

applicando

La rivista solo per Apple

Sped. in Abb. Postale Gruppo IV/70%

Anno II / Numero 7
Maggio-Giugno 1984
Lire 5.000

Sistemi operativi ProDos
sotto la lente

Bambini Imparare
i numeri con Topolino

Utility Trovaerrori
riga per riga

Memorie di massa
Archivio in cassetta

Protezione Un lucchetto
per il dischetto

Musica DiscAppleteca

Computer art Tutti pittori
con la scatola dei colori



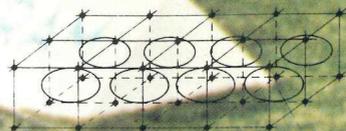
17
1984



VINCE

IN SINCRONISMO

Struttura tridimensionale di disposizione delle particelle magnetiche



particelle magnetiche

La struttura tridimensionale esclusiva FUJI offre un legame migliore tra particella e particella e tra particella e supporto rispetto a quanto ottenuto finora.



UN SINCRONISMO PERFETTO NON SI IMPROVVISA! È il frutto di ricerca e applicazione assidua. I nuovi supporti magnetici FUJI sono il risultato di tecnologie avanzatissime e di assidui sforzi di ricerca e sviluppo. I microscopici dipoli magnetici sono distribuiti con uniformità sul supporto secondo una struttura tridimensionale sviluppata da FUJI in modo esclusivo. E le prestazioni eccedono di gran lunga quelle dei "floppy" tradizionali finora utilizzati. Il sincronismo perfetto tra testine magnetiche e traccia, e le tracce garantite "error free" al 100%, eliminano ogni rischio di errore. Alla precisione di lavoro contribuisce il particolare trattamento del supporto, che previene il deposito di polveri sulla testina. E uno speciale involucre protegge il supporto contro urti, polvere e sbalzi termici, per prolungarne la durata nel tempo. ■



C.B.S. CONTROL BYTE SYSTEM
Via Comelico, n. 3 - 20135 Milano
Telefoni: 580051-5464060-5451108

13 Buon ProDos ti faccia

Vi occorre più memoria? Con il nuovo sistema operativo ProDos, il profile e il mouse sarà possibile ottenere maggiore velocità, nuovi comandi, 5 Mb di memoria e...

18 Computer e pennello

Con l'Apple pittore diventa possibile realizzare sullo schermo capolavori di pittura, ottenendo effetti speciali di grande impatto visivo.

27 Topolino dà i numeri

Per insegnare ai bambini a riconoscere i numeri l'eroe di Walt Disney diventa protagonista di *Otto volante*, un tutorial-gioco che piacerà anche ai grandi.

33 Programmi top secret

Pirata, Locksmith 5, Wildcard: non c'è protezione che renda incopiabile un programma. Si può però impedire ai curiosi di ficcare il naso in programmi che...

35 Una cassetta di salvataggio

Registrare su nastro una copia dei programmi più importanti significa risparmiare tempo e denaro, bisogna però tener presente che...

42 Qui la grafica è animata

Nella sesta puntata dell'Applesoft si svelano tutti i segreti della grafica, per la visualizzazione a bassa e ad alta risoluzione.

53 Tipi e variabili

In questa terza puntata del corso troverete tutte le informazioni per gestire il video e la tastiera. Soprattutto Pascal vi insegna a non sbagliare.

59 La canzone la trovi sul dischetto

Un disc-jockey infallibile che tiene sotto controllo tutta la vostra collezione di long-playing e di nastri gestendo più di 300 titoli su un unico floppy.

74 Un aiuto a prova d'errore

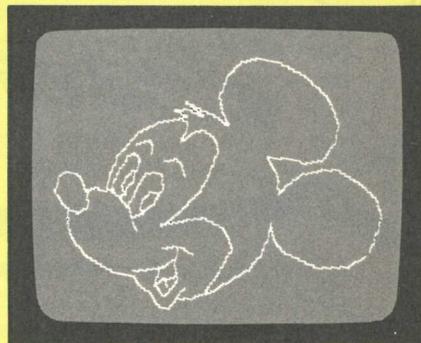
In pochi secondi il programma *Aiuto* consente di individuare gli errori di battitura, permettendovi di correggerli subito e tutti insieme.

Le rubriche

- 6 Applichi
- 10 Applicosa
- 70 Appliquanto
- 78 Lettere
- 81 Mercatino delle mele
- 82 Disk service



L'archivio di scorta, pagina 35



Topolino dà i numeri, pagina 26



Trovaerrori linea per linea, pagina 74



Tutti pittori col computer, pagina 18

SORPRESA!

 apple?

si!

Lisa?

si!

UNIX?

si!

DOVE?

ALL'INFORMATICA SHOP
VIA LAZZARETTO, 2 MILANO

PER INFORMAZIONI: GIANNI GIAMBARINI

Tel. 02/2870105

DIREZIONE GENERALE E AMMINISTRAZIONE

Editronica SRL

20122 Milano - Corso Monforte, 39
Telefono (02) 702429

DIRETTORE RESPONSABILE

Stefano Benvenuti

CAPOREDATTORE

Paolo Artemi

COLLABORATORI

Giorgio Caironi

Flavia Dazio

Rossana Galliani

Sergio Lancellotti

Mario Magnani

Alessandro Mazzetti

Dolma Poli

Domenico Semprini

REALIZZAZIONE EDITORIALE

Editing Studio



Tutti i diritti di riproduzione e traduzione di testi, articoli, progetti, illustrazioni, disegni, listati di programmi, fotografie ecc., sono riservati a termini di legge. I programmi pubblicati su Applicando possono essere utilizzati per scopi privati, scientifici e dilettantistici, ma ne sono vietati sfruttamenti e utilizzazioni commerciali. I manoscritti, i disegni, le foto anche se non pubblicati, non si restituiscono.

