potrebbe essere il seguente:

Descrizioni: Ascia, Penna, Bottiglia vuota, Bottiglia piena

Numero stanza: -1, 2, 5, 0

In questo esempio l'ascia è in mano al giocatore; nella stanza numero cinque c'è una bottiglia vuota, mentre la penna è nella stanza numero due. La bottiglia di acqua piena non è da nessuna parte. Quando il giocatore avrà trovato dell'acqua con cui riempire la bottiglia, il numero di stanza sarà invertito tra bottiglia vuota e bottiglia piena.

Ci sono altri due problemi da risolvere che riguardano gli oggetti: uno è la descrizione stessa, che quando viene data dovrebbe essere lunga (es.: vecchia ascia arrugginita), ma quando il giocatore vuole fare qualcosa con l'oggetto, deve essere breve (es: prendi ascia, e non: prendi vecchia ascia arrugginita).

Vediamo due soluzioni possibili al problema: una è quella di «spaccare» la descrizione in due parti. In questo caso si potranno riempire due elementi della matrice per ogni oggetto (es.: «ascia» e «arrugginita») e stamparli entrambi quando si dà la descrizione dell'oggetto, mentre si può «testare» solo il primo elemento quando si controlla l'INPUT del giocatore. Questo sistema è stato usato nel listato per lo Spectrum (potrete vederlo alle linee 9500-9630 e linee 70-74). L'altro sistema prevede che sia un elemento solo a contenere sia la descrizione «lunga» che quella breve, separate da uno slash («/»). In questo caso la tabella descrizioni avrà un solo elemento per ogni oggetto (es: «vecchia ascia arrugginita/ascia/»; lo slash finale serve a capire subito che abbiamo questo tipo di descrizione. Questo sistema l'ho usato nel listato Microsoft (vedi linee 9390 - 9460 per la lista degli oggetti e linee 56-74 per la stampa degli oggetti senza lo «/»).

L'altro problema che riguarda sempre gli oggetti è il controllo sul fatto se l'oggetto si può veramente prendere o posare (per esempio è meglio evitare che il giocatore possa prendere un albero). Uno dei modi per fare ciò è quello di mettere in

una variabile alfanumerica degli «0» se l'oggetto non si può prendere, e degli «1» se l'oggetto relativo si può prendere (se abbiamo dieci oggetti ci sarà una serie di dieci caratteri che saranno o zero o uno a seconda dei casi, vedrete listato dello Spectrum alla linea 8, utilizzata poi alla linea 680, e per il Microsoft sempre linea 8 ma testata alla linea 670). Un altro modo è quello di mettere nella tabella comandi (che vedremo più avanti) solo la gestione degli oggetti «prendibili», ma questo sistema è un po' più complesso.

Stanze

La matrice delle stanze contiene tutte le informazioni per ogni «stanza» in cui il giocatore può trovarsi. È anche questa divisa in due tabelle: **Descrizione e Direzioni**. La tabella delle descrizioni contiene la descrizione di ogni stanza, senza contenere, molto spesso, l'inizio della frase: «Sei in», che sarà invece stampato davanti ad ogni descrizione (questo, ovviamente, per risparmiare memoria). Se poi si volesse, per qualche descrizione, evitare di stampare il «Sei in», si potrebbe mettere un asterisco in fronte alla descrizione, che farà in modo, opportunamente testato, di non stampare la parte di frase succitata. Nei due listati la lista delle descrizioni comincia alla linea 9010. Per lo Spectrum la stampa viene fatta alla linea 40 senza testare per l'asterisco, mentre per il Microsoft la stampa viene fatta alle linee 47-50, testando per l'asterisco.

La tabella delle direzioni è numerica, e contiene una entrata per ogni possibile direzione (per ogni stanza). Le direzioni possono essere quattro, otto o dieci: nord, nord est, est, sud est, sud, sud ovest, ovest, su, giù. Nei listati di esempio sono state considerate solo le quattro direzioni fondamentali. Ogni entrata della tabella consiste nel numero della stanza in cui si troverà il giocatore muovendo in quella direzione. Se c'è uno zero vuol dire che non c'è uscita in quella direzione. Nella figura due, se siamo nella stanza numero 2 (la stanza del guardiano) e ci muoviamo a nord, ci troveremo nella stanza della sabbia (stanza numero 3), se invece volessimo andare a sud, ci troveremo nella stanza

```

1115 NEXT Z
1120 IF NC=0 THEN PRINT "NIENTE."
1125 PRINT: GOTO 32
2999 REM *** MESSAGGI

3000 PRINT"NON PUOI ANDARE IN QUESTA DIREZIONE!!!": GOTO 32
3005 PRINT "FATTO!": GOTO 30
3010 PRINT "LO HAI GIA!!!": GOTO 32
3015 PRINT "DOVE LO VEDI???!!": GOTO 32

3020 PRINT "SEI TROPPO CARICO!!!!": GOTO 32
3030 PRINT "NON PUOI, IDIOTA!!!": GOTO 32
3035 PRINT "NON CE L'HAI, STUPIDO!!!": GOTO 32
3040 PRINT "FATTO!": GOTO 32

4896 REM *** SEPARAZIONE DELL'INPUT IN DUE PARTI (NTS(0) ED NTS(1))
4899 REM *** E SUCCESSIVA TRASFORMAZIONE IN NUMERI
4900 IF LEN(CS)>1 THEN 5000 : REM GESTIONE ABBREVIAZIONI
4910 IF CS="N" THEN CS="VAI NORD": GOTO 5000

4920 IF CS="E" THEN CS="VAI EST": GOTO 5000
4930 IF CS="S" THEN CS="VAI SUD": GOTO 5000
4940 IF CS="O" THEN CS="VAI OVEST": GOTO 5000
4950 IF CS="I" THEN 1100

4960 IF CS="C" THEN PRINT"CLS": GOTO 30
4970 IF CS="G" THEN PRINT"CLS": GOTO 30
4980 IF CS="F" THEN 8010
4999 REM *** SEPARAZIONE INPUT (CS) IN DUE PARTI

5000 K=0: NTS(0)="" : NTS(1)=""
5005 FOR X=1 TO LEN(CS): KS=MIDS(CS,X,1): IF KS=" " THEN K=1: GOTO 5015
5010 NTS(K)=LEFTS(NTS(K)+KS,LEN)
5015 NEXT X

5019 REM *** CONVERTE VERBO PIU' OGGETTO IN NUMERI (NV(0) ED NV(1))
5020 FOR X=0 TO 1: NV(X)=0: IF NTS(X)="" THEN 5050
5025 FOR Y=0 TO NL: KS=NVS(Y,X): IF LEFTS(KS,1)="*" THEN
    KS=MIDS(KS,2)

5030 IF X=1 AND Y<5 THEN KS=LEFTS(KS,LEN)
5035 IF NTS(X)=KS THEN NV(X)=Y: GOTO 5045
5040 NEXT Y: GOTO 5050
5045 IF LEFTS(NVS(NV(X),X),1)="*" THEN NV(X)=NV(X)-1: GOTO 5045

5050 NEXT X: IF(NV(0)=5 OR NV(0)=6) AND NV(1)<1 THEN F=0: RETURN
5060 F=NV(0)<1 OR NV(1)<1: RETURN
5999 REM *** GESTIONE CAMERA -1 (USCITA)
6000 PRINT"CLS": PRINT"RAGGI LASER ESCONO DALLE ARMI FISSATE
    ALLA STRADA"

```



```

6010 IF 0(12)<>-1 THEN 6050
6020 IF 0(13)<>-1 THEN 6080
6030 PRINT"ENTRAMBI I RAGGI SONO RESPINTI DALLO SPECCHIO E DAL
      RIFLETTORE!!!"
6035 PRINT"SEI RIUSCITO A SCAPPARE VIVO!!    CONGRATULAZIONI!!!":
      GOTO 8010

6050 PRINT"IL RAGGIO PROVENIENTE DA SINISTRA E' RESPINTO
      DALLO SPECCHIO."
6055 PRINT"QUELLO DI DESTRA NO!!!": GOTO 8080
6080 PRINT"IL RAGGIO PROVENIENTE DA DESTRA E' RESPINTO
      DAL RIFLETTORE."
6085 PRINT"QUELLO DI SINISTRA NO!!!": GOTO 8080

9009 REM ***    DESCRIZIONI STANZE
9010 DATA "UNA STRADA. DUE PEZZI METALLICI PUNTANO A OVEST"
9020 DATA "UNA CURVA DI UNA LARGA STRADA"
9030 DATA "UNA PICCOLA E SCURA BARACCA"

9040 DATA "UNA PICCOLA E SCURA BARACCA"
9050 DATA "UNA STRADA CHE VA DA NORD A SUD. CI SONO BARACCHE AI LATI"
9060 DATA "UNA STRADA CHE VA A NORD. C'E' UNA PIRAMIDE A SUD"
9070 DATA "NELL'INGRESSO DELLA PIRAMIDE DI METYSETH C'E' UNA
      STRADA A NORD"

9080 DATA "SEI NELLA STANZA DEGLI IMBALSAMATORI"
9090 DATA "SEI NEL SALONE DEI GIOCHI. SI VEDE UN GIARDINO A EST"
9100 DATA "SEI NEL REGNO DI ANKH. OCCHI CUPI TI SCRUTANO DALLE PARETI"
9110 DATA "UNA PICCOLA STANZA TRIANGOLARE"

9120 DATA "UNA STANZA OBLUNGA"
9130 DATA "SEI NELLA CAMERA MORTUARIA"
9140 DATA "SEI NELLA STANZA DEL TESORO! E' STATA SACCHEGGIATA"
9150 DATA "UNA PICCOLA GROTTA CIRCOLARE"

9160 DATA "UN PICCOLO GIARDINO"
9199 REM ***    VERBI E NOMI
9200 DATA "TUTT","TUTT","VAI","NORD","MUOV","SUD","CORR","OVEST"
9210 DATA "CAMM","EST","PREN","OROL","POSA","DRAG","GETT"

9230 DATA "GENE","TAGL","ALBE","SEGA","LAST","DIST","PORT"
9240 DATA "ABBA","SEGA","INDO","SPEC","METT","RIPL","CONN"
9245 DATA "GETT","COLL","COLT","INSE","PUGN","INFI"
9250 DATA "ELKE","AFFI","ASCI","ARRO","","UCCI","","ACCO",""

9260 DATA "INVE",""
9299 REM ***    MATRICE DIREZIONI
9300 DATA 0,0,-1,2,0,5,1,0,0,0,0,5,0,0,5,0,2,6,3,4,5,7,0,0,6,12,
      8,9,0,0,0,7,0,13

```

del mago, e così via. Nel listato dello Spectrum la tabella delle direzioni viene riempita (alla riga 15), con le informazioni nel Data alla linea 9200, a 9300 si trovano le direzioni per il listato Microsoft. Da notare che questa tabella viene usata anche per stampare le uscite visibili, dopo la stampa della descrizione della stanza (Microsoft 80-84 e Spectrum 42-57; da notare che per il listato Microsoft, la stampa delle direzioni viene fatta utilizzando la matrice del vocabolario).

Messaggi

Mettere tutti i messaggi (o almeno la gran parte) che possono essere mostrati al giocatore in una tabella, ha senso specialmente se si usa anche la tabella comandi (vedremo il perché). Comunque nella vostra avventura ci dovranno essere per forza dei messaggi (tipo: «Non succede nulla», oppure «Non puoi!!!» e così via). Nelle avventure più semplici dovendo stampare un messaggio si fa un GOTO ad una linea di programma che stampa il messaggio e ritorna dove deve (il più delle volte ad accettare un altro comando). Questo sistema è stato usato in entrambi i listati (vedere alla linea 3000). Per la gestione dei messaggi in matrice tenete presente, per ora, che dovrete avere una matrice alfabetica contenente tutti i messaggi, e che ovviamente ogni messaggio avrà un numero che lo identifica (il numero di elemento della matrice).

Per il momento ci fermiamo, arriverci alla prossima puntata. ■

**Non volete
digitare tutto
il listato?
Richiedete la
cassetta (Lit. 7.000 più
spese di spedizione) a:
Società Editrice
Alfa Linea
PC Club Avventure
Piazza Cavour, 2
20121 Milano**

a cura di
Ernesto Sagramoso

Il computer legge nel pensiero

Il nostro lettore Diego Lagunas ci propone due interessanti programmi che girano su un Apple II, ma che possono essere facilmente adattati su qualsiasi altro computer cambiando poche istruzioni, **peek**, **poke**, **home** (in c1s), **vtab y** e **htab x** (in 'cursor x,y o locate y,x)).

Il primo esegue quattordici utilissime conversioni tra:

MIGLIA <> CHILOMETRI

POLLICI <> CENTIMETRI

PIEDI <> METRI

GALLONI <> LITRI

LIBBRE <> CHIOLOGRAMMI
KELVIN <> CENTIGRADI (GRADI)
FAHRENEHEIT <> CENTIGRADI (GRADI)

Nelle righe 20 e 21 il computer legge i dati memorizzati da 10020 a 50000 e li carica nei due vettori a\$(i) e c(i), dopodiché visualizza (righe 31, 32, 35, 40) il menù. Se a questo punto si decide di uscire dal programma si va alla riga 43, altrimenti alla 45; ora, compariranno alternativamente due frecce per selezionare la conversione che si desidera (per esempio MIGLIA — CHILOMETRI o CHILOMETRI — MIGLIA). Una volta scelte le misure che si vogliono convertire lo

schermo si pulisce e compare un'interazione che ricorda il tipo di conversione (riga 210). A questo punto, basta battere il numero desiderato.

Il secondo invece, è un semplice gioco in cui il vostro computer riesce a scoprire un numero tra 1 e 31 pensato dall'utente.

Dando il RUN il computer chiederà in quali tra le cinque colonne compare il numero pensato. Dopodiché l'elaboratore indovinerà inesorabilmente il fatidico numero. Se l'Apple non indovina significa che avete risposto male alle domande che vi ha fatto.