Servizio abbonamenti: Editronica srl.
C.so Monforte 39, Milano - Conto Corrente Postale n. 19740208 - Una copia L. 5.000. Arretrati 7.000 lire. Abbonamento 6 numeri L. 30.000 (estero L. 50.000). Abbonamento 6 numeri, più le due edizioni delle Pagine del Software per Apple, L. 40.000 (estero 70.000). Periodico bimestrale - Stampa: La Commerciale, Via Fabio Filzi 16, Treviso - Fotocomposizione: News, Via Nino Bixio 6, Milano - © Copyright 1983 by Editronica srl - Registrazione Tribunale di Milano n. 24 del 15.1.1983 - Pubblicità inferiore al 70%



UNIONE STAMPA
PERIODICA ITALIANA

Dipingere col computer? Perché no? In commercio sono ormai numerosi i programmi che, in cambio di svariate decine di migliaia di lire, promettono di introdurre alle meraviglie della computer art. Il listato che pubblichiamo su questo numero di Applicando ha il vantaggio di non costar nulla a chi è già abbonato, e di costar pochissimo (l'equivalente di due pacchetti e mezzo di sigarette) a chi non lo è ancora.

Ma naturalmente Applicando non offre solo questo. C'è per esempio il programma che consente di fare il back-up su cassetta dei propri programmi e dei propri dati: anche se chi ha un Apple storce giustamente il naso all'idea di usare un registratore invece del floppy, resta il fatto che le cassette sono più economiche dei dischetti, e per il back-up vanno benissimo...

E c'è poi, fra l'altro, Aiuto, una utility per programmatori, che aiuta davvero nella ricerca degli errori involontariamente commessi nella stesura di un programma.

Inutile segnalare le puntate dei tutorial di Applesoft e di Pascal che stiamo pubblicando: le lettere che arrivano in redazione li indicano come seguitissimi e apprezzati. E abbia pazienza ancora un poco chi giustamente scrive che le puntate su un bimestrale sono troppo lontane l'una dall'altra: da ottobre Applicando sarà mensile.

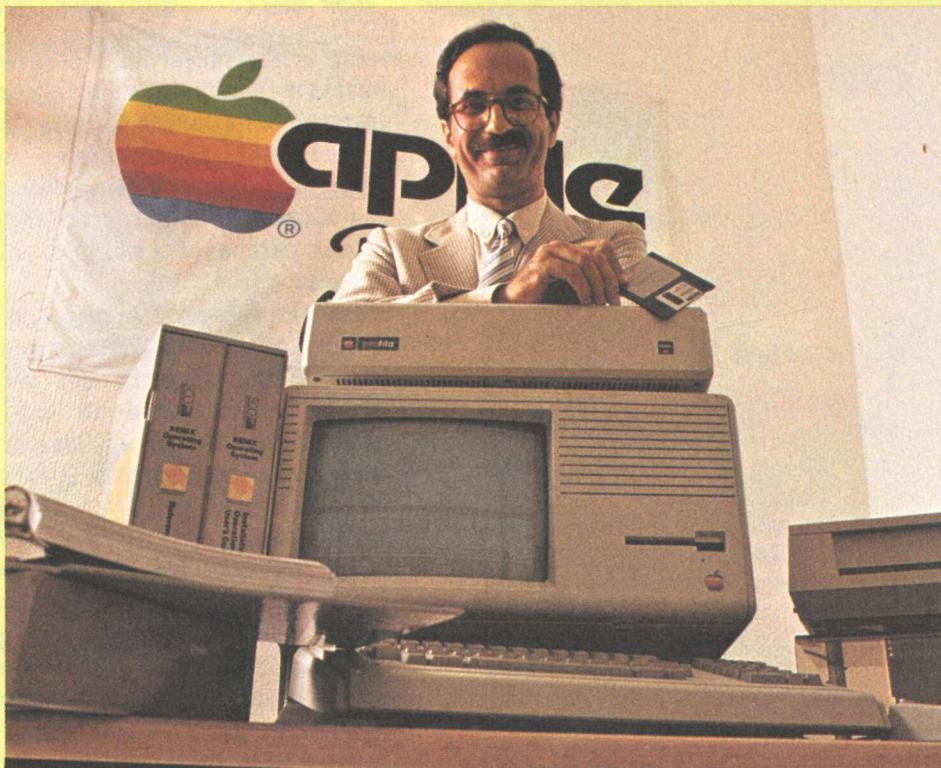
P.S. Stanno per uscire le Pagine del Software per Apple: saranno pubblicate ai primissimi di settembre. Chi non vuol perdersi questo insostituibile catalogo ragionato di tutti i programmi per Apple disponibili in Italia, lo prenoti presso il suo Computer-shop, o lo chieda direttamente a Editronica Srl con il tagliando che troverà in questo numero a pagina 38, o approfitti dell'offerta speciale abbonamento di pagina 51.



Cento teste per Lisa

Si può trasformare Lisa 2 in un multiterminale? È possibile con il nuovo sistema operativo realizzato dalla Microsoft. Si tratta dello Xenix Release III, una implementazione del sistema III di Unix, sviluppato dalla Bell Laboratories e fornito su licenza della Atet. Lo Xenix continua a garantire la portabilità, la flessibilità, la modularità e la potenza dello Unix, pur presentando modifiche significative quali il bloccaggio dei file e dei record, la condivisione dei dati, il recovery automatico dei file e la possibilità di verifiche dell'integrità dei file stessi.

Questo sistema operativo comprende più di 200 programmi e utilities ed è distribuito in Italia, su licenza della Santa Cruz, dalla Sws, via Monte Zebio 28, Roma. «Piuttosto che un unico programma di grosse dimensioni», dice Franco Sensi, amministratore delegato della Sws, «l'architettura dello Xenix adotta l'uso di una serie di piccole procedure: si presuppone l'uso del c-language anche se, come optio-



Franco Sensi, amministratore delegato della Sws.

nal, è possibile avere un compilatore in Cobol. Questo sistema operativo si presenta con un data base relazionale corredato di un sistema di data entry e di inquiry, di un report writer, di

un word processing e spreadsheet. Viene inoltre fornito un programma d'installazione interattivo per aiutare gli utenti nelle fasi di generazione del sistema stesso».