Listato «Scopri il numero»

```
1 REM #####
2 REM #COMPUTER MAGIC#
3 REM ##### DI #####
4 REM #LAGUNAS DIEGO#
5 REM #####
10 HOME : PRINT "ORA, IO INDOVINERO' UN NUMERO": PRINT "DA TE
    PENSATO COMPRESO TRA 1 E 30."
20 C(1) = 2:C(2) = 1:C(3) = 16:C(4) = 8:C(5) = 4
30 VTAB 3: PRINT TAB(12) "=====
31 INVERSE : HTAB 12: PRINT "# 1# 2# 3# 4# 5#": NORMAL
32 VTAB 5: PRINT TAB(12) "=====
35 PRINT TAB(12) "127! 5!24! 9!23!"
40 PRINT TAB(12) "114!17!28!30!20!"
45 PRINT TAB(12) "115!11!17!10! 7!"
50 PRINT TAB(12) "118! 1!23!15! 4!"
55 PRINT TAB(12) "1 2! 9!30!27!12!"
60 PRINT TAB(12) "110!21!21!14!15!"
65 PRINT TAB(12) "122! 3!18!26! 6!"
70 PRINT TAB(12) "1 7!29!22!28!30!"
75 PRINT TAB(12) "119!19!16!13! 5!"
80 PRINT TAB(12) "126! 7!19!11!21!"
85 PRINT TAB(12) "123!15!26!29!14!"
90 PRINT TAB(12) "1 6! 5!27!24!22!"
95 PRINT TAB(12) "1 3!23!25!12!13!"
100 PRINT TAB(12) "111!13!20! 8!29!"
105 PRINT TAB(12) "130!27!29!25!28!"
110 PRINT TAB(12) "=====
120 FOR I = 1 TO 5: VTAB 22: HTAB 1: PRINT "NELLA COLONNA ";
    I: APPARE IL NUMERO": PRINT "PENSATO DA TE ? S/N ": GET
    A$
130 IF A$ = "N" THEN NEXT : GOTO 190
140 R = R + C(I): NEXT
190 HOME : PRINT "IL NUMERO DA TE PENSATO": PRINT "E' IL ":
    FLASH : PRINT R: NORMAL : VTAB 23: END
```


Listato «Conversioni»

```

1  REM #####
2  REM # CONVERSIONI #
3  REM ##### DI #####
4  REM #LAGUNAS DIEGO#
5  REM #####
10 HOME :ND = 14: DIM A$(ND),C(ND)
20 FOR I = 1 TO ND: READ A$(I): NEXT
21 FOR I = 1 TO 10: READ C(I): NEXT
22 C$(1) = ">":C$(2) = "<":X = - 16384
30 POKE 34,0: POKE 35,24: HOME
31 PRINT TAB( 13)"CONVERSIONI": PRINT TAB( 12)"=====
   ==": VTAB 5
32 FOR I = 1 TO ND STEP 2: PRINT TAB( 1) INT (I / 2 + 1);"#
   "; TAB( 7)A$(I): TAB( 18)" - ": TAB( 22)A$(I + 1): NEXT

35 PRINT "8#      ": INVERSE : PRINT "EXIT": NORMAL
40 VTAB 17: HTAB 16: INPUT "QUALE ? ":Q$:Q = VAL (Q$): IF Q
   < 1 OR Q > 8 THEN CALL - 198: GOTO 40
43 IF Q = 8 THEN HOME : PRINT "BYE...": CALL - 198: VTAB 2
   3: END
45 VTAB 22: PRINT "PREMI SPACE PER SELEZIONARE"
50 FL = 1: GOSUB 9000: IF PEEK (X) > 127 THEN 100
60 FL = 2: GOSUB 9000: IF PEEK (X) > 127 THEN 100
70 POKE - 16368,0: GOTO 50
100 VTAB 3: CALL - 958
200 W = Q * 2: IF FL = 1 THEN A = W - 1:B = W: GOTO 210
205 A = W:B = W - 1
210 E$ = A$(A) + " > " + A$(B): PRINT TAB( (40 - LEN (E$)) /
   2)E$
220 VTAB 23: PRINT "<RETURN> PER MENU"
230 POKE 34,4: POKE 35,21: VTAB 6
240 IF FL = 1 THEN W = W - 1
260 HTAB 9: INPUT ">":D$:D = VAL (D$): IF D$ = "" THEN 30
270 G = D * C(W)
280 IF Q = 6 AND FL = 1 THEN G = D - 213
290 IF Q = 6 AND FL = 2 THEN G = 213 + D
300 IF Q = 7 AND FL = 1 THEN G = .555555556 * (D - 32)
310 IF Q = 7 AND FL = 2 THEN G = 1.8 * D + 32
320 VTAB ( PEEK (37)): HTAB 20: PRINT G: GOTO 260
9000 VTAB 1 + Q: HTAB 19: PRINT C$(FL): FOR I = 1 TO 899: NEXT
   : RETURN
10020 DATA "MIGLIA","CHILOMETRI"
10030 DATA "POLLICI","CENTIMETRI"
10040 DATA "PIEDI","METRI"
10050 DATA "GALLONI","LITRI"
10060 DATA "LIBBRE","CHIOLOGRAMMI"
10065 DATA "KELVIN","CENTIGRADI"
10070 DATA "FAHRENHEIT","CENTIGRADI"
50000 DATA 1.609,.612,2.54,.393,.304,3.28,4.546,.22,.453,2.2

```


Qualche spunto di traduzione per il TI-99/A

di Renato Gualtieri

Molti possessori del TI-99/4A si lamentano per la scarsità di programmi pubblicati per il loro computer.

Queste brevi note vengono a colmare in parte questa lacuna, permettendo ai possessori di questo personal muniti di buona volontà di «tradurre» programmi scritti per altre macchine. Premetto subito che non mi riferisco a giochi o programmi che sfruttino le capacità grafiche dei vari personal, il discorso diventerebbe troppo lungo. La lista delle istruzioni di cui vi parlerò è molto parziale, si riferisce particolarmente al Basic della Microsoft per le macchine basate sul 6502 (OSI, AIM, COMMODORE, APPLE, etc.) e nemmeno alla versione estesa di questo Basic. D'altro canto per quanto riguarda il TI, farò riferimento alla versione del Basic. È anche opportuno fare un appello a tutte le persone interessate perché mandino le loro considerazioni e/o scoperte in proposito, per poter chiudere il discorso con una panoramica più estesa.

Penso che tutti i possessori del TI abbiano presto scoperto la più grossa lacuna del loro Basic, e cioè l'impossibilità di poter scrivere più di una istruzione per riga (impossibilità superata nella versione estesa del Basic). Questo fatto non è limitante oltre misura, costringe solo a consumare più righe di programma.

La Babele delle Istruzioni Basic

Cominciamo subito con quelle istruzioni che sono impossibili da tradurre: SYS, EXEC, CALL e USR fanno tutte la stessa cosa, e cioè chiamano un sottoprogramma scritto in linguaggio macchina.

Nel TI c'è l'istruzione CALL, ma serve solo per chiamare un insieme ben determinato di sottoprogrammi già dell'utente, come nel caso invece degli altri personal.

PEEK e POKE servono rispettivamente a leggere e a scrivere in una

determinata posizione di memoria, anch'esse non sono presenti nella versione base del TI. WAIT ferma l'esecuzione del programma fino a che non succede qualcosa di ben determinato in una certa locazione di memoria. Quindi se vedete una di queste istruzioni nel programma che volete tradurre, rinunciate in partenza. Per quasi tutte le altre istruzioni si può fare qualcosa, vediamo cosa:

INPUT «DIMMI UN NUMERO»; K Nel TI BASIC mettere due punti invece del punto e virgola: nessuna differenza se non si stampa niente quando si fa l'input.

PRINT «(CLEAR)» o PRINT «?» Potete sostituire con CALL CLEAR

PRINT «?» Fa una tabulazione verticale; potete sostituire con PRINT: (tanti due punti quanti sono le Q in reverse).

PRINT SPC (X) Vuol dire semplicemente di fare X spazi

LOAD È un comando, e corrisponde a OLD

RESTORE Ha la stessa funzione; molto spesso non è consentito aggiungere un numero di riga.

DIM Quasi sempre le matrici partono con l'elemento 0, per cui, sempre, OPTION BASE 0.

STOP Equivale a BREAK inserito nel programma e senza la possibilità della lista linee.

CONT Equivale a CON.

RANDOMIZE Se non la vedete, ma vedete delle istruzioni di RUD, mettetela sempre.

GET AS La GET legge un tasto dalla tastiera (o un carattere da una memoria di massa) senza battere il RETURN (o l'ENTER, se vi piace di più), come fa la CALL KEY, ma la GET mette nella variabile il significato del tasto, e non il suo valore ASCII. Potete scrivere, al posto della GET, due righe: CALL KEY (0, A, ST) e poi: AS = CHR\$(A). La variabile di stato non è solitamente disponibile.

AS=As+Bs Il concatenatore di stringhe è solitamente il segno del più (+). Sostituito con l'E: AS = ASEBS A%. Il segno del percento indica una variabile o matrice contenente solo valori interi, e cioè numeri senza virgole (o punti, all'inglese). Se lasciate il percento non dovrebbe accadere nulla, ma se volete essere

certi di aver numeri interi fate: A = INT(A).

LEFTS (XS, Y) Sostituire con SEGS (XS, 1, Y).

RIGHTS (XS, Y) Sostituire con SEGS (XS, LEN (XS) - (Y-1), Y).

MIDS (XS, S, Y) Sostituire con SEGS (XS, S, Y).

IF A=10 THEN C=20 Nel TI non è possibile dopo un if mettere altre istruzioni, ma solo salti ad altre linee. È abbastanza semplice saltare ad una linea che faccia le cose che vedete dopo la IF e poi ritorni (con un GOTO).

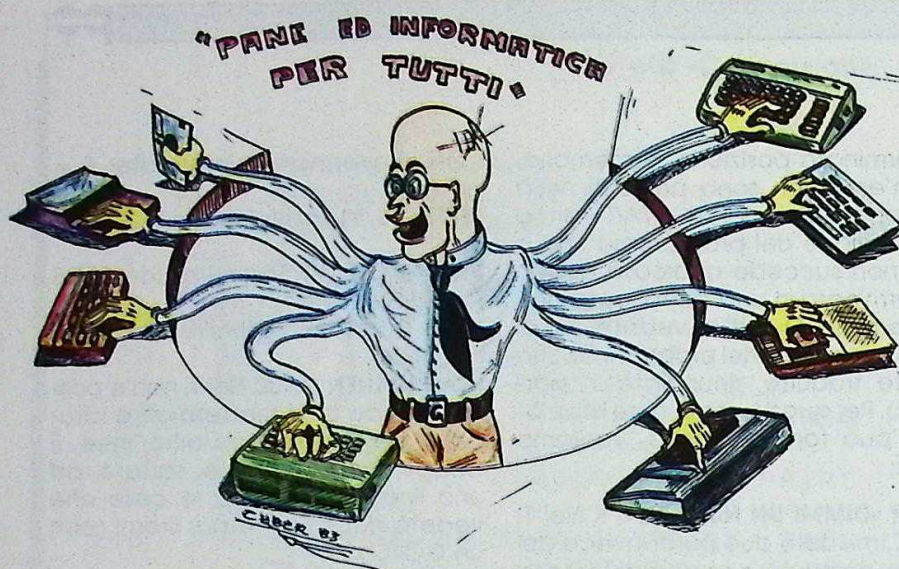
PS (X) Il più delle volte dà la posizione del cursore, che mette nella variabile X.

Per il momento mi fermo qui, restando in attesa di vostri suggerimenti, imprecazioni (se qualcosa non va come dovrebbe) o altro che vogliate farci sapere. ■

PRENOTATE
il vostro
Personal
Computer IBM

IBM
INFORMATICA

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



Basic a volontà

Le magnifiche tre: DATA, READ e RESTORE

di Gian Roberto Negri

Undicesima puntata!... Ci siamo sempre tutti?... Sì?... Bene, si va ad iniziare... In questa puntata vedremo come, scrivendo il minor numero d'istruzioni sia possibile visualizzare dei messaggi a video o stamparli su di una stampante. Per fare ciò ricorreremo alle parole chiave FOR, TO e NEXT; parole che abbiamo analizzato nella precedente puntata ed alle parole chiave **DATA, READ e RESTORE** che analizzeremo in questa puntata. Se ricordiamo bene nelle precedenti puntate quando dovevamo stampare dei messaggi a video usavamo la parola chiave PRINT seguita dalla costante che rappresentava il nostro messaggio. In poche parole ogni volta per stampare un messaggio dovevamo ricorrere alla parola chiave PRINT, quindi se dovevamo stampare, ad esempio, dieci messaggi, dovevamo scrivere dieci istruzioni contenenti ognuna la parola chiave PRINT e la costante del nostro messaggio.

Un po' lungo come sistema... Ma come accennato all'inizio dell'articolo v'è un sistema con meno paro-

le chiave PRINT anzi di parola chiave PRINT ne è rimasta soltanto una. Ma bando agli indugi e facendo riferimento al programmino riportato in figura 1, andiamo a spiegare dettagliatamente come il tutto funzioni. Sempre in figura 1 è anche riportato un esempio d'esecuzione. Iniziamo dall'istruzione 10 dove mediante la parola chiave FOR, la parola chiave TO e la variabile numerica A, diciamo al nostro fido computer di effettuare un ciclo, partendo dal numero 1 fino ad arrivare al numero 10. L'istruzione 20 contiene una parola chiave a noi sconosciuta «READ», seguita da una variabile di tipo alfanumerico... A cosa serve?... Per comprenderlo per prima cosa vediamo di tradurla in italiano corrente, dove equivale alla parola LEGGI. Cosa leggere?... Semplicemente la costante contenuta dopo la parola chiave DATA, nelle istruzioni 50, 60, 70, 80 e 90. Ovviamente una volta letta deve pur caricarla da qualche parte, ecco perché è presente la variabile di tipo alfanumerico A\$ dopo la parola chiave READ. Ricapitolando il tutto la parola chiave READ serve per leggere dei dati, nel

nostro caso delle costanti, posti dopo la parola chiave DATA e di caricarli nella variabile posta dopo e nel nostro caso A\$. L'istruzione 30 contiene l'unica parola chiave PRINT e serve ovviamente per stampare a video il contenuto della variabile A\$, precedentemente caricato mediante la parola chiave READ.

L'istruzione 40 mediante la parola chiave NEXT e la variabile di tipo numerico incrementa in questo caso di 1 e fa ritornare all'istruzione 10 e questo sino al raggiungimento del numero specificato dopo la parola chiave TO nell'istruzione 10 e nel nostro caso 10. Le istruzioni 50, 60, 70, 80, e 90 contengono la parola chiave DATA e come già detto le costanti che mediante la parola chiave READ vengono da qui lette e caricate via via nella variabile A\$ e questo per la durata del ciclo e nel nostro caso per 10 volte. Le costanti sono ovviamente messe tra apici (") e sono separate da una virgola per far comprendere al nostro fido microcomputer dove finisca una ed inizi la successiva. Poiché penso che quanto sino ad ora detto può sembrare un po' complicato, vediamo di riassumere il tutto.