La mela gioca a bridge

Benito Garozzo, campione di bridge e componente del Blu Team (la azionaria azzurra di bridge), è stato invitato a un torneo organizzato dalla Valtur al villaggio El Kebir, in Tunisia. Compagno di viaggio di Garozzo sono stati un Apple//e e un programma con cui sono stati rifiniti i punteggi delle varie tornate. Così è stato possibile disporre in tempi reali di dati che richiedono, normalmente, due giorni di elaborazione.

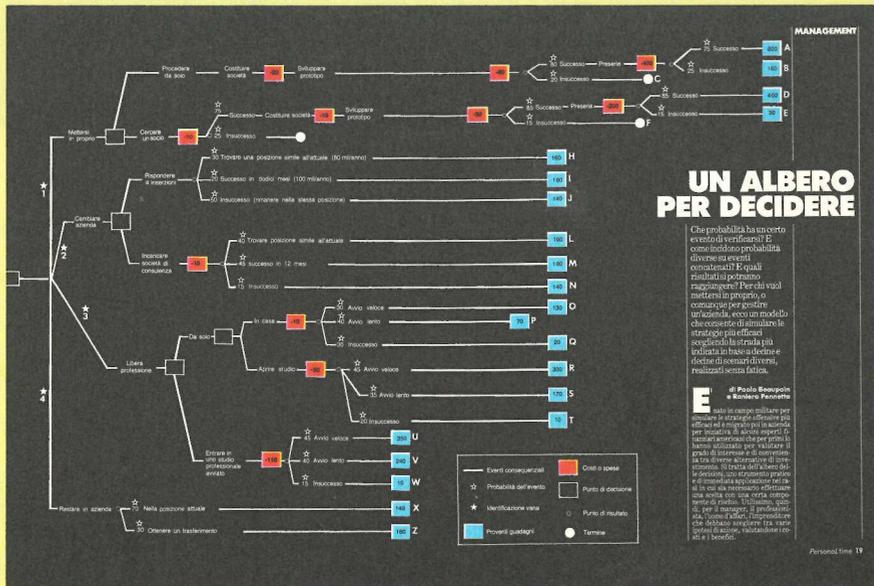


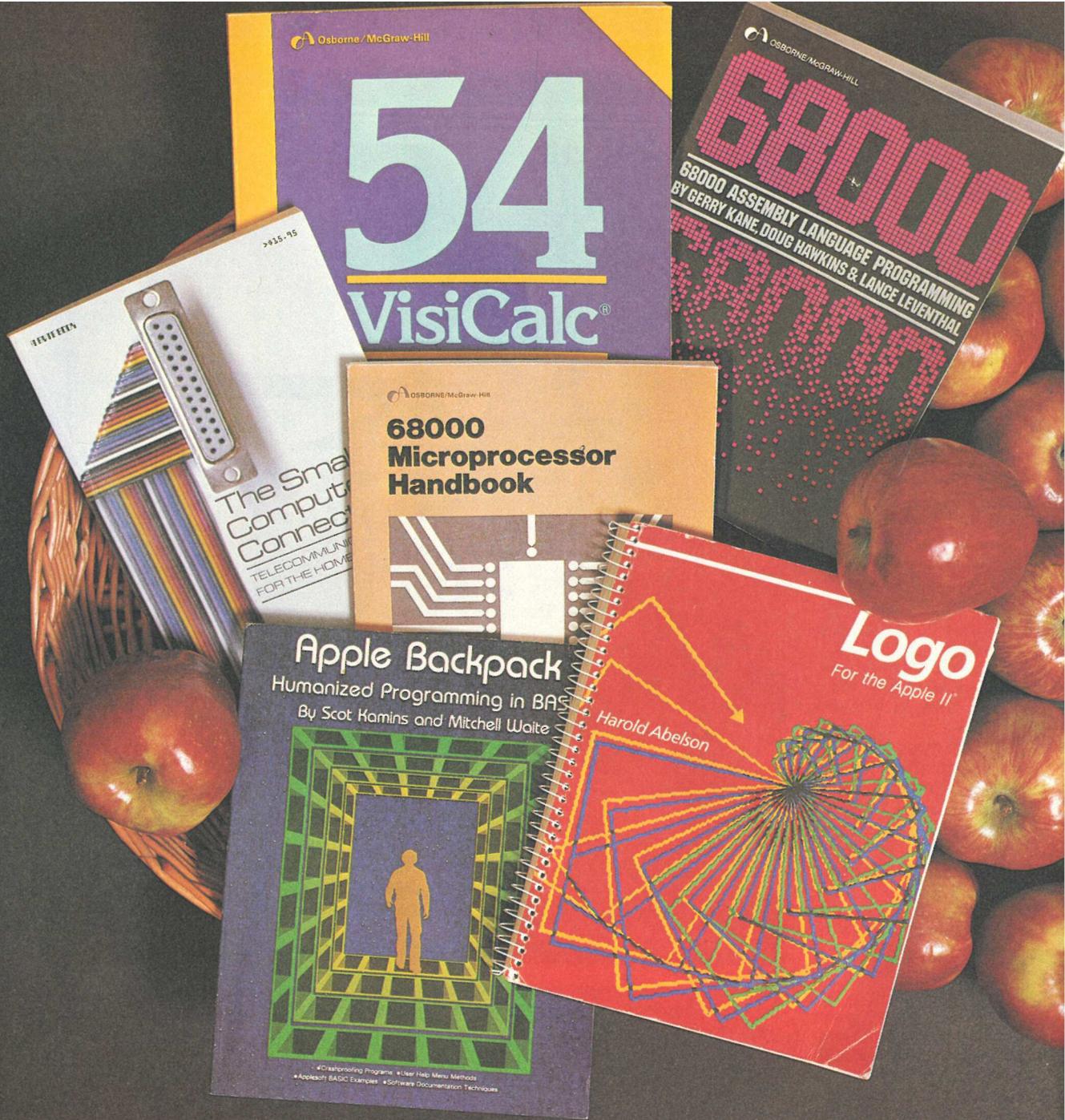
In carriera col Visicalc

Raniero Pennetta, 42 anni, consulente di direzione e partner della CM e Paolo Beaupain, 39 anni, imprenditore nel campo della meccanica, applicano. E con l'aiuto di un Apple // plus («Sono stato fra i primi ad acquistarlo cinque anni fa», afferma con orgoglio Beaupain) hanno studiato un albero delle decisioni, un metodo per simulare diverse situazioni di investimento valutando caso per caso il grado di interesse e di convenienza di ognuna di esse. In particolare, come si può vedere nel grafico qui a fianco, (pubblicato sul numero di luglio della rivista Personal Time) vengono analizzati tutti i parametri oggettivi e soggettivi di quattro decisioni relative alle proprie aspettative professionali. Sono considerate quattro diverse opportunità: mettersi in proprio, (scegliendo poi se procedere da soli o cercare un socio) cambiare azienda (rispondendo a inserzioni o incaricando una società di consulenza), avviare una libera professione, (da soli o inserendosi in un studio professionale già presente), restare in azienda (nella posizione attuale o in un eventuale altro incarico). Il modello è stato programmato in