Allora le istruzioni 10 e 40 creano un ciclo che viene percorso per esattamente 10 volte. Durante queste 10 volte l'istruzione 20 mediante la parola chiave READ legge via via le costanti contenute nelle istruzioni 50, 60, 70, 80 e 90 e le carica nella variabile A\$. Ovviamente ne legge una alla volta e cioè la costante «ERANO CIRCA LE 10.30 QUANDO CYBER» la prima volta che il ciclo viene percorso, «ENTRÒ NEL NEGOZIO DI COMPUTER» la seconda volta che il ciclo viene percorso, «ERA INTENZIONATO AD ACQUISTARE IL NUOVO» la terza volta che il ciclo viene percorso; e così via sino ad arrivare alla decima volta dove legge la costante «NEGOZIO LASCIANDO CYBER SBIGOTTITO». Sempre mediante la parola chiave READ le costanti via via lette vengono caricate nella variabile di tipo alfanumerico A\$ e mediante la parola chiave PRINT contenuta nell'istruzione 30 stampate a video. Penso che a questo punto sia diventato chiaro l'uso delle parole chiave READ e DATA. Ovviamente nelle istruzioni contenenti la parola chiave DATA possono essere messi anche dei numeri ed in questo caso vanno tralasciate le virgolette perché come tutti noi ben


```

10 FOR A=1 TO 10
20 READ A$
30 PRINT A$
40 NEXT A
50 DATA "ERANO CIRCA LE 10.30 QUANDO CYBER ", "ENTRO' NEL NEGOZIO DI COMPUTER."
60 DATA "ERA INTENZIONATO AD AQUISTARE IL NUOVO", "COMPUTER DELLA MEMOTECH;"
70 DATA "IL FAMIGERATO MX-500, DALLE CARATTERI-", "STICHE DA FANTASCIENZA!!..."
80 DATA "IL COMMESSO SI SPAVENTO' AL SUO", "INGRESSO DATO L'ASPETTO ALQUANTO"
90 DATA "STRANO...E DECISE DI FUGGIRE DAL", "NEGOZIO LASCIANDO CYBER SBIGOTTITO"

```

ERANO CIRCA LE 10.30 QUANDO CYBER
 ENTRO' NEL NEGOZIO DI COMPUTER.
 ERA INTENZIONATO AD AQUISTARE IL NUOVO
 COMPUTER DELLA MEMOTECH;
 IL FAMIGERATO MX-500, DALLE CARATTERI-
 STICHE DA FANTASCIENZA!!...
 IL COMMESSO SI SPAVENTO' AL SUO
 INGRESSO DATO L'ASPETTO ALQUANTO
 STRANO...E DECISE DI FUGGIRE DAL
 NEGOZIO LASCIANDO CYBER SBIGOTTITO

Figura 1

ricordiamo le virgolette si usano solamente con le costanti alfanumeriche e non con quelle numeriche. È pure possibile mescolare delle costanti alfanumeriche insieme a quelle numeriche nella medesima istruzione, non vi sono limiti in questo senso. L'unica vera attenzione dobbiamo rivolgerla all'istruzione contenente la parola chiave READ ed alla variabile od alle variabili che la seguono. Abbiamo detto variabili perché possono essere più di una e quindi è possibile effettuare anche più di una lettura e conseguente caricamento nella variabile corrispondente con una istruzione contenente una unica parola chiave READ.

Ritornando al discorso su dove dobbiamo rivolgere la nostra attenzione per spiegarlo in maniera più completa facciamo riferimento alla figura 2 dove è riportato un programma con un esempio d'esecuzione. Analizziamolo quindi dettagliatamente come ormai nostra vecchia abitudine. L'istruzione 10 mediante le parole chiave FOR e TO e la variabile A serve per far compiere un ciclo al nostro affezionatissimo computer, partendo dal numero 1 sino ad arrivare al numero 3. L'istruzione 20 mediante la parola chiave READ serve per caricare delle costanti

leggendole dalle istruzioni 50, 60, e 70 e questo per tutte le volte che il ciclo viene eseguito e nel nostro caso per 3 volte. Una volta che le costanti sono state lette mediante

la parola chiave READ dell'istruzione 20 vengono caricate nelle variabili che si trovano dopo la parola chiave READ e per essere precisi la variabile di tipo alfanumerico A\$, la va-

```

10 FOR A=1 TO 3
20 READ A$,B$,B
30 PRINT A$,B$,B
40 NEXT A
50 DATA "NEGRI GIANROBERTO","TEL.",45678
60 DATA "PIPPO FRANCO","TEL.",223344
70 DATA "BLACK STAR","TEL.",567778

```

NEGRI GIANROBERTO	TEL. 45678
PIPPO FRANCO	TEL. 223344
BLACK STAR	TEL. 567778

Figura 2


```

10 FOR A = 1 TO 6
20 READ A$, B$, B
30 PRINT A$, B$, B
35 IF A = 3 THEN RESTORE
40 NEXT A
50 DATA "NEGRI GIANROBERTO", "TEL.", 45678
60 DATA "PIPPO FRANCO", "TEL.", 223344
70 DATA "BLACK STAR", "TEL.", 567778

```

```

JRUN
NEGRI GIANROBERTO          TEL. 45678
PIPPO FRANCO      TEL. 223344
BLACK STAR        TEL. 567778
NEGRI GIANROBERTO          TEL. 45678
PIPPO FRANCO      TEL. 223344
BLACK STAR        TEL. 567778

```

Figura 3

riabile di tipo alfanumerico B\$ e la variabile di tipo numerico reale o, come viene anche chiamata, a virgola mobile B.

Quindi la prima volta che viene eseguito il ciclo viene letta la costante di tipo alfanumerico «NEGRI GIANROBERTO» e viene caricata nella variabile di tipo alfanumerico A\$, la costante di tipo alfanumerico «TEL.» caricandola nella variabile di tipo alfanumerico B\$ ed infine la costante di tipo numerico 45678 (non è il mio numero di telefono, ma solamente un esempio) caricandola nella variabile di tipo numerico reale B.

L'istruzione 30 mediante la parola chiave PRINT stampa a video prima il contenuto della variabile A\$ e nel nostro caso «NEGRI GIANROBERTO», poi il contenuto della variabile B\$ e nel nostro caso «TEL.» e infine il contenuto della variabile B e sempre nel nostro caso 45678. L'istruzione 40 mediante la parola chiave NEXT e la variabile di tipo numerico A serve per far ritornare il nostro fido computer all'istruzione 10 e fargli così eseguire un altro ciclo. La seconda volta che il ciclo viene eseguito viene letta la costante di tipo alfanumerico «PIPPO FRANCO» caricandola nella variabile A\$ poi la costante «TEL.» caricandola nella variabile B\$ ed infine la costante 223344 caricandola nella variabile B. Abbiamo quindi sempre caricato delle costanti di tipo alfanumerico in variabili di tipo alfanumerico e costanti di tipo numero in variabili di tipo numerico e questo a causa del fatto che

non è possibile caricare delle costanti di tipo numerico in variabili di tipo alfanumerico, come del resto non è possibile caricare delle costanti di tipo alfanumerico in variabili di tipo numerico. È necessaria perciò molta attenzione nelle costanti che vengono messe dopo la parola chiave DATA e le variabili poste dopo la parola chiave READ in cui le costanti vengono caricate. Facendo riferimento al programmino di figura 2, possiamo notare come dopo la prima parola chiave DATA dell'istruzione 50 sia presente prima una costante di tipo alfanumerico, poi un'altra costante di tipo alfanumerico ed infine una costante di tipo numerico. Se l'istruzione 20 contenente la parola chiave READ fosse stata così: 20 READ A\$, B, B\$ al lancio del programma mediante la parola chiave RUN sarebbe uscito un messaggio di errore a causa del fatto che, essendo la seconda costante dell'istruzione 50 una costante di tipo alfanumerico non è possibile caricarla nella seconda variabile dell'istruzione 20 essendo essa una variabile di tipo numerico e non alfanumerico come nel caso esatto riportato nel programma della figura 2. Una volta prestato attenzione a questo importante fattore l'uso delle istruzioni contenenti le parole chiave READ e DATA non costituisce particolari problemi. Bene, per concludere questa puntata di questa nostra analisi del Basic e delle sue parole chiave analizzeremo una parola chiave estremamente importante per il corretto uso delle parole

pc

chiave READ e DATA: la parola chiave RESTORE. A cosa essa serve è presto detto... Serve per far ricominciare il nostro fido computer a caricare le costanti, partendo dalla prima costante contenuta dopo la prima istruzione contenente la parola chiave DATA. Facendo riferimento all'esempio riportato in figura 3 con un esempio di esecuzione andiamo a rendere quanto appena detto meno nebuloso. A prima vista sembra molto simile al programma di figura 2 e ad essere precisi lo è veramente; le uniche istruzioni che sono diverse sono l'istruzione 35 dove possiamo osservare la parola chiave IF e la parola chiave RESTORE e l'istruzione 10 il cui ciclo viene ripetuto 6 volte contro le 3 dell'esempio precedente. Se non fosse presente l'istruzione 35 contenente la parola chiave IF per controllare quando la variabile di tipo numerico A, incrementata mediante le parole chiave FOR, TO e NEXT abbia raggiunto il valore 3 ed in tal caso mediante la parola RESTORE ripristinato il punto di lettura delle costanti contenute dopo le parole chiave DATA una volta eseguito il terzo ciclo verrebbe emesso un messaggio d'errore a causa del fatto che il computer cercherebbe di leggere delle costanti inesistenti, questo perché le righe di costanti sono soltanto 3, contenenti ciascuna tre costanti, costanti che vengono lette e caricate tre alla volta ogni volta che un ciclo viene eseguito. Essendo invece presente l'istruzione 35 contenente la parola chiave RESTORE il computer ricomincia la lettura dall'inizio e per essere precisi dalle costanti contenute nell'istruzione 50 e nel nostro caso le costanti «NEGRI GIANROBERTO», «TEL.» e 45678. Penso che l'uso delle parole chiave READ, DATA e RESTORE sia a questo punto meno nebuloso, per chi si trovasse comunque con le idee un tantino confuse, niente paura perché come sempre ritorneremo sull'argomento nelle prossime puntate ampliandolo e semplificandolo ulteriormente per cui al grido del nostro ormai famoso «Pane ed informatica per tutti» anche per questa undicesima puntata di questa nostra analisi del Basic e delle sue parole chiave vi saluto... A presto e mi raccomando, non mancate!!!...

a cura di
Walter Pistarini

Cosa posso leggere?

Bene, amici, le lettere cominciano ad arrivare a ritmo sempre più crescente: vedremo di trattare gli argomenti più richiesti. Un motivo che ricorre abbastanza spesso è quello della letteratura, vediamo di cominciare da questo.

Il tono delle vostre lettere è quello di chi inizia ad avvicinarsi al mondo del personal e non sa da che parte cominciare a farsi una cultura di base che sia ben strutturata. È fondamentale a questo proposito fare una netta distinzione tra hardware e software. Come molti ormai sanno, per hardware si intende tutto ciò che è facilmente visibile: tastiera, chips, video eccetera. Per software si intende (secondo una felice definizione) tutto quello che serve a far funzionare un calcolatore, ad eccezione del calcolatore stesso.

Per andare un poco più in là, possiamo dividere il software in tre grandi «fette»: il sistema operativo, i vari linguaggi di programmazione (BASIC, LOGO, FORTH etc.) ed i programmi che acquistate o che vi fate da soli. Il sistema operativo è un programma molto complesso (a volte diviso anch'esso in due parti, una per la gestione del computer e una per la gestione dei dischetti) che serve a far andare avanti la baracca: è suo compito controllare se qualche tasto è stato premuto sulla tastiera, sempre lui pensa a mostrarci sullo schermo quello che vediamo regolarmente, si preoccupa cioè di gestire tutte le periferiche del computer (unità a nastro, dischetto, tastiera, joystick, video etc.). Normalmente però non è facile comunicare direttamente al computer cosa si vuole, perché usa un linguaggio particolare, il cosiddetto «linguaggio macchina» (il linguaggio usato dal microprocessore vero e proprio, che è il cuore del vostro computer), per questa ragione sono stati realizzati i linguaggi di programmazione, che si preoccupano di tradurre per voi i comandi e le operazioni che possono essere richiesti al computer. Lo fanno solitamente in inglese, perché l'Inglese è ormai diventato l'esperanto di questo mondo, come

il BASIC è diventato il più diffuso di questi linguaggi di programmazione (Torneremo sui linguaggi con un articolo più ampio). Tutta questa premessa spero sia servita a darvi un piccolo accenno sulla enorme quantità di cultura disponibile. Prima di cominciare a leggere un qualunque libro è necessario capire bene in che direzione si vuole andare. La prima direzione, ed anche la più ovvia, è quella di acquistarsi un computer (per chi non l'avesse già fatto), leggersi attentamente il manuale di istruzione e cominciare a lavorarci sopra. Passare poi ad analizzare i vari listati che compaiono sulle riviste (a cominciare dalla nostra, ovviamente) e farci eventualmente delle migliorie; le prime volte saranno modifiche riguardanti semplicemente l'impaginazione o la presentazione grafica del gioco, per poi diventare sempre più complesse e riguardare la logica stessa del programma. Questa è la direzione che chiamerò BASIC, perché si parte facendosi una cultura sul BASIC. Parlando del manuale d'uso, non intendo dire che i libri vari che trovate in commercio non siano da usare, anzi.... (a questo proposito mi riprometto di farvi una piccola bibliografia in uno dei prossimi numeri). La seconda direzione, la più difficile e completa, è quella che parte dallo studio del microprocessore (per citare solo alcuni dei più usati: Z80, 6502, e recentemente l'8088) e quindi della stretta interconnessione tra l'hardware ed il software (che si può fare solo passando dallo studio del linguaggio macchina). In questo modo la vostra cultura sarà molto più completa e vi sarà poi estremamente facile passare ai linguaggi di programmazione (Anche per questa strada aspettatevi una bibliografia).

PC Mon, Assembler e Renumber

Continuano ad arrivare lettere e segnalazioni su questo megaprogramma e mi scuso ancora con i lettori per gli errori. Pivetti Wainer mi fa notare che, oltre agli errori già corretti nel numero scorso di «Software Clinic», il disassembler in certi casi

non funziona bene, e suggerisce come rimedio di aggiungere un RESTORE alla linea 2650 (l'errore si verifica solo se si ottiene il messaggio «NON C'È ISTRUZIONE AL PROSSIMO INDIRIZZO»). Mi chiede, inoltre, che istruzioni sono quelle listate alla linea 240: eccolo accontentato: «ASL-A»= Scorrimento Aritmetico a Sinistra — Accumulatore. «ROL-A»= Rotazione a sinistra di un bit-accumulatore. «LSR-A»= Scorrimento logico a destra -accumulatore. «ROR-A»= Rotazione a destra di un bit-accumulatore.

Mi parla poi dell'editor di caratteri speciali, ma assicuro che torneremo ancora sull'argomento, almeno per quanto riguarda l'uso dei caratteri speciali in un programma. Sempre sul PCMON ma più specificatamente sulla parte RENUMBER. Varese Edoardo mi ha scritto di aver pienamente seguito uno dei miei suggerimenti: usare il programma per scrivere lo stesso rinumerato su nastro o dischetto. La lettera è molto chiara ed il programma che la accompagna è fornito delle indispensabili REMARKS, per questo passo la parola direttamente al nostro affezionato lettore di Cassina de' Pecchi.

Il programma, così com'è, non rinumeri i THEN GOSUB perché, dopo aver riconosciuto il token del THEN, dà per sicuro che ad esso segua un numero. Il rimedio esiste, ed è elementare: è sufficiente aggiungere la riga

63565 IF CH=141 THEN 63550

e tutto va a posto.

Se poi vogliamo metterci proprio al sicuro, facciamo sì che anche il THEN GOTO (d'accordo che è pleonastico, ma non è errore) sia corretto:

63565 IF CH=141 OR CH=137 THEN 63550

E con questo termina la noticina riguardante il programma in sé.

Quello che non mi ha convinto è l'utilizzo pratico del programma, per questo ho elaborato un altro programma, per svolgere tutte le funzioni richieste in pratica per la rinumerazione. Il listato che è uscito sfrutta la possibilità che hanno i Personal Commodore di mandare in esecuzione da tastiera le righe su cui punta il cursore.


```

! 10 REM PROGRAMMA PER RINUMERARE LINEE BASIC PER CBM 64 BY E. VARESE * 07
.12.83 *
! 20 INPUT " cl$ cg NOME DEL PROGRAMMA DA RINUMERARE ";A$
! 30 PRINT " cg*2 INSERISCI IL DISCO COL PROGRAMMA, POI PREMI revon RETUR
N revoff QUATTRO VOLTE"
! 40 PRINT " cg*2 DOPO INSERISCI IL DISCO COL PROGRAMMA RENUMBER E PREMI re
von RETURN revoff DUE VOLTE"
! 50 PRINT " cg*2 INFINE RISPONDI ALLE DOMANDE !"
! 60 PRINT " cg*4 QUANDO HAI LETTO, PREMI revon RETURN revoff ":FOR I=0 TO
500:NEXT
! 70 GET Z$:IF Z$<>CHR$(13) THEN 70
! 80 J$=CHR$(34):PRINT " cl$ cg*2 LOAD"J$A$J$","8"
! 90 PRINT " cg*4 PR=PEEK(45)+PEEK(46)*256-2:P1=PR"
! 100 PRINT " cg*2 POKE251,PEEK(45):POKE252,PEEK(46)"
! 110 PRINT " cg*2 POKEP1,1:POKEP1+1,142:POKEP1+2,24:POKEP1+3,246:POKEP1+4,
143:POKEP1+5,0"
! 120 PRINT " cg*2 POKE44,142:POKE36352,0:LOAD"J$"RENUMBER"J$","8"
! 130 PRINT " cg*4 POKE44,8:RUN63001"
! 140 POKE214,0

```

Programmare «Rinumerare»

Remarks

Righe 20-60: richiesta del nome del programma da rinumerare e spiegazione delle modalità d'uso (molto semplici).

Riga 70: attesa per proseguire col programma vero e proprio.

Riga 80: definizione della stringa J\$, utile per poter scrivere le « in un'istruzione PRINT e scrittura per caricare il programma da rinumerare.

Riga 90: vado a leggere i contenuti dei bytes 45 e 46, puntatori inizio variabili; la cosa non mi interessa direttamente, però due bytes prima mi finisce il programma BASIC ed è questo che sfrutterò in seguito. Perciò P1 e PR contengono il byte, uguale a zero, posto a fine dell'ultima riga di programma.

Riga 100: salvo nei bytes 251 e 252, liberi in pagina zero per l'utilizzatore, i contenuti delle locazioni 45 e 46, in modo da avere memorizzata l'esatta lunghezza del programma, anche dopo aver caricato il programma «RENUMBER».

Riga 110: «costruisco» una nuova riga, che mi servirà in seguito per agganciarli al programma renumber: a partire dallo zero di fine riga del programma da rinumerare, aggiungo il puntatore al byte 36353 (1+142x256) dove avrò la prossima riga, il numero della riga «aggiunta» 63000 (24+246x256), il token 143 REMARK e infine lo zero di fine riga. A questo punto, quindi, ho aggiunto al programma da rinumerare la riga

63000 REM, che, in più, mi punta alla locazione 36353, dove posizionerò l'inizio del RENUMBER.

Riga 120: cambio l'inizio della RAM, portandola dall'ottavo al 142° blocco, pongo a zero il primo byte, 36352, e a partire quindi dal byte 36353, che prima avevo puntato, carico il programma RENUMBER (che andrà parzialmente modificato).

Riga 130: rimetto l'inizio RAM al valore di default e a questo punto non ho fatto altro che fare il MERGE dei due programmi, quello di rinumerare e il RENUMBER (a dire il vero tra la fine del primo e l'inizio del secondo ci sarà parecchia RAM non sfruttata, ma la cosa non ci interessa!). Faccio quindi partire il programma RENUMBER, che mi farà le solite domande.

Riga 140: infine dico al cursore di portarsi in alto, così che col tasto RETURN potrò mandare in esecuzione le varie istruzioni che ho finora scritto.

Premesso che i simboli «cl\$» e «cg» significano rispettivamente CLEAR SCREEN e CURSORE GIÙ, vi rimando ai REMARKS del breve programma. Una volta che RENUMBER ha fatto il suo dovere, voglio il mio programma, ormai rinumerato, «purgato» dell'appendice che avevo aggiunto, così da poterlo memorizzare con la sua esatta lunghezza: a questo provvede ancora RENUMBER nella sua ultima riga; veniamo alle modifiche:

riga 63525 diventa: IF LN > 63000 THEN PRINT «FINITO!!!»: GOTO 63900

riga 63900 da aggiungere: FP=PEEK(251)+PEEK(252)x256-2:

POKE FP,0:POKE FP+1,0:POKE 45,PEEK(251):POKE

46,PEEK(252):END.

Da spiegare c'è solo la riga 63900: leggo dalle locazioni in pagina zero il puntatore inizio variabili che avevo caricato precedentemente, levo due bytes e pongo questo e il successivo a zero; così nuovamente i tre zeri consecutivi che mi segnalano la fine del programma BASIC. Infine posiziono l'inizio variabili dov'era, in modo tale da avere di nuovo un programma lungo esattamente come prima della rinumerazione. ■

**Aspettiamo
le tue lettere**

Computer Games

a cura di
Ernesto Sagramoso

Cassetta: Commodore
Titolo: Supersmash
Per: Vic 20
Prezzo Lit: 49.000

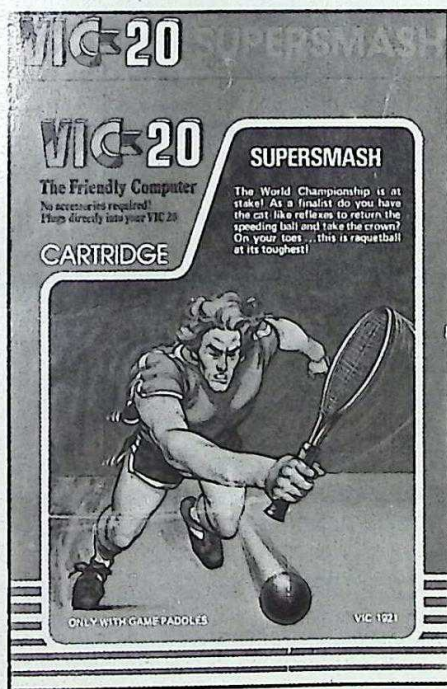
Questa cassetta, come si può indovinare dalle immagini sulla copertina, contiene lo squash, un gioco attualmente molto in voga negli Stati Uniti, nel quale bisogna tirare la pallina contro un muro utilizzando una racchetta simile a quella da tennis (il gioco sul teleschermo è però molto più simile al ping pong elettronico).

Nella cassetta esistono tre versioni, differenti sia per il numero dei muri sia per la loro composizione. In quel-

dopo qualche minuto, diventa più piccola.

A questo punto moltissimi lettori saranno un po' delusi dal gioco, per molti troppo facile e scontato, mentre possiamo tranquillamente affermare che non è per niente semplice e, se giocato con impegno, può far passare allegramente molti pomeriggi. Ricordiamo poi che la velocità della pallina non è costante, ma cambia, oltre che in funzione del tempo di gioco, anche secondo il colore dei mattoni su cui rimbalza (molto spesso la pallina, dopo aver colpito il muro, schizza via velocemente lasciandoci con un palmo di naso). Per giocare ricordiamo che sono necessari paddles.

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



la «Normale» ne troviamo uno solo, composto da sei file di mattoni colorati, in quella «Special» i muri sono tre, distanziati di pochi centimetri, mentre nella «Progressiva» il numero è infinito (dopo un certo periodo di tempo infatti quelli presenti sul teleschermo avanzano di qualche centimetro e ne compare, in fondo allo schermo, un altro) e la racchetta,

lizzare queste due ultime possibilità poiché mentre sono attivate, consumano rapidamente la nostra riserva di energia (in basso, al centro del teleschermo esiste l'indicatore di energia).



Cassetta: Commodore
Titolo: Money Wars
Per: Vic 20
Prezzo Lit.: 49.000

Più che una guerra, questo gioco è una sfida velocistica contro i nostri nemici che ci bombardano dall'alto. Dobbiamo infatti trasportare dei sacchetti pieni di monete, da una parte all'altra del teleschermo, mentre dal cielo cade una fitta pioggia di proiettili che, se ci colpiscono, ci uccidono (si vede l'omino trasformarsi in uno scheletro, e poi l'anima di quest'ultimo, sotto sembianze di un uccello, volar via). Fortunatamente lungo il percorso troviamo tre sicuri ripari in mattoni (che però si sgretolano sotto il fitto bombardamento) e siamo aiutati da due comete volanti che ci riparano dai proiettili. Ma le nostre risorse non finiscono qui, possiamo infatti anche aumentare la nostra velocità di movimento (premendo il tasto «A») oppure attivare uno scudo energetico sopra la nostra testa (tramite il pulsante «D»). Attenzione però a uti-

All'inizio del gioco abbiamo a disposizione tre omini, e se ne vince uno quando si raggiungono i 30.000 punti. La migliore strategia da adottare consiste nel compiere il percorso con calma, facendo molta attenzione ai proiettili che cadono dal cielo e utilizzando solo in casi estremi o alla fine di ogni schermo (all'inizio del successivo infatti la scorta di energie viene reintegrata) la velocità maggiore o lo scudo d'energia.

(Grafica: 0000 - Difficoltà: 000 - Originalità: 0000)

**Dal prossimo numero
di PC Club:
«Bit Compilation»**

Trucchi

a cura di
Edoardo Piva

HP-41 C Colpire 12 mostri

Scoprire nel PC numerosi programmi e tutti svolti, è bello. Ma realizzarli da sé è ancora meglio. Con un programma pubblicato, la tentazione di impegnarsi a scoprire la sua struttura, di copiarlo e utilizzarlo è grande. Si rischia spesso, allora, di passare accanto ad astuzie e logiche di programmazione, tuttavia molto utili per realizzare i propri programmi. Talvolta però si è costretti ad abbandonare un buon programma perché esso utilizza funzioni specifiche che non si posseggono (X-funzione, modulo Time...), mentre nella maggior parte dei casi una semplice modifica sarebbe bastata... Al fine di ovviare a questo, andiamo a realizzare un programma senza l'istatol! Non troverete che l'analisi preliminare alla redazione, proposte di routine, e diverse possibili soluzioni in funzione delle periferiche di cui disponete. Prendete, se avete coraggio, un HP-41C, modo programma. Preso? Si parte.

Tiro a segno

Benchè le possibilità di display dell'HP-41C siano praticamente inesistenti, andiamo a programmare un gioco di tiro a bersaglio mobile. Questa astuzia permette di fare sfilare rapidamente una catena di 12 caratteri sullo schermo. In giro continuo. I due esempi mettono in gioco questa astuzia, l'uno «artificialmente», l'altro «naturalmente». Tutto avviene a livello (del pannello) 50 che è ornato quando un messaggio è displayato, disarmato se non lo è e la HP fa volare allora il suo bersaglio all'atto del display, di cartellino in cartellino. Nella prima routine CLD abbassa il bersaglio 50, RCLd recupera questo elenco di bersagli. AVIEW affligge a arma il n. 50, STO ed infine lo disarma, ma il giro è giocato: c'è un messaggio affisso che la HP ignora e manipola come il suo bersaglio. Nel secondo, stesso meccanismo, AVIEW arma e SF 25 CF99 (operazione illegale) disarma. Se il defilamento è troppo rapido, inseri-

re delle istruzioni (X< per esempio) tra il LBL e il GOTO. Paragoniamo ora i caratteri del messaggio affisso a orribili mostri e mettiamoli in movimento. Dite che la vostra canna punta sempre nel mezzo dello schermo, non vi resta che sparare nel momento esatto in cui passa il mostro!

Per materializzare questa canna, propongo di utilizzare l'indicatore n. 2, proprio al centro display. Per la forma dei mostri avete larga scelta; per altro i caratteri 1 o 0 sono armoniosi, come sintetici. Il programma prende forma. Bisogna anche ordinare i 12 mostri: 00 a 11 per esempio. Resta un dettaglio, come sparare? Vale a dire, come far smettere il giro di defilamento per inserirsi alla routine di tiro, controllo del tiro, risultato, ritorno al giro... La routine dovrà verificare se è stato fatto centro e in tal caso sottrarre dal registro corrispondente il mostro abbattuto (mettervi uno spazio), incrementare il contapunti e ritornare al gioco. Si offrono parecchie soluzioni: tener conto di una pausa nel giro al fine di cogliere un carattere al tiro, o assegnare al tasto R/S un collegamento al tiro (XEQ «TIR», fare ASN «TIR»), senza il modulo Time (MT) è la sola soluzione praticabile, ma il tiro equivale a R/S R/S (in modo USER). Con il modulo Time, è necessaria una sola pressione, grazie alla funzione XYZALM. In effetti, è l'allarme che farà scattare il collegamento verso «TIR»: un allarme superato non si manifesta che a macchina spenta, si programmerà quindi un tale allarme e il tasto di tiro diventa il tasto ON Programmare CF26CLST↑TIRXYZALMSF26.