Visicalc ed è composto da una serie di formule predefinite. Basterà attribuire di volta in volta le probabilità dei vari eventi che possono verificarsi, prevedendo i costi e i ricavi persi o guadagnati durante lo sviluppo della carriera, per arrivare a individuare il percorso più conveniente. «L'albero delle decisioni è stato ideato in campo militare con l'intento di simulare le strategie offensive più efficaci», dice Pennetta, «noi non abbiamo fatto altro che seguire l'iniziativa di alcuni esperti finanziari americani che hanno cominciato a utilizzarlo anche nelle aziende. Un Apple ha fatto il resto».



Raniero Pennetta e Paolo Beaupain (seduto) ideatori di un'applicazione in Visicalc per la previsione e lo sviluppo di una carriera o di una attività imprenditoriale.





CHI MANGIA LA MELA?

In edizione originale americana, ecco i libri che avete sempre cercato, dalla casa editrice che nel computer si è specializzata: la McGraw-Hill.

Apple Backpack
di Scot Kamins e Mitchell Waite. Tutto su come realizzare programmi user friendly, con controlli a prova d'errore.
Lire 42.000. Abbonati ad Applicando 33.700

Logo For The Apple//
di H. Abelson. Tutto sul Logo, il nuovo linguaggio facile da usare, utilissimo agli adulti che vogliono insegnare ai bambini.
Lire 47.000. Abbonati ad Applicando 37.500.

68000 Assembly Language Programming
di Gerry Kane, Doug Hawkins, Lance A. Leventhal. Presenta e spiega una per una tutte le istruzioni del 68000.
Lire 50.000. Abbonati ad Applicando 40.000.

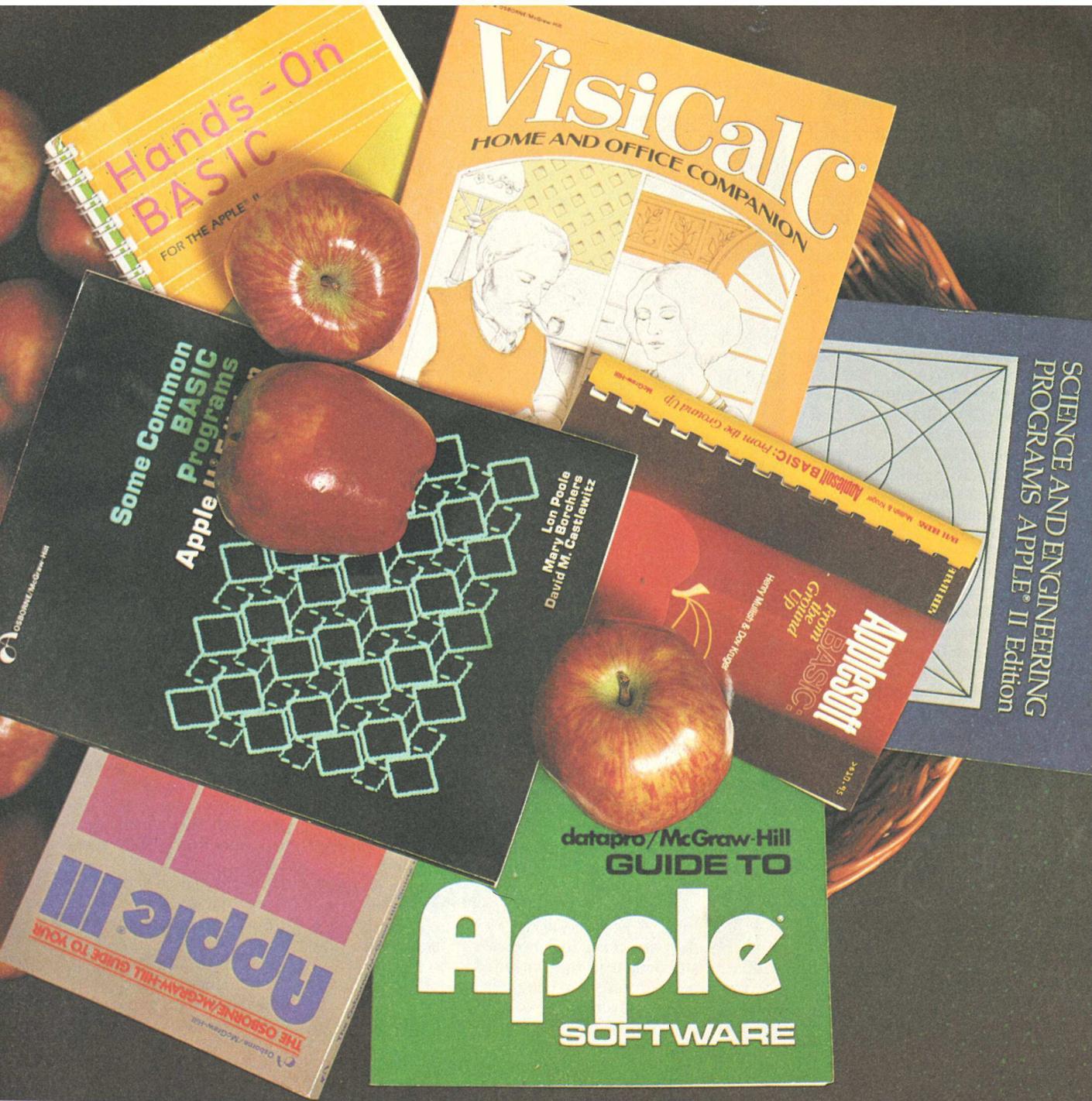
Hands-On-Basic
di Herbert Peckham. Esperienza pratica sul computer con attività guidate.
Lire 57.900. Abbonati ad Applicando 46.300.

Some Common Basic Programs
di Lon Poole, Mary Borchers e David M. Castlewitz. 76 programmi che costituiscono un'antologia di listati finanziari, statistici e matematici.
Lire 44.800. Abbonati ad Applicando 35.800.

Apple III
di Stanley M. Miastkowski. Tutte le informazioni necessarie per superare ogni problema d'uso dell'Apple III.
Lire 47.300. Abbonati ad Applicando 37.800.

VisiCalc Home and office Companion
di David M. Castlewitz e Lawrence Chisausky. Modelli pronti per investimenti, pubblicità, vendite, personale inventari per il VisiCalc.
Lire 41.700. Abbonati ad Applicando 33.400.

Science and Engineering Programs
di John Hellborn. 46 programmi per termodinamica, equazioni lineari, differenziali, analisi strutturale, serie di Fourier, ecc.



Lire 42.200. Abbonati ad
Applicando 33.800.

**Applesoft Basic From
The Ground Up**

di H. Mullish e D. Kruger. Per chi comincia, ecco una guida pratica all'Applesoft che conduce per mano fino alla programmazione strutturata.

Lire 18.000. Abbonati ad
Applicando 14.400.

The Small Computer Connection

di Neil L. Shapiro. Passo per passo, come collegare il vostro Apple al mondo esterno per accedere alle banche dati.

Lire 47.400. Abbonati ad
Applicando 37.950.

68000 Microprocessor Handbook

di Gerry Kane. Conoscere il

microprocessore di Lisa e di Macintosh.

Lire 27.000. Abbonati ad
Applicando 21.700.

54 VisiCalc Models

di Robert H. Flast. Investimenti, mutui, tasse, e un'altra trentina di problemi statistici e matematici risolti da questa collezione di modelli per VisiCalc.

Lire 42.000. Abbonati ad
Applicando 33.600.

Guide to Apple software

Una guida completa al software per Apple divisa in settanta settori applicativi con un elenco completo dei produttori e dei rivenditori.

Lire 40.000. Abbonati ad
Applicando 32.000.

Inviatemi, senza aggravio di spese postali, i seguenti libri MCGraw-Hill:

- 54 VisiCalc Models
- The Small Computer Connection
- 68000 Microprocessor Handbook
- Apple Backup
- Logo For The Apple//
- 68000 Assembly Language Programming
- Hands-On-Basic
- Some Common Basic Programs
- Apple III
- VisiCalc Home and office Companion
- Science and Engineering Programs
- Applesoft Basic From The ground Up
- Guide to Apple Software

Cognome e nome

Via N. Cap.

Città Provincia

Sono abbonato. Non sono abbonato.

Allego assegno non trasferibile di L. sul CC postale N. 19740208 intestato a Editronica Srl, Corso Monforte 39, 20122 Milano.

Pago fin d'ora con la mia carta di credito Bankamericard N.

scadenza

Data Firma

Desidero fattura. Il mio C. Fisc./P.Iva è:

Desidero ricevere il catalogo completo dei libri disponibili.

Ritagliare e spedire a: Editronica Srl, Corso Monforte 39, 20122 Milano.

Chi informa e forma

La Etnoteam di Milano organizzerà al ritorno dalle vacanze tre brevi corsi intensivi sulle più recenti applicazioni del software in commercio. Il primo, sugli strumenti SW di personal computing, durerà due giorni e verrà ripetuto in periodi diversi (9/10 ottobre; 6/7 novembre; 4/5 dicembre); attraverso l'utilizzo pratico di vari prodotti (Lotus 1-2-3, Dossier 128, PFS ecc.), analizzerà le prestazioni dei principali programmi e le attuali tendenze del personal computing. L'iscrizione costa 320 mila lire più Iva. Il secondo corso presenterà, dal punto di vista dell'utente, il S.O. Unix, con particolare attenzione agli strumenti per la produzione di software e con esercitazioni pratiche su elaboratore. L'iscrizione al corso, che durerà tre giorni, dal 13 al 15 novembre, costa 450 mila lire più Iva. L'ultimo, di due giorni (27/28 novembre), sarà un corso sul controllo di qualità del software: dopo una panoramica generale presenterà una dettagliata metodologia di approccio funzionale al controllo di qualità del software, con un'esercitazione che consiste nel realizzare un progetto. L'iscrizione è di 320 mila lire più Iva.

I floppy disk da 3"1/2 della Memorex



Marco Malocchi e l'équipe di Etnoteam

Per informazioni: Etnoteam, Telefono 02/2141521.

Tre e mezzo in condotta

Anche la Memorex si adatta alle esigenze di un mercato che vede la nuova generazione di personal computer, Lisa e Macintosh in testa, orientata verso un utilizzo dei microfloppy da 3" 1/2. «L'uso di supporti magnetici di dimensioni ridotte e ad alta densità di registrazione», afferma Gian Piero Cattaneo, direttore

della divisione computer media della società, «consentirà di unire al basso costo del supporto flessibile un elevato grado di protezione dati».

Il nuovo disco della Memorex è contenuto in un robusto cartridge di plastica, che permette un' autoprotezione dello stesso e ha capacità di 500 Kbyte non formattati su singola faccia.