Ricapitoliamo. Si sa, inizializzare (stoecage dei 12 caratteri in 12 registri), fare sfilare i mostri (giro e «astuzia»), tirare (R/S R/S o ON), non rimane che organizzare la routine di tiro: centro o no? In partenza, l'8° carattere — (mostro) è sotto. Il contagiri è a 0. Poi, nello spostamento (incontra LBL) e il 7° è preso di mira e il contatore segna 1, ecc. Al nono spostamento è il [(8-n) modulo 12] esimo mostro che è preso di mira e il contatore segna, ovviamente n. Se il registro corrispondente è allora vuoto (spazio), il tiro è fallito. In caso

contrario, un mostro è colpito, si deve dunque lasciare il registro e incrementare (+1) il contapunti. E a fine partita? Non c'è più nessun mostro... quando tutti sono eliminati (il contatore segna 12 punti). Ma si può anche fissare un limite temporale passato (X spostamenti = fine), perfino decidere che non si dispone che di un certo numero di cartucce (y tiri = fine). Supremo perfezionamento, fare sì che il punteggio sia una funzione inversa del tempo: più si indugia, meno un mostro abbattuto rapporta punti. Ecco, ora disponete di tutti gli elementi necessari alla realizzazione di un buon gioco di tiro, a segno mobile, e questo sarà fatto da voi! Non esitate a «consumare» la memoria quando ciò fa guadagnare tempo: per esempio, visualizzare la catena dei mostri attraverso ARCLOOARCLO1... ARCL11 è più «pesante» di 0,11 LBL01 ARCL INDx ISGx GT001, ma molto più rapido. Tutti quelli che avranno il coraggio e la capacità (capacità di memoria ovviamente) potranno apportare i seguenti perfezionamenti:

- display a fine partita del punteggio più alto realizzato e del nome del vincitore, con custodia di partita in partita su carta magnetica.

- gioco simultaneo di più concorrenti, ciascuno che tenta di abbattere nel suo giro, la sua serie di mostri.

- sostituzione di un mostro abbattuto con un mostro agonizzante, e non un mostro morto (ci sono anche parecchie categorie di mostri);

- giri di sfilamento dei mostri a velocità variabile: in funzione del tempo che passa o in modo aleatorio.

Sintetico

```
01♦LBL A
02 CLD
03 "ABCDE"
04 RCL d
05 AVIEW
06 STO d
07♦LBL 01
08 GTO 01
```


Naturale

```
01 LBL B
02 "ABCDE"
03 RVIEW
04 SF 25
05 CF 99
06 LBL 01
07 GTO 01
```

Con la «x» function

```
01 4
02 X<>F
```

Senza la «x» function

```
01 CF 00
02 CF 01
03 SF 02
04 CF 03
05 CF 04
```

Conoscete l'HP-41 C?

Ecco otto domande e rispettive risposte che consentiranno di conoscere meglio la macchina. Vi siete mai domandati qual è il vostro livello di conoscenza dell'HP-41 C? Il piccolo test che segue vi permetterà di farvi un'idea sulla questione.... Naturalmente, non è con otto piccoli problemi che si può passare in rivista tutte le possibilità della programmazione di questa macchina e questo test vi farà capire quali sono le qualità del computer e..... le vostre qualità di programmatore. Se questi otto problemi vi porteranno a riflettere su certi punti, se ve ne faranno scoprire altri, o se, molto semplicemente, vi faranno passare un buon momento, sarà comunque qualcosa di guadagnato. La loro difficoltà è crescente, ma niente esclude la possibilità di risolvere un problema difficile dopo essere caduti su un altro più facile. Allora andate fino in

fondo prima di guardare le soluzioni, che d'altronde possono non essere le migliori. Dunque ve lo ripeto, non cercate le soluzioni troppo in fretta. Ultima osservazione: al fine di variare, certe domande sono a scelta multipla, e bisogna rispondere ad altre come ad un problema posto da un maestro di scuola....

1) Abbiamo quattro valori, X, Y, Z e T nella fila delle operazioni. Si desidera moltiplicare X per Y, con risultato del registro Y, gli altri registri della pila delle operazioni conservano il loro valore di partenza (x in X, z in Z e t in T): la soluzione immediata permette di effettuare questa operazione.

Con due istruzioni. Come farla in una sola istruzione?

2) Esiste, sull'HP-41, un'istruzione per mettere un indicatore binario (flag) a «1» (SF-), e un altro per mettere un tale indicatore a «0» (CF-). Ma non esiste nessuna istruzione per cambiare lo stato di un indicatore (cioè di metterlo a 1 se esso è a 0, e a 0 se è a 1). Quale di queste quattro sequenze permette di invertire lo stato dell'Indicatore binario 01?

- a) FS ? 01 CF 01 SF 01
- b) FS ? S01 CF 01
- c) FS ? C01 CF 01
- d) FC ? C01 SF 01

3) Scrivere un «programma» dando il cubi di un numero posto in X, lasciando intatto tutto il resto della pila operativa (e per essere perfetto, questo programma deve anche lasciare X nel registro LASTX): 4 linee sono sufficienti (6 con il «LBL» e l'«END»).

4) Avendo dato due valori x e y, nei registri X e Y, si vuole eseguire una sub-routine «SUB» se x è inferiore o uguale a y, o meglio quando x è negativo, qualunque sia allora il valore di y. Quale di queste quattro operazioni è corretta?

- a) $X \leq Y?$ $X < 0?$ XEQ «SUB»
- b) $X > Y?$ $X < 0?$ XEQ «SUB»
- c) $X \leq Y?$ XEQ «SUB» $X < 0?$ XEQ 3SUB
- d) $X > 0?$ $X > Y?$ XEQ «SUB»

5) Avendo dato un valore «a» nel registro X, scrivere un programma «/2» fornendo, in X, la metà di questo valore, sia: a/2. Perché questa funzione unitaria sia perfetta e conforme alle altre funzioni della HP-41,

si deve ritrovare il valore iniziale «a» in LASTX, mentre i registri Y, Z e T devono restare invariati. Non utilizzare altro registro se non la pila operativa e LASTX. Potete risolvere questo problema in otto linee di programma (LBL e END incluso).

6) La sequenza di 14 istruzioni data qui sotto sembra un po' lunga. Aiutandovi con la vostra esperienza, vi proponete di aggiustare tutto ciò e di riportarla a dimensioni più ragionevoli..... Attenzione, la vostra soluzione deve dare risultati identici a quelli di questa sequenza, e ciò in tutti i registri (pila operativa e LASTX)! Esiste una soluzione in 9 istruzioni, ma forse potete fare meglio ancora....

```
RCL Y CHS
RCL Y STOT
/ RON
INT ST+Z
STOT LASTX
X $\geq$ Y R $\uparrow$ 
* R $\uparrow$ 
```

7) Si ha un numero complesso, «x+iy», nella pila operativa (la parte reale x in X, la parte immaginaria y in Y). Scrivere una sequenza di istruzioni tanto più economica possibile per elevare questo numero complesso al quadrato (sei istruzioni bastano — senza LBL nè END). Il contenuto dei registri Z e T deve restare invariato. Ricordiamo, per quelli che lo avessero dimenticato, che questo quadrato è dato dalla formula: $x^2 - y^2 + 2ixy$, cioè che si dovrà avere il valore « $x^2 - y^2$ » in X, e « $2xy$ » in Y (nella misura in cui queste informazioni possono servire....).

8) Un piccolo strampalato si è divertito a scrivere il programma seguente:

```
01 LBL «TT»      07 XEQ 03
02 0              08 LBL 03
03 XEQ 01         09 1
04 LBL 01         10 +
05 XEQ 02         11 END
06 LBL 02
```

Potete, evidentemente senza utilizzare la vostra calcolatrice, trovare quale di questi quattro risultati sarà fornito dall'esecuzione di questo «programma»:

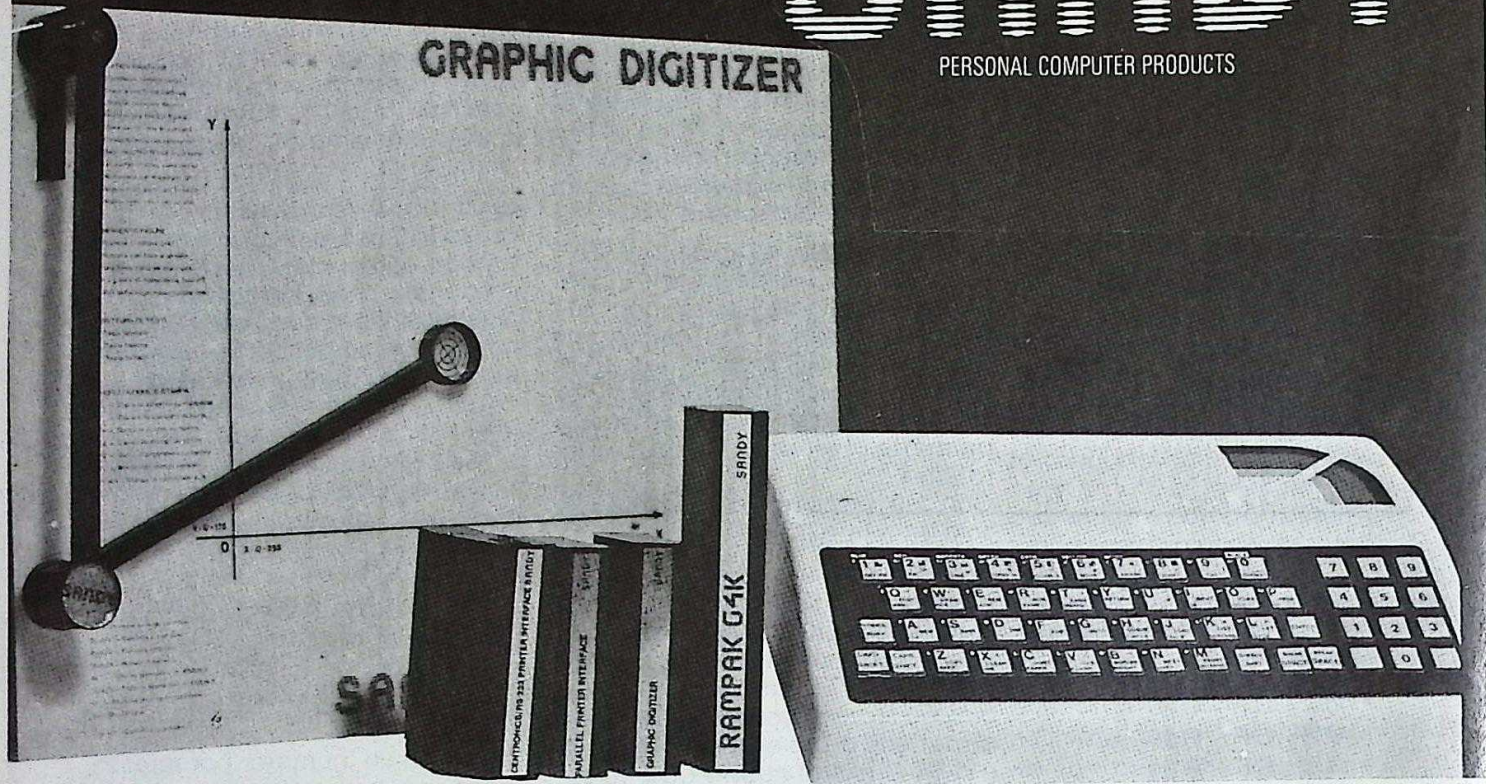
a : 1; b : 3; c : 8; d : 24.

Avete segnato bene le vostre risposte alle otto domande? Allora potete proseguire nella lettura....

SANDY

PERSONAL COMPUTER PRODUCTS

GRAPHIC DIGITIZER



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

Seikosha 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, faston verdi	cod. M12V	L. 230.000
12 pollici, alta risoluzione, faston gialli	cod. M12G	L. 240.000
12 pollici, alta risoluzione, faston 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.

Le risposte

Prima risposta: La soluzione in due istruzioni è, ovviamente: *.LASTX. In una sola istruzione, basta fare: ST * Y.

Seconda risposta: la risposta buona è (d). In effetti, (a) mette sempre il flag a «1» (la terza istruzione, SF 0 1, è sempre eseguita qualunque sia il risultato del primo test). La prima istruzione di (b) non esiste sull'HP-41... e (c) ha come risultato di mettere l'indicatore 01 a zero qual era il suo stato iniziale. (d) prova l'indicatore e lo rimette a zero con la sua prima istruzione; se era già a zero, la seconda istruzione è eseguita ed è messo a uno, se no, questa istruzione è ignorata e resta a zero: il risultato è proprio quello voluto.

Terza risposta: $X \uparrow 2X \leq LST * LX \leq L$ (se si sopprime la seconda istruzione, si ottiene il risultato giusto in X, ma $X \uparrow 2$ si trova in LASTX invece di essere in X).

Quarta risposta: bisognava scegliere (b). In effetti, con (a) «SUB», viene eseguita se le due condizioni sono svolte simultaneamente, o meglio se $X > Y$! Con (c), «SUB» è ben eseguita per ogni condizione, ma può anche essere eseguita due volte, in certi casi.

Con (d), «SUB» sarà eseguita se $X < 0$, ma, nel caso in cui $X \leq 0$, solo se $X > Y$.

Quinta risposta: la soluzione migliore è pubblicata ma forse voi avete fatto meglio (7 linee, 0 meno). In tal caso, bravi! Ma io non ho assolutamente la pretesa di essere un virtuoso dell'HP-41.... Non dimenticate l'ultima istruzione, alla linea 07: è indispensabile per recuperare «a» in LASTX.

```
01 LBL «/2»
02 STO L
03 RDN
04 2
05 ST/L
06  $X \geq L$ 
07 ST * L
08 END
```

Sesta risposta: RCL Y RCL Y/INT RON MOD LASTX $X \geq R \uparrow$. La sequenza che vi propongo fornisce, a partire da due valori x e y, il quoziente q e il resto r della divisione di y per x. I

risultati q e r sono rispettivamente in x e y mentre i valori x e y sono conservati in Z e T. Il valore x si trova d'altra parte, in LASTX. Il «trucco» consiste nell'utilizzare la funzione MOD (modulo) per ottenere direttamente r a partire da x e y. La soluzione in nove istruzioni è allora quella che ho indicato.

Settima risposta: a meno di utilizzare registri supplementari in memoria, non ve ne uscite con la bella formula proposta. La soluzione consiste nel passare in coordinate polari (dolente per i non matematici, ma la matematica ha talvolta la sua importanza) di elevare il modulo o raggio-vettore (in x) al quadrato, e di moltiplicare per due l'argomento (in y), così:

R-P di x,y si passa a z,0.

$X \uparrow 2$ calcolo di r al quadrato

$X \geq Y$ 0 in X

ST + X0 + 0 dà 20

$X \geq Y$ rimette ogni cosa al suo posto.

P-R ritorno in coordinate cartesiane.

Precisiamo comunque che questo metodo, paragonato al metodo diretto e brutale, ha l'inconveniente di non fornire sempre il valore esatto del risultato (errori per l'arrotondamento sull'ultimo decimale), conviene allora arrotondare con una istruzione «RDN».

Ottava risposta: la scelta migliore era (c), cioè: 8. In effetti, la successione integrale delle linee eseguite è data schematicamente nella tabella seguente:

1-2-(3)-4-(5)-6-(7)	
8-9-10-11	(0+1=1)
R-8-9-10-11	(+1=2)
R-6-(7)-8-9-10-11	(+1=3)
R-8-9-10-11	(+1=4)
R-4-(5)-6-(7)-8-9-10-11	(+1=5)
R-8-9-10-11	(+1=6)
R-6-(7)-8-9-10-11	(+1=7)
R-8-9-10-11	(+1=8)

... è finito!

I numeri di linee tra parentesi corrispondono agli «XEQ» effettuati, cioè ai punti in cui tornerà l'esecuzione del programma dopo aver raggiunto «END» della linea 11. Ogni «R» simboleggia il ritorno del sottoprogramma, e annulla le parentesi. Il programma contiene così fino all'«annullamento» di tutte le parentesi (fino a che la pila degli indirizzi di

ritorno dei sottoprogrammi sia svuotata). Possiamo estendere questo piccolo gioco fino al «LBL06»; al di là, per esempio con «LBL 07» in più, l'indirizzo di ritorno verso la linea 03 è persa (il livello massimo di sottoprogrammi è superato): il programma non vi ritornerà, e solo i sei ultimi ritorni saranno effettuati correttamente, dando allora sistematicamente come risultato: 64. Questo risultato non è un fatto di combinazione, ma corrisponde a 2^6 , dove «h» è il numero di livelli dei sottoprogrammi utilizzati, cioè quello di «XEQ» e di «LBL». Così nell'esempio dato, con tre livelli, si ottengono: $2 \uparrow 3 = 8$, e al massimo $2 \uparrow 6 = 64$. Ora calcolate il vostro quoziente HP.

Per concludere, certi avranno probabilmente trovato questo problema più facile del precedente, da risolvere. Se avete risposto a tutto, siete veramente «OK»; contate un punto per ogni risposta giusta, migliore di quella che vi propongo (non venite a dirmi che non avete più di dieci: il mio onore è in gioco).



ZX 81

La misteriosa virgola vagante

Mantissa, esponente, ottali, e la loro misteriosa virgola vagante. Vediamo in che modo i numeri sono edificati nel pocket Sinclair. Con riferimento allo ZX80 (il quale non tratta che numeri interi), le possibilità di calcolo dello ZX 81 sono sensibilmente migliorate. In effetti esso elabora sui numeri «con virgola fluttuante» che sono edificati su 5 ottali. Per molti utilizzatori dello ZX, quest'ultima frase è senza dubbio oscura e merita una spiegazione. In base decimale i numeri con virgola fluttuante sono rappresentati sotto forma $Xx Ey$ o Ey significa 10^x (10 alla potenza y). È così che il numero 12345 può essere espresso $1,2345 \times E 4$, in altri termini $1,2345 \times 10^4$.

È stata fatta dunque una distinzione tra il numero (mantissa) e la potenza del 10 (esponente). Sullo ZX 81 i numeri con virgola fluttuante sono rappresentati in base 2 (sistema binario): essi si scrivono sotto forma $Xx 2^y$. Quanto agli ottali, sono parte


```

10 LET A=12345
20 LET X=16515
30 LET X=X+1
40 IF PEEK X<>126 THEN GOTO 30
50 FOR Z=X+1 TO X+5
60 PRINT PEEK Z; " ";
70 NEXT Z
80 PRINT "A="; A

```

«Virgola vagante» programma 1

```

10 INPUT A
20 INPUT B
30 INPUT C
40 INPUT D
50 INPUT E
60 LET S=(B<128)-(B>128)
70 PRINT S*(2*(A-160)+(2*(31+(
B-(S=-1)*128)+2*(24+C*(2*(16+D*(2*(
*B+E)
80 RUN

```

«Virgola vagante» programma 2

della memoria del computer. La memoria viva dello ZX, nella sua versione di base, conta circa un migliaio di questi ottali di cui ciascuno comporta, per definizione (octo vuol dire otto in latino), otto «pezzettini» chiamati bits. Un bit può valere sia 1 sia 0, l'ottale può assumere 256 valori differenti (da 0 a $2^8 - 1 = 255$ ossia da 0000 0000 a 1111 1111 in sistema binario). Sono necessari 5 ottali allo ZX per codificare i numeri in virgola fluttuante: 4 per la mantissa e 1 per l'esponente. Per capire come un numero viene codificato nella memoria dello ZX, bisogna immaginare 5 ottali vicini, ossia 40 «pezzettini» (40 bits).

Le variabili numeriche sono codificate in tal modo nella zona che è riservata loro e vale anche per i numeri raffigurati nella lista di un programma. Infatti, perché l'esecuzione di un programma sia più rapida, nel momento in cui la linea del programma è convalidata, l'elaboratore converte all'interno di questa linea, il numero scritto in decimale nel suo codice in 5 ottali. Questo codice viene registrato al seguito del numero ma non è stampato dalla routine LIST perché è preceduto da un segnalatore (codice 125 decimale) il quale segnala che i 5 ottali seguenti sono la rappresentazione in virgola mobile del numero. Il programma n. 1 vi permetterà di visualizzare ciascuno di questi 5 ottali. Potete «displeare» la linea 10 e modificare a volontà il valore assegna-

to alla variabile A, e vedere anche la rappresentazione corrispondente in virgola mobile. Come interpretare tutto ciò? Il primo ottale, partendo da sinistra, rappresenta l'esponente e i quattro seguenti la mantissa. Per comodità ci converrà numerare ogni bit come segue:

Esponente:

1° ottale 76543210

Mantissa:

2° ottale 31 30 29 28 27 26 25 24

3° ottale 23 22 21 20 19 18 17 16

4° ottale 15 14 13 12 11 10 9 8

5° ottale 7 6 5 4 3 2 1 0

Nel primo ottale il bit 7 è a 1 se l'esponente del numero è positivo ed è a 0 se l'esponente è negativo. Ora, un 1 nel bit 7 comporta un valore decimale dell'ottale almeno uguale a 128 ($2^7 = 128$, che è in binario 100000000). Così, quando l'esponente è positivo, il primo ottale vale almeno 128. Se, in cambio, l'esponente è negativo, questo ottale è nettamente inferiore a 128. Gli altri bits, numerati da 6 a 0, rappresentano il valore dell'esponente.

Nel secondo ottale, il bit 7 (qui numerato 31) è codice del segno della mantissa. Al contrario dell'esponente, esso è a 0 se la mantissa è positiva ed è a 1 se è negativa. Questo ottale è dunque immediatamente inferiore a 128 se la mantissa è positiva e superiore o uguale in caso contrario. Restano 31 bits (n. 30 a 0) che corrispondono al codice della mantissa e possono rappresentare, al massimo, $2^{31} - 1$, ossia 2147483647

quando tutti i bits sono a 1.

Per capire la codifica effettuata dallo ZX, prendiamo come esempio il numero 12345 (base 10) e scomponiamolo in una somma di potenze di 2: $12345 = 2^{13} + 2^{12} + 2^5 + 2^4 + 2^3 + 2^0$. Il nostro numero è dunque compreso tra 2^{13} e 2^{14} . Per prevedere il valore del nostro ottale, quello dell'esponente, ecco quali sono le operazioni da effettuare:

Si scompone dapprima 2^{13} in funzione di 2^{31} , il che ci dà $2^{13} = 2^{31} \times 2^{-18}$. Si prende l'esponente di questa, messa in fattore (-18) e gli si aggiunge 160, il che ci dà il valore decimale del primo ottale $(-18) + 160 = 142$. L'esponente è dunque codificato in questo ottale sotto forma di 10001110 (rappresentazione binaria di 142). Per gli ottali seguenti, si esprime il numero in prodotto di fattori in funzioni di 2^{-18} .

$12345 = 2^{-18} \times (2^{31} + 2^{12} \times 2^{18} + 2^5 \times 2^{18} + 2^4 \times 2^{18} + 2^3 \times 2^{18} + 2^0 \times 2^{18})$

Sia ancora $12345 = 2^{-18} \times (2^{31} + 2^{30} + 2^{23} + 2^{22} + 2^{21} + 2^{18})$.

Non rimane altro che ordinare i termini seguenti: 2^{24} per il secondo ottale, 2^{16} per il terzo ottale, 2^8 per il quarto e 2^0 per l'ultimo (dove gli esponenti 24, 16, 8 e 0 sono i numeri di bit dalla destra in ogni ottale). Otteniamo:

$12345 = 2^{-18} \times (2^{31} + 2^{24} \times 2^6 + 2^{16} \times 2^7 + 2^{16} \times 2^6 + 2^{16} \times 2^2)$

$12345 = 2^{-18} \times (2^{31} + 64 \times 2^{24} + (2^7 + 2^6 + 2^5 + 2^2) \times 2^{16})$

$12345 = 2^{-18} \times (2^{31} + 64 \times 2^{24} + 228 \times 2^{16} + 0 \times 2^8 + 2^0)$.

Si ottiene così il codice di ogni ottale. Il secondo ottale avrà come valore decimale 64, coefficiente di 2^{24} (la sua rappresentazione binaria è 0100 0000); il terzo ottale varrà 228, coefficiente di 2^{16} (in binario è 1110 0100), e gli ultimi due ottali saranno a zero. Il programma 2 permette di ricostruire il numero decimale a partire dalla sua rappresentazione in virgola mobile. Si utilizza introducendo uno dopo l'altro i valori (in base 10) di cinque ottali. Non seguiremo lo ZX 81 nella sua gestione dei numeri a virgola mobile (moltiplicazione, addizione, divisione...), perché le cose allora si complicano moltissimo. Il programma che effettua questi compiti occupa da solo più del terzo degli otto octets della memoria mortal

La posta

Rispondendo alla cortesissima lettera del Sig. Palmieri Mario di Pordenone, mi permetto anzitutto di ringraziarlo per le note di complacimento rivolte alla nostra rivista ed in particolare alla rubrica trucchi da me curata ed anche per le note di biasimo riguardanti i listati non sempre chiarissimi; perché no? Servono anch'esse per migliorare la nostra rivista, al fine di rendere i nostri fedeli lettori sempre più soddisfatti.

A tale riguardo, e rispondendo ad altre lettere che richiedevano una maggiore chiarezza nella stampa, i nostri lettori avranno notato che già negli ultimi numeri PC Club, ha cercato di ovviare a questo inconveniente dandovi una chiara dimostrazione della nostra volontà di «fare sempre meglio».

Torniamo ora al nostro amico Mario, che domanda perché il programma per Apple «Formattare i numeri» del PC Club n° 6 scrive una «>» anziché un «.», nella fase di stampa del numero formattato. Riguardando il listato e non avendovi trovato errori, suppongo che il nostro lettore abbia pigliato in modo errato sulla tastiera, tale tasto, in fase di scrittura del programma in assembler. Infatti il «.» ed il «<» sono sullo stesso tasto ed hanno una differenza minima anche in decodifica «3E» è il «>» e «2E» è il «.», si tratta quindi di un errore di difficile localizzazione. Ti consiglio di controllare alla linea n° 91 se c'è scritto 2E o 3E. (LDA«.). Nel caso ciò non fosse sufficiente invia il tuo listato e vedremo cosa è successo.

E ora veniamo ad una nota di un lettore di Crevalcore, Smerieri Nevio, che ci ha fatto notare un errore nel n. 4 a pag. 46/47 e precisamente alla linea 20 riguardante il programma per la gestione del codice fiscale con MASIC. Tale linea 20 va così trascritta: 20 DATA 0, 0, 0, 0, 0, 0, 1, 1, 0, 1, 1, 1, 0.

Tale errore è imputabile alla trascrizione del listato per una maggiore chiarezza di lettura dello stesso, ma evidentemente la chiarezza dello scritto è andata a scapito del risultato. Fortunatamente però le spiegazioni inerenti al punto 7 (sempre di pagina 47) riportavano che i caratteri 13,14,15 erano numerici e

che i dati erano in numero di 16 (e non 19 come da errata scrittura) e che il 16° era alfabetico, rendendo facile una possibile correzione del programma stesso. In tale programma la linea 1300 va modificata come segue: 1300 IF MID\$ (CDDFISCs16,1) <> STR\$ (RISULTAT) THEN RETURN ELSE OK=0

Perché non si possono confrontare degli alfanumerici con dei numerici. Al nostro amico Nevio forse questo piccolo errore era sfuggito; inoltre, sul tuo COMMODORE 64, è sufficiente sostituire in tale programma, alla variabile col nome PDS1, una variabile con altro nome, per esempio PS1, per evitare l'errore in 1130; poiché PDS1, l'amico C 64 lo identifica con la funzione POS(X).

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

**I migliori
verranno
pubblicati
e gli autori
riceveranno
un regalo**

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

Abbiamo inoltre

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

Casio PB-100 L. 130.000

Registratore SANYO DATA RECORDER L. 120.000

Floppy Memorex di tutti i tipi
Confezione 10 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.

Giochi

a cura di
Leonardo Felician

«Explorer»: il Gioco - Concorso stellare

Benvenuti nell'universo di Explorer, il gioco di conquista stellare che P.C. Club vi propone, a fianco dell'ormai avviato Piazza degli Affari, per entrare insieme nel mondo della Ludotica, della disciplina cioè che fa gestire ai calcolatori giochi di strategia, se possibile complessi. Il premio in palio per la «combinata» di questi due giochi, cioè per chi si piazza globalmente meglio nelle due classifiche, è nientemeno che il PC-5000, gioiello della Sharp, che si incaricherà, fino al termine di queste gare, di gestire la classifica e di informarvi sull'andamento. Occhio alle mosse errate, dunque, perché il Personal è inflessibile.

Bene, alla testa di una tribù galattica e muniti di una potente astronave dovete muovervi sulla mappa stellare riportata in fig. 1 alla conquista di energia racchiusa all'interno delle stelle. Attenzione però: innanzitutto esse hanno un valore diverso, in secondo luogo i campi gravitazio-

nali da esse generati durante il vostro avvicinamento vi sottrarranno parte dell'energia accumulata. I tipi di stelle presenti sono quattro, come da fig. 2; i loro nomi, di pura fantasia, sono invece in fig. 3. Vi suggeriamo di conservare queste carte astrali, giacché è su di esse che prenderà corpo il gioco, e di riempire ad ogni turno una riga dello specchio riepilogativo di fig. 4, per tener traccia della situazione. Il tagliando di partecipazione **originale** deve essere spedito con timbro postale non superiore a 14 giorni dalla data di copertina della rivista. Vi suggeriamo la cartolina postale e, naturalmente, una spedizione unica insieme al tagliando di Piazza degli Affari. Sul prossimo numero vi spiegheremo come valutare in anticipo il comportamento «casuale» del calcolatore (senza il quale è impossibile prevedere l'energia guadagnata).

Giochi Express

Pioggia di risposte per «l'ultimo dei Moicani», il gioco progetto pubblicato sul n. 7 della rivista, primo di una appassionante serie di giochi

che prevedono di far giocare il Personal, con una strategia tutta propria e tutta da inventare. Per i due terminalini in palio si sono mossi in molti, dimostrando ancora una volta, se ce ne fosse stato bisogno, come sia il meccanismo intrinseco del gioco quello che più attrae i partecipanti. Le regole sono semplici: a partire da un numero iniziale di indiani in una riserva (ad es. 21) un giocatore inizia deportandone 1; l'avversario risponde prendendo a sua scelta qualsiasi numero di indiani compreso tra 1 e il doppio del numero giocato in precedenza dall'avversario. Chi dei due è costretto a prendere l'ultimo indiano (Toro Seduto) ha perso.