Una confezione da dieci, l'unica disponibile ora costa dalle 130 alle 150 mila lire a seconda della quantità. Per informazioni: Memorex Italia, via Menotti 11, Milano. Tel. 02/718551.

Il cronista impara a scrivere

Dopo l'attenta ed entusiasta partecipazione dei professionisti dell'informazione al corso sull'uso dei computer e del software IBM, l'Associazione lombarda dei giornalisti di Milano ha deciso di ripetere l'iniziativa, organizzando, in viale Monte Santo 7, un corso di tre settimane (dal 25 giugno al 12 luglio) questa volta con macchine Apple.

Gli iscritti, a centinaia, hanno ricevuto una rigorosa infarinatura sui programmi di casa Apple: *Applewriter*, il programma di scrittura che trasforma il personal in una macchina per scrivere; *QuickFile*, per l'archivio intelligente di dati e di informazioni; *MS-Multiplan*, un programma che consente di calcolare medie statistiche, breakeven point ecc. Anche se il corso ha rappresentato, per molti dei giornalisti partecipanti, il primo incontro con un computer, le lezioni sono state seguite senza difficoltà e con notevole entusiasmo fino all'ultima, attentissima, in cui si è imparato come collegare il proprio personal alle banche dati.

L'occasione era errata

L'occasione per l'Apple III aveva le cifre invertite: ecco l'occasione esatta. Contro i 4,999 milioni necessari per la console con 128Kb e un drive incorporato per floppy disk da 5-1/4", la Apple offre una console a 256Kb con disk drive, il monitor III e un proFile da 5Mb sborsando 5,499 milioni di lire.

Il lettore è ultrasottile

Non ha il marchio Apple, però è totalmente compatibile con le macchine ideate da Steve Jobs. Si tratta dell'Ap-200, una doppia unità a dischi flessibile, per dischetti da 5" 1/4, annunciata dalla Segi, la casa importatrice dei modelli Epson, simile, per concetto, al duodisk lanciato con successo dalla Apple pochi mesi fa. Con una linea elegante e nello stesso tempo sottile, 55 millimetri di altezza per 35 di larghezza per 18 di profondità, ha una capacità, per ogni lettore, di 143 Kbyte, disposti su 40 tracce, per ogni dischetto formattato a singola faccia. I lettori utilizzati sono della serie Sd-300, i più sottili presenti sul mercato, che la Epson ha sviluppato nei suoi laboratori di ricerca. Anche il modo di caricamento dischi è nuovo: dopo l'inserimento, la pressione di un tasto sulla sinistra del lettore blocca il dischetto nel suo alloggiamento ed una sua successiva pressione ne effettua l'espulsione. Il nuovo prodotto viene venduto a un prezzo di 1.150 mila lire.



Il lettore di dischi Ap 200 della Epson

mette di ritrovare con più facilità i vari tipi di applicazioni. Sono disponibili in quattro diverse versioni: singola faccia doppia densità a 48 o 96 TPI e doppia faccia doppia densità a 48 o 96 TPI. Novità americana della società Xidex, sono commer-

I Rainbow disk della Mee

cializzati in Italia dalla Mee, (Memorie per elaboratori elettronici) a un prezzo che varia dalle 5 alle 9 mila lire, a seconda della quantità e delle caratteristiche tecniche. Per informazioni: MEE Spa, via Boni 29, Milano. Telefono 02/4988541.

Orion vale per ///

Si chiama Orion /// ed è un pacchetto applicativo che consente di gestire gli ordini e le commesse, di pianificarle nel tempo, di verificare i costi, di emettere le bolle di accompagnamento e la fatturazione. È già stato installato in diverse aziende.

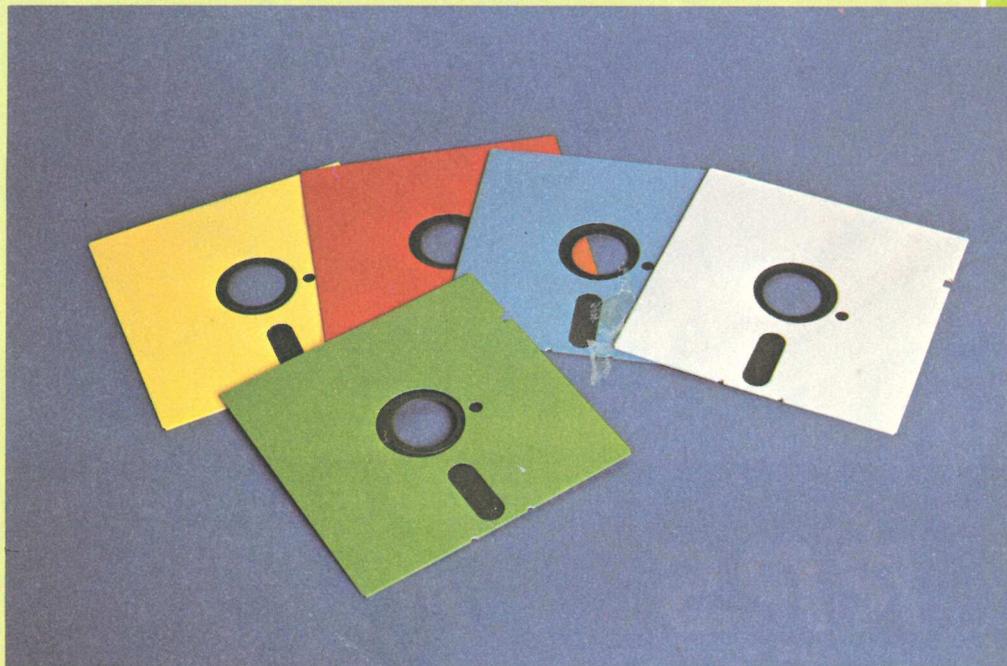
In una importante società di vendita di mobili e di arredamenti ha consentito l'amministrazione di un portafoglio ordini di 5.000 clienti, di 1400 fornitori e oltre 10 mila articoli. Le capacità di Orion /// sono (per le informazioni relative ai clienti): 22 campi di immissione dati dall'operatore, 3 campi gestiti dal computer (con il programma "contabilità").