Problema di fondo: come fare per «istruire» il Personal a giocare «bene», anche se il numero iniziale di indiani nella riserva fosse diverso e molto grande? Suggestivi e commentati, a riprova dell'estrema vivacità intellettuale dei nostri lettori, non sono mancati: Giovanni Micalizzi, ad es., considera la popolazione iniziale «modulo 21» (come direbbero i matematici) e distingue la popola-

Tipo di stella	Simbolo	Guadagno energia	Perdita energia											
Nana Bianca	B	20 fisso	da 2 a 12											
Gigante Rossa	R	da 1 a 90	da 1 a 45											
Gialla	G	<table border="1"> <tr> <td></td> <td>P</td> <td>D</td> </tr> <tr> <td>Stella</td> <td>P</td> <td>6</td> <td>-2</td> </tr> <tr> <td></td> <td>D</td> <td>0</td> <td>4</td> </tr> </table>		P	D	Stella	P	6	-2		D	0	4	Astronave 12 SCONTI
	P	D												
Stella	P	6	-2											
	D	0	4											
A Neutroni	N	<table border="1"> <tr> <td></td> <td>P</td> <td>D</td> </tr> <tr> <td>Stella</td> <td>P</td> <td>7</td> <td>-2</td> </tr> <tr> <td></td> <td>D</td> <td>-1</td> <td>8</td> </tr> </table>		P	D	Stella	P	7	-2		D	-1	8	Astronave 12 SCONTI
	P	D												
Stella	P	7	-2											
	D	-1	8											

	P	D
Stella	P	6
	D	0
		-2
		4

	P	D
Stella	P	7
	D	-1
		-2
		8

Fig.2 - La tipologia delle stelle nell'universo di «Explorer»

2° COORDINATA ASTRALE

1° COORDINATA ASTRALE

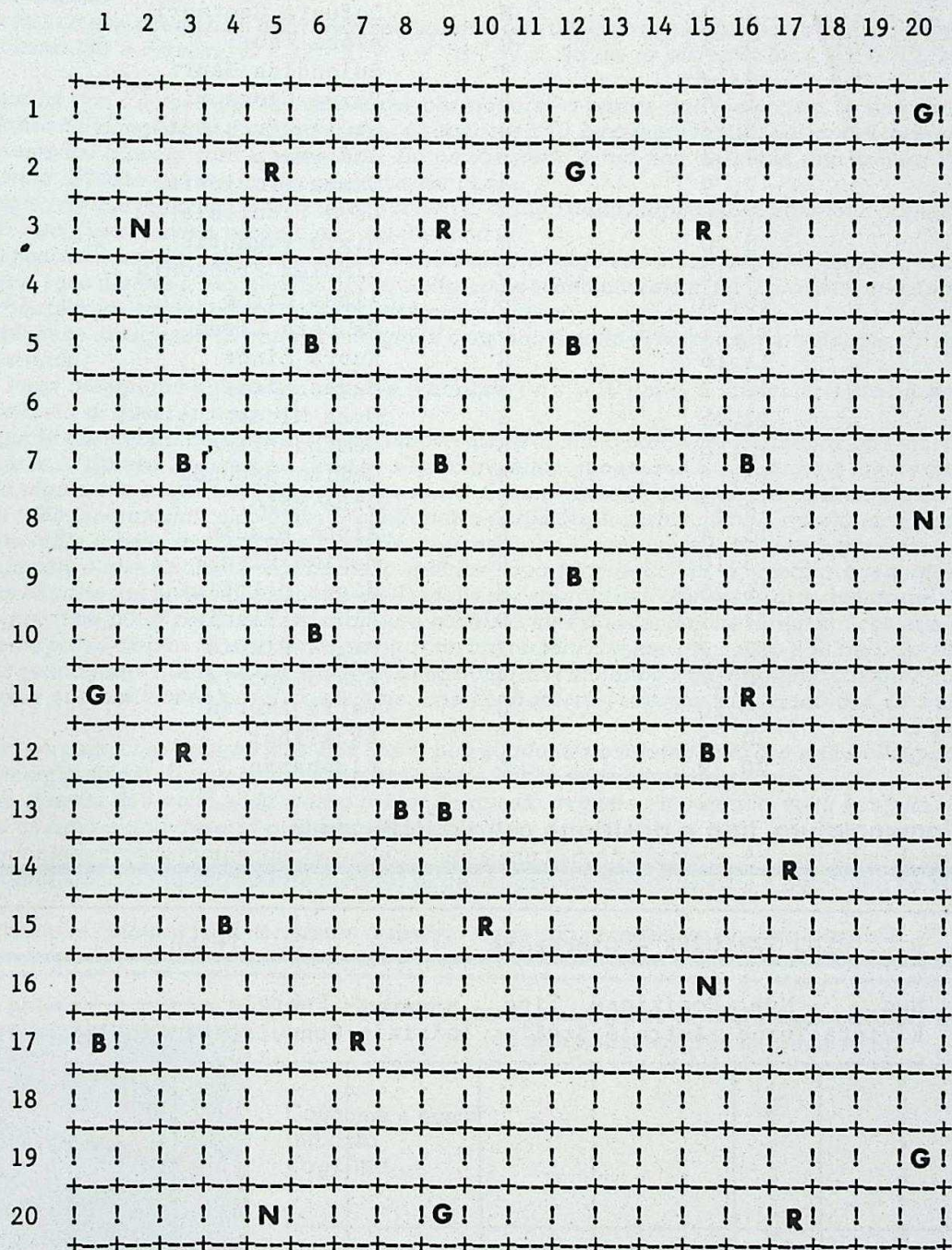


Fig. 1 - Mappa stellare dell'universo di «Explorer»

<u>Coordinate astrali</u>	<u>Tipo stella</u>	<u>Nome stella</u>
1,20	G	Alpha Orionis
2, 5	R	Rubra Centauri
2,12	G	Beta Tauri
3, 2	N	Defunta Centauri
3, 9	R	Alpha Tauri
3,15	R	Splendida Tauri
5, 6	B	Parva Centauri
5,12	B	Stella Procionis
7, 3	B	Andromeda
7, 9	B	Gamma Procionis
7,16	B	Lava Procionis
8,20	N	Nigra Vagantis
9,12	B	Simplex Procionis
10, 6	B	Alpha Lirae
11, 1	G	Paupera Lirae
11,16	R	Rubra Minor
12, 3	R	Magna Lirae
12,15	B	Orsa Minor
13, 8	B	Gemina Prima
13, 9	B	Gemina Secunda
14,17	R	Orsa Maior
15, 4	B	Alpha Piscis
15,10	R	Maxima Piscis
16,15	N	Nigra Malefica
17, 1	B	Albula Piscis
17, 7	R	Magna Piscis
20,17	R	Rubra Amoris
19,20	G	Vafra Amoris
20, 5	N	Excalibur
20, 9	G	Aldebaran

Fig. 3 - Nomenclatura, tipo e posizione astrale delle stelle

P.C. CLUB EXPLORER - Giocatore _____				Tribù _____		
Num.	Num.	Posizione	Tipo	Energia		
Rivista	Turno	Astrale	Stella	Iniziale	Conquistata	Finale
3	1					
4	2					
5	3					
6	4					
7	5					
8	6					
9	7					
10	8					
11	9					
12	10					

Fig. 4 - Promemoria delle mosse effettuate

Explorer - Regolamento di Gioco

1. Il gioco dura dieci turni: ogni giocatore inizia con una nave spaziale dotata di 400 unità di energia, nella posizione astrale di suo piacimento sulla mappa riportata. Per entrare in gioco deve assumere il nome di una tribù combattente (max 8 caratteri alfabetici) e conservarlo per tutto il gioco.
2. Ad ogni turno un giocatore dovrà inviare il tagliando originale indicando la posizione astrale su cui intende muovere la propria astronave. La prima coordinata astrale è quella scritta in verticale, la seconda quella orizzontale nella mappa.
3. La mossa da una posizione ad un'altra nello spazio comporta un costo di energia pari alla distanza, calcolata per linee rette orizzontali e verticali: $D / X2 - X1 / + / Y2 - Y1 /$. Ad es. la distanza tra (12,3) e (10,7) è $2 + 4 = 6$ unità.
Nel turno iniziale non c'è consumo di energia per posizionarsi, a partire dall'iperspazio, in una certa posizione.
4. Se la distanza da viaggiare in uno stesso turno è superiore a 10, bisognerà far uso dei motori ausiliari, e perciò il consumo energetico globale sarà raddoppiato. Se per un certo turno non perviene una mossa, l'astronave si considera ferma. È lecito entrare in gioco a qualsiasi turno.
5. Se una mossa astrale indicata posiziona l'astronave al di fuori dalla mappa 20x20 riportata, oppure se l'energia scende sotto zero, l'astronave è perduta e la tribù uccisa.
6. Solo se la posizione astrale raggiunta contiene una stella, avverrà una conquista di energia da parte dell'astronave. Le regole sono diverse a seconda del tipo di stella, come schematizzato in fig. 2. Dove compaiono meccanismi casuali o probabilistici, sarà il calcolatore ad assegnare i valori.
7. Le stelle bianche assegnano 20 punti di energia. Il consumo dovuto al campo gravitazionale è il risultato di un lancio di due dadi.
8. Le stelle rosse assegnano un'energia casuale, variabile tra 1 e 90 unità. Il loro campo gravitazionale sottrae comunque la metà di quest'energia.
9. Le stelle gialle e le stelle a neutroni si comportano in maniera molto particolare. L'interazione tra l'astronave ed esse si svolge in 12 riprese, in ciascuna delle quali può avvenire uno scambio di energia a favore o a sfavore del giocatore. La regola è la seguente: l'energia posseduta al momento dall'astronave è confrontata con un numero casuale (da 1 a 90) generato dal calcolatore. Si confronta la parità di questi due numeri, riportando il trasferimento di energia come dalle tabelle di fig. 2. Per leggerle, si ricordi che l'energia dell'astronave sta sulla verticale, che P=pari, D=dispari e che i numeri segnati nella matrice sono i trasferimenti di energia effettuati a favore del giocatore. Per chiarire con un esempio, su una stella gialla se l'energia dell'astronave al momento del primo attacco è dispari, il giocatore potrà perdere 2 punti oppure acquistarne 4 a seconda che il numero casuale generato sia rispettivamente pari o dispari. Così un'energia pari con un numero casuale anch'esso pari nel caso di una stella a neutroni farà guadagnare 7 unità di energia (che, attenzione, diventerebbe a questo punto dispari!). I dodici scontri vengono gestiti successivamente dal calcolatore, che confronterà l'energia istantanea con 12 numeri casuali diversi.
10. Si osservi pertanto che l'energia massima che si può guadagnare interagendo con una stella gialla è $6 \times 12 = 72$ unità, ma l'energia media di una conquista potrà essere anche sensibilmente minore.
11. È vietato tornare due volte sulla stessa stella. Se questo avviene, la seconda volta la stella verrà trovata «esaurita» di energia e non avverrà alcun trasferimento.
12. I giocatori interagiscono indipendentemente fra loro soltanto contro le stelle. Ad ogni turno di gioco, a partire dal secondo, una stella potrà scomparire a causa di un'esplosione termonucleare e i giocatori ne saranno avvisati.
13. L'obiettivo delle astronavi è di terminare il decimo turno con la massima energia possibile.

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

Desidero entrare in gioco nell'Universo di EXPLORER (da compilarsi soltanto la prima volta)

Cognome e nome
Indirizzo
Cap-Città

P.C. CLUB - LUDOTICA - EXPLORER - TURNO N. 1

NOME TRIBÙ. POSIZIONE ASTRALE.

Firma.

Ritagliare e spedire a:
Alfa Linea - PC Club «Explorer» Piazza Cavour, 2 - 20121 Milano

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. _____

*IN FUNZIONE DEL CAMBIO DEL DOLLARO

PC

Piazza degli Affari - Regolamento di gioco

Complimenti! 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 della rivista, 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 (importanti!) 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 supporrà semplicemente che egli non abbia desiderato vendere.

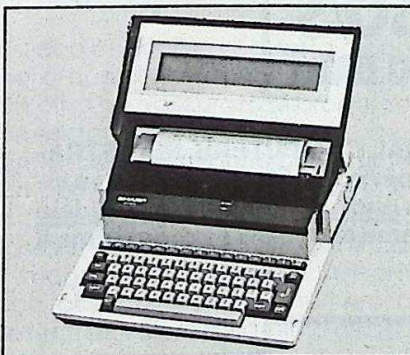
Il listino, che di volta in volta riporterà la quotazione di vendita di tutti i titoli, è uno strumento fondamentale del gioco. Esso varia in maniera assolutamente casuale e le quotazioni possono rimbalzare dunque in modo imprevedibile da qualche lira a miliardi di miliardi: nonostante ciò i lettori 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

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

Spedire a:

P.C. CLUB — LUDOTICA — PIAZZA DEGLI AFFARI **TURNO 7**

Cognome e nome

Indirizzo

CAP-Città

Vendete per mio conto i seguenti pacchetti

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

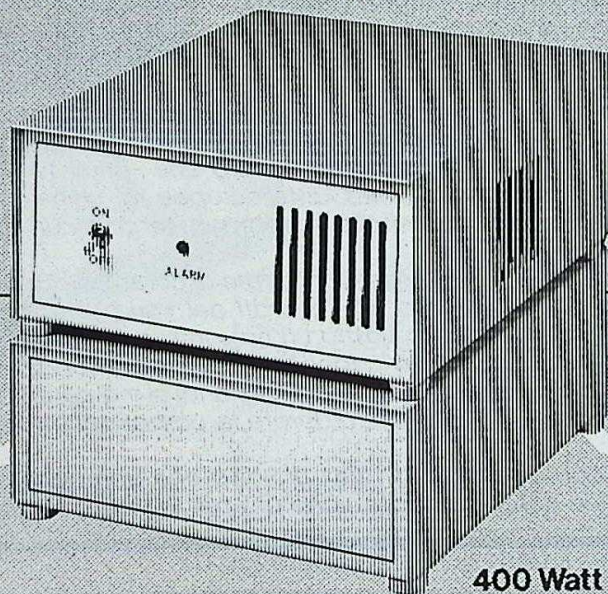
TELEX DI BORSA TELEX DI BORSA TELEX DI BORSA

Tokio - Tra le azioni americane si nasconde in realtà un titolo giapponese che ha già raggiunto il suo massimo storico, ma che migliorerà verso gli ultimi turni.