La configurazione minima richiesta per far girare Orion /// è: un Apple /// da 256 Kbyte, un Profile da 5 Mbyte (o Hardisk da 5 Mbyte), un monitor e una stampante.

Per informazioni: Pps Personal Pascal software, viale della Libertà 103, Lissone (Milano) Tel. 039/481449.

Dischetti semprevivi

I programmi in Basic sono su un dischetto rosso, quelli in Pascal su uno verde. Il grigio è invece il colore dei dischi dati del *Visicalc*, il giallo di quelli in *Quick File*, mentre l'azzurro è per i dischi che utilizzano l'*Apple Writer*. Si chiamano Rainbow Disk, dischi arcobaleno, e rappresentano l'ultima moda nel campo dei supporti magnetici. Sono normali floppy disk da 5" 1/4 che hanno però cambiato vestito: dal nero sono passati a una più vivace gamma di colori (per l'esattezza cinque: grigio, giallo, arancione, verde e azzurro) che, oltre a ravvivare l'archivio, per-



RPS

RHÔNE-POULENC SYSTEMES

viaggio nella perfezione



seguite le vostre guide:

RPS
RHÔNE-POULENC SYSTEMES

concessionari autorizzati

BRENUANI MASSIMO
Via Chiusi, 76
00139 ROMA
Tel. 06 8127665-8120727

CSS s.n.c.
Via Fra P. Sarpi, 8 A
50136 FIRENZE
Tel. 055 679630

DATAPLAN s.a.s.
Via Cassa di Risparmio, 9
39100 BOLZANO
Tel. 0471 47721

MIDA s.r.l.
Via Dietro Filippini, 1 A
37121 VERONA
Tel. 045 590505

NUOVA TECNODATA s.a.s.
Via Dalmazia, 6 B
43100 PARMA
Tel. 0521 25079

PROGRAMMA UFFICIO s.a.s.
Corso Francia, 92 A
10093 COLLEGGNO (TO)
Tel. 011 4113565

RAVECO-LINE s.r.l.
Via S. G.B. De la Salle, 4
20132 MILANO
Tel. 02 2566849-2568802

SDC-EDPRINT s.r.l.
Largo Promessi Sposi, 5
20142 MILANO
Tel. 02 8435593-8466538

STUDIO SINTESI s.a.s.
Via Aldighieri, 61
44100 FERRARA
Tel. 0532 21507

TES-IN & C. s.r.l.
Via Caravaggio, 82
80126 NAPOLI
Tel. 081 643122-646752

memorie magnetiche per computer.

SISTEMI OPERATIVI

Vi occorre più memoria? Volete trasformare il vostro Apple // in una macchina con prestazioni ancor più professionali? Con il nuovo sistema operativo ProDos, il profile e il mouse sarà possibile...

Buon ProDos ti faccia

Il ProDos è un sistema operativo altamente professionale per la serie Apple II. Gira senza nessuna modifica tranne che per Apple II Europlus per il quale è necessaria la Language Card. Utilizza un sistema diverso, rispetto al DOS 3.3, di gestione del dischetto e delle funzioni ad esso collegate. Per fare un esempio, il disco si chiama volume, non troveremo più il volume number ma il prefix seguito dal nome con il quale individueremo il disco. I 560 settori del disco DOS vengono sostituiti da 280 blocchi contenenti ciascuno 512 byte (due settori); al termine del catalog avremo sempre la situazione dello spazio libero nel disco. Il ProDOS impiega minor tempo del DOS 3.3 per leggere e scrivere i file su disco: la capacità di trasferimento è di otto kbyte al secondo. Il ProDOS comprende funzioni interessanti e tutta una serie di comandi nuovi come Cat, Create, Flush, Fre, Help, Prefix, Store e Restore, Chain mentre altri sono stati eliminati come Init, Int, Fp, Maxfiles, Mon E Nomon. L'integer BASIC non è compatibile con il ProDOS. Altro vantaggio non indifferente del ProDOS è quello di poter usare il profile come memoria di massa con capacità di 5 Megabytes e il Mouse, che consente di ridurre al minimo l'uso della tastiera.



```

*****
*
*          PRODOS USER'S DISK          *
*
*  COPYRIGHT APPLE COMPUTER, INC. 1983 *
*
*****

```

YOUR OPTIONS ARE:

```

? - TUTOR: PRODOS EXPLANATION
F - PRODOS FILER (UTILITIES)
C - DOS <-> PRODOS CONVERSION
S - DISPLAY SLOT ASSIGNMENTS
T - DISPLAY/SET TIME
B - APPLESOFT BASIC

```

PLEASE SELECT ONE OF THE ABOVE

1

Figura 1 - Menù principale del ProDOS User's disk.

```

*****
*  APPLE'S PRODOS SYSTEM UTILITIES  *
*          FILER VERSION 1.0.1      *
*  COPYRIGHT APPLE COMPUTER, 1983-84 *
*****

```

```

? - TUTOR
F - FILE COMMANDS
V - VOLUME COMMANDS
D - CONFIGURATION DEFAULT
Q - QUIT

```

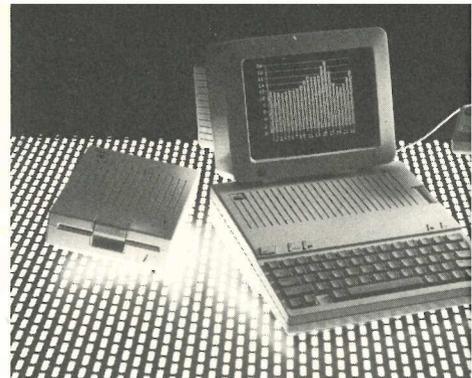
PLEASE SELECT AN OPTION:

Figura 2 - Menù ProDOS file utilities.