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, REGISTRA-TORI 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)

zione in posizioni vincenti e perdenti, il che poi è lo stesso concetto adottato da Lodovico Ferrari ed Angelo Torchitti. È stata questa strada (la costruzione di una tabella di mosse in funzione della posizione) quella battuta dai più, con divagazioni su semplici o complessi algoritmi, deterministici o con una punta di casualità, come quello di Luca Arcostanzo, che hanno prodotto listati dalle venti righe alle tre pagine, a seconda dei gusti, anche grafici, dell'autore (Marco Marassi ha colorato gli indiani a seconda del giocatore che li sceglie) e del Personal su cui giocare (Antonio Motta ha «insegnato» a giocare ad un pocket della Sharp). All'interno quindi di una strategia il Personal è un mastino se si trova in posizione vincente, un imbroglione in caso contrario: c'è chi, se la posizione è riconosciuta perdente, fa prendere un numero a caso per disorientare l'umano e chi, più subdolamente, in questo caso fa prendere 1 indiano per allungare il più possibile la partita (non si sa mai, l'umano può sbagliare...). Tra tutte queste soluzioni, a dire il vero, la migliore ci sembra quella del trentino Flavio Dalvit, che pubblichiamo, tra le ire dei lettori, anche se scritta per Olivetti M20, che non è proprio il P.C. più diffuso. D'altra parte la superiorità di gioco è tale che è un peccato non farla conoscere a tutti. Per chi non si sente di tradurre il lungo listato, una seconda soluzione, per Apple II ma talmente breve e facile da non presentare problemi, dalla penna di Gian Cesare Belli.

Ed ecco il nocciolo di questo gioco, che a qualcuno è sfuggito e qualcun'altro ha trascurato di proposito: non esistono posizioni vincenti e perdenti in assoluto (tranne pochissime, con pochi indiani), bensì la posizione diventa perdente se nell'ultima mossa il numero di indiani tolti è stato maggiore di un certo numero. Ecco che correlando il numero di presenti e il valore dell'ultima mossa, le posizioni vengono ad essere più chiaramente vincenti o perdenti. Un esempio banale: 4 indiani rappresentano una posizione perdente, a meno che il valore dell'ultima mossa non sia stato maggiore o uguale a 2. Il programma di Dalvit sviluppa formule per partire da queste conside-

P.C. CLUB - LUDOTICA - PIAZZA DEGLI AFFARI - LISTINO DI BORSA

Codice	Titolo	Quotazione Turno n.7
1	AMDHAL	5120
2	APPLE	9834
3	ATARI	9961
4	BURROUGHS	9701
5	COMMODORE	5760
6	DATA GENERAL	4562
7	DIGITAL	5059
8	GENIUS	4695
9	HEWLETT PACKARD	4662
10	IBM CORPORATION	3697
11	MEMOREX	3581
12	NCR CORPORATION	736
13	SHARP	7701
14	SPERRY	3331
15	TEXAS INSTR.	2151
16	WANG	2743
17	XEROX CORP.	5549
18	HONEYWELL-BULL	9883
19	I.C.L.	1790
20	NIXDORF COMP.	493
21	OLYMPIA	4
22	PHILIPS	5083
23	SIEMENS DATA	5144
24	SINCLAIR	8177
25	TRIUMPH ADLER	2350
26	LAGOSISTEMI	9
27	MAEL	2967
28	OLIVETTI	7652
29	SAGA	1844
30	SAICO	99

```

10 REM "L'ULTIMO DEI MOHICANI" G.B.011283
20 I$ = "IO NE PRENDO ":N$ = "NE RESTANO "
30 HOME : INPUT "SCEGLI IL NUMERO DI PARTENZA ";N
40 N = NO
50 PRINT : PRINT "CI SONO ";N;" MOHICANI": PRINT
60 INPUT "VUOI GIOCARE PER PRIMO (S/N)? ";R$: IF R$ = "S" THEN 80
70 UP = 1:N = NO - 1: PRINT I$;"1": PRINT N$:N
80 PRINT "QUANTI NE PRENDI (MAX=2 * UP + (UP = 0);)": INPUT P
90 IF P >= 2 * UP + (UP = 0) THEN 80
100 UP = P:N = N - P: PRINT N$:N
110 IF N = 1 THEN PRINT "HAI VINTO": GOTO 180
120 IF N - 2 * UP < 2 THEN UP = N - 1: PRINT I$;UP;" E HO VINTO": GOTO 1
130 IF N < 9 AND N > 5 THEN UP = N - 6:N = 6: GOTO 170
140 R = N - 5 * INT (N / 5): IF ((R = 4) AND (UP < 3)) OR ((R = 2) AND (
UP = 1)) OR (R = 3) THEN UP = 1:N = N - 1: GOTO 170
150 IF R = 4 THEN UP = 5:N = N - 5: GOTO 170
160 IF R < 3 THEN UP = R + 1:N = N - UP: GOTO 170
170 PRINT I$;UP: PRINT N$:N: GOTO 80
180 PRINT : INPUT "VUOI GIOCARE ANCORA (S/N)?":R$: IF R$ = "S" THEN CLEA
R
: GOTO 20
190 END

```

Fig. 5 - «L'ultimo dei Molcani» per Apple II: HOME significa pulizia schermo.

L'ultimo dei Mohicani - versione due terminalini

```

10 AX="CALCOLATORE":BX="GIOCATORE"
20 CLS
30 CURSOR(10,12):INPUT "NUMERO " ,AX
40 IF AX>0 THEN NIN=AX ELSE IF NIN=0 GOTO 30 ELSE GOTO 170
50 IF (DX="5") OR (DX="5") THEN ERASE NP,IFM
60 DIM NP(NIN/2),IFM(NIN/2)
70 NP(1)=1:IFM(1)=NIN
80 I=1
90 I=I+1
100 IF IFM(I-1)=3 THEN NP(I)=NP(I-1)+3 ELSE NP(I)=NP(I-1)+2
110 NP=I
120 IF NP(I)>NIN GOTO 170
130 FOR J=1 TO I-1
140 IF NP(I)-NP(I-J)<IFM(I-J) THEN IFM(I)=INT((NP(I)-NP(I-J)-.01)/2)+1:GOTO 90
150 NEXT J
170 CURSOR(10,14):INPUT "PRIA MOSSA  CALCOLATORE 1  GIOCATORE 2 " ,BX
180 IF (BX<>1) AND (BX<>2) GOTO 170
190 IND=BX
200 N=NIN
210 CLS
220 CURSOR (10,1):PRINT "INDIANI PRESENTI nella RISERVA:"
230 GOSUB 470 ' SITUAZIONE ESISTENTE
240 CURSOR(1,6):IF BX=1 THEN XC=18:XG=47: PRINT, AX,,BX ELSE XC=47:XG=18: PRINT ,BX,,AX
250 I=1
260 CURSOR(1,8):PRINT I,
270 M=1:N=N-1:CURSOR(18,8):PRINT M,
280 Y=POS(10)
290 GOSUB 470
300 I=2
310 IF BX=1 THEN GOSUB 670 ELSE GOSUB 480
320 PRINT
330 GOSUB 470
340 Y=Y+1
350 I=3
360 IF Y>24 THEN Y=24
370 CURSOR(1,Y):PRINT INT(I/2)+1,
380 ON IND GOSUB 480,670
390 GOSUB 470
400 I=I+1
410 IF N>1 GOTO 450
420 WHILE INKEY$="":WEND
430 CLS:CURSOR(20,12):INPUT "VUOI CONTINUARE ? (S/N) " ,DX
440 IF DX="S" OR DX="s" GOTO 30 ELSE GOTO 460
450 IF (I MOD 2)=1 THEN PRINT:Y=Y+1: GOTO 360 ELSE GOTO 380
460 END
470 CURSOR (44,1):PRINT USING "###"; N:RETURN
480 ' MOSSA CALCOLATORE
490 M1=M
500 FOR L=1 TO 1000:NEXT L
510 IF N-1<=2*M THEN M=N-1:N=1:PRINT CHR$(7):CURSOR(XC,Y):PRINT M,:CURSOR(30,23):PRINT "HO VINTO !!!":RETURN
520 FOR J=1 TO MP
530 IF N<NP(J) GOTO 550
540 NEXT J
550 PP=J-1

```



```

560 IF N<)NP(PP) THEN M=N-NP(PP):GOTO 610
570 FOR J= PP-1 TO 1 STEP (-1)
580 IF (N-NP(J)<IFM(J)) THEN M=N-NP(J):GOTO 600
590 NEXT J
600 IF M>2*M1 THEN M=1
610 N=N-M
620 CURSOR(XC,Y):PRINT M,
630 IF N=1 THEN PRINT CHR$(7):CURSOR(30,23):PRINT "HO VINTO !!!!!"
640 IND=2
650 RETURN
660 ' MOSSA GIOCATORE
670 CURSOR(XG,Y):INPUT "",M2
680 IF M2>2*M OR M2=0 THEN GOTO 670 ELSE M=M2
690 CURSOR(XG,Y):PRINT M,
700 N=N-M
710 IF N=1 THEN PRINT CHR$(7):CURSOR(30,23):PRINT " HAI VINTO !!!!!"
720 IND=1
730 RETURN

```

NOTE. L'istruzione CURSOR(X,Y) posiziona il cursore alla colonna X e alla linea Y.
L'istruzione A MOD B dà il resto della divisione di A per B (es.: 8 mod 3 = 2).

Fig. 6 - «L'ultimo dei molcani» per M 20

razioni ed è estendibile correttamente a qualsiasi popolazione iniziale.

Soluzione anche per Baseball, piccolo gioco da calcolatrice tascabile che è piaciuto però per via della strategia che cambia nel corso della partita. Per evitare di impostare un seme casuale all'inizio, è da copiare l'idea di Aurelio La Barbera di utilizzare la funzione TIME, se il proprio Personal, ovviamente, ne è dotato. Il listato di baseball per ZX Spectrum viene dal lettore goriziano Flavio Petroni.

Una parola anche su premi e classifiche: siamo certi che è attesa con impazienza la classifica finale della nostra gara di soluzioni di fine anno scorso, ma — proprio per non castigare i ritardatari e a causa dei tempi tipografici di chiusura della rivista — vi preghiamo di pazientare ancora un po', anche se dispiacerà sia a chi non è stato citato tra i solutori (e sono molti e validi), sia a chi vede pubblicate le proprie soluzioni ma senza premio, giacché abbiamo deciso di sospendere i premi pubblicazione nella rubrica giochi proprio per dare spazio e importanza alla classifica finale. Un'indiscrezione non certo «fresca di stampa» dava in lotta per le posizioni di testa, prima della soluzione di «VITA», Lucio Omiccioli, Dario Melpignanò e Sergio Lamperti.

```

10 REM BASEBALL
20 RANDOMIZE
30 LET S=0: LET R=0: LET I=1
40 LET N= INT (9000*RND+1000)
50 PRINT AT 10,10;"BASEBALL";AT 3,0;"battitore 1";AT 3,19;"battitore 2"
60 PRINT AT 5,5;0;AT 5,25;0;AT 8,10;I;"inning";AT 13,12;N
70 GOSUB 190
80 LET N=A
90 PRINT AT 13,12;" ";AT 13,12;N
100 GOSUB 230
110 INPUT "1 o 2 battitore ? ";T
120 IF T=1 THEN GOTO 150
130 IF T=2 THEN GOTO 340
140 GOTO 110
150 LET S=P+S
160 PRINT AT 5,5;" ";AT 5,5;S
170 GOSUB 190
180 GOTO 75
190 INPUT X: IF X>999 THEN GOTO 190
200 INPUT Y: IF Y>999 THEN GOTO 200
210 LET A=N+X+Y
220 RETURN
230 LET A$=STR$A
240 LET B$=A$(1): LET B=VAL(B$)
250 LET C$=A$(2): LET C=VAL(C$)
260 LET D$=A$(3): LET D=VAL(D$)
270 LET E$=A$(4): LET E=VAL(E$)
280 IF LEN A$=5 THEN GOTO 310
290 LET P=B+C+D+E
300 RETURN
310 LET F$=A$(5): LET F=VAL(F$)
320 LET P=B+C+D+E+F
330 RETURN
340 LET R=P+R
350 PRINT AT 5,25;" ";AT 5,25;R
360 LET I=I+1
370 IF I>9 THEN PRINT AT 18,10;"FINE PARTITA"
380 IF S>R THEN PRINT AT 20,5;"Ha vinto il battitore 1":STOP
390 IF S=R THEN PRINT AT 20,5;"Partita pari": STOP
400 IF R>S THEN PRINT AT 20,5;"Ha vinto il battitore 2":STOP

```

Fig. 7 - Listing «Baseball» per ZX spectrum

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. 049/773962

Dove acquistare

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

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 per-
sonalizzato gestionale e tecnico.

NAPOLI COMPUTERMATE snc - Via Sant'Anna
del Lombardi 36 - Tel. 081/324.545 - Digital;
Apple; Commodore; Software Applicativo e ge-
stionale.

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

PISA TECNINOVAS srl - Via Emilia, 36 - Tel.
050/502516 - Commodore; Sinclair; Texas In-
strument; Personal Kid (compatibile Apple); pro-
grammi personalizzati; supporti magnetici com-
puters.

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

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 Com-
puter; Stampanti; Interfacce per radio amatori;
Software tecnico legale gestionale.

BASSANO D. GRAPPA a TRE snc - Piazzale
Firenze 23 - Tel. 0424/25.105 - Apple; Commo-
dore; Texas; Altos; Epson; Programmi; Assisten-
za 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 Feb-
braio 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. Con-
cessionaria Ibm di Personal Computer Ibm; Varie
configurazioni; Ricca biblioteca di software appli-
cativo; Ogni procedura è corredata di un esa-
uriente manuale.

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

GENOVA SALS INFORMATICA - Via G. D'An-
nunzio 2-35. Tel. 010/589327. Apple; Corsi; Sof-
tware.

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

**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.**

PICCOLI ANNUNCI

Per ☐ ACQUISTARE ☐ VENDERE ☐ SCAMBIARE ☐ ALLACCIARE CONTATTI
il mezzo più efficace e tempestivo

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 white graph paper. The paper features a uniform grid of thin black lines forming small squares. The grid covers most of the page, leaving narrow margins at the top, bottom, and sides. There are no markings, text, or drawings on the grid itself.

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

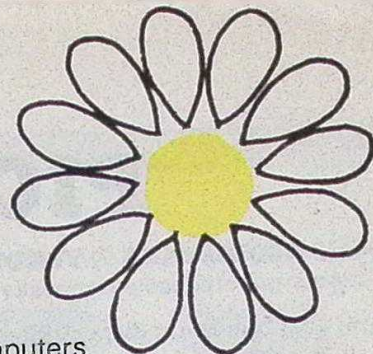
Invio il relativo importo allegando:

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

DISTRIBUTORI SPECIALIZZATI E SERVIZIO ASSISTENZA IN TUTTA ITALIA