Il disco, che viene fornito con i manuali per l'impiego del ProDOS, si chiama /USER'S DISK. Sostituisce il vecchio master del DOS e con esso si possono gestire tutte le opzioni di servizio. Per prima cosa si inserisce il disco nel drive uno e si accende il computer. Se è già acceso, è sufficiente battere PR#6 oppure CTRL-MELA VUOTA-RESET. Dopo pochi istanti si vedrà apparire sul monitor il menù

principale pubblicato in Figura 1.

Una cosa salterà subito all'occhio, la prima opzione: un punto interrogativo. Si tratta dell'opzione di aiuto (help) che si ha sempre a disposizione con il ProDOS. A cosa serve? Spiega l'utilizzo dei vari comandi. Chi lo desidera, quando avrà imparato le varie funzioni, potrà eliminare l'help dalla memoria con il CTRL-Z per avere maggior spazio a disposizione. I co-



mandi per le varie funzioni sono mnemonici (la lettera che si batte rispecchia sempre la relativa funzione) e con autostart (cioè non occorre battere Return per proseguire).

La lettera F, nel menù principale, dà accesso alle opzioni di utilità (Filer), con le quali si possono eseguire tutte le operazioni sul disco che erano possibili con il master del DOS, come la formattazione e la copiatura di un disco, la copiatura di uno o più file in modo automatico, ecc. Con il ProDOS sono però possibili operazioni più complesse e interessanti come il confronto del contenuto di due dischi uguali e quindi la segnalazione di eventuali errori (bad block). Questa verifica è attuabile anche su dischi formattati DOS. La lettera C indica una caratteristica del ProDOS molto interessante, è la possibilità cioè di convertire un file qualsiasi da DOS a ProDOS e viceversa. Fatto questo che permette di lavorare con i programmi che già si posseggono, anche in ProDOS, con tutti i vantaggi che ne derivano. Battendo la lettera S verrà visualizzata la situazione di lavoro del computer (il tipo, la quantità di memoria Ram, gli slot occupati e da quali periferiche). La lettera T serve per inserire la data e l'ora nel disco e a riportarla in tutte le operazioni che vengono eseguite con lo stesso disco.

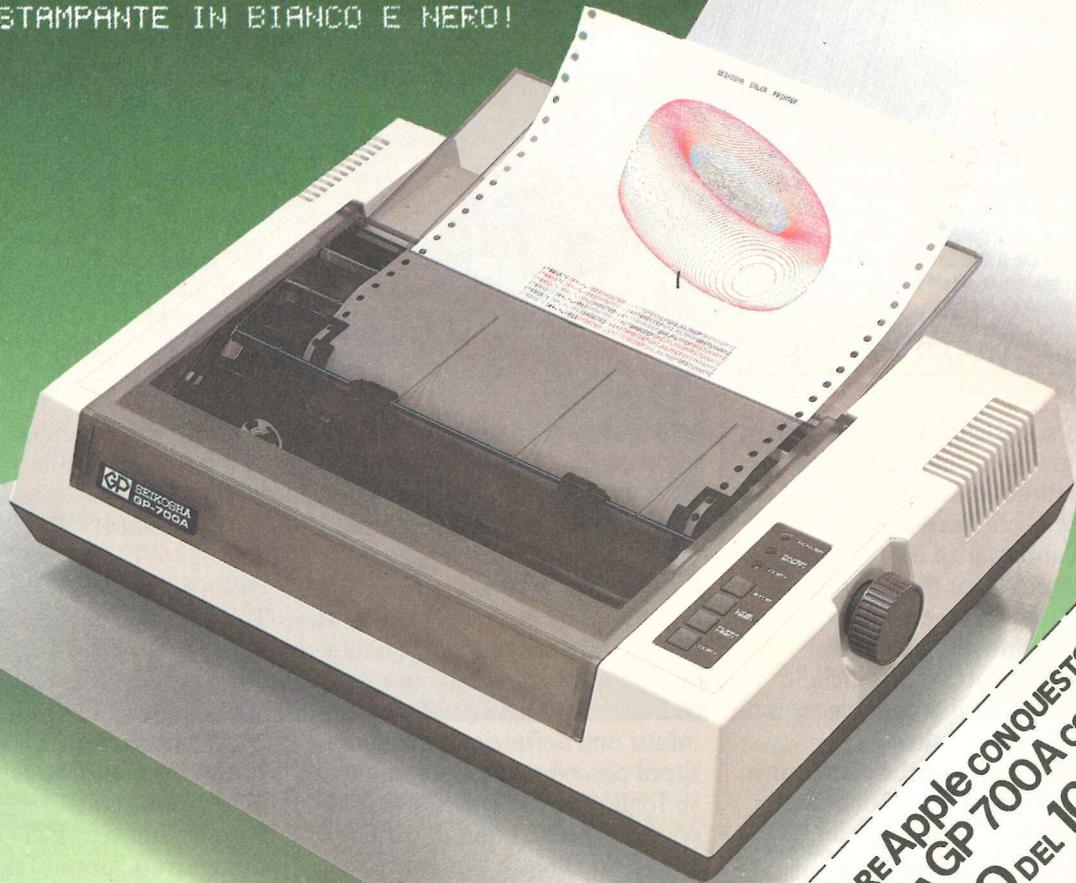
Con l'ultima lettera, la B, si ha la possibilità di tornare in Basic-ProDOS. Si potrà così visualizzare il catalogo ridotto (40 colonne) del disco battendo Cat, oppure il catalogo esteso, quello a 80 colonne, battendo Catalog, e si potrà vedere quanto spazio è occupato e quanto è libero nel disco. Si potranno far girare i programmi (in ProDOS) senza più preoccuparsi di battere Run oppure Brun, ma semplicemente battendo una lineetta (-) seguita dal nome del file. Inoltre il ProDOS, a differenza del DOS, accetta i comandi sia nella forma maiuscola che minuscola, e questo è un particolare che farà enorme piacere a chi ha già provato a scrivere un programma sulla tastiera del nuovo //c. L'opzione Filer presenta un menù come quello visibile in Figura 2.

COMPUTER A COLORI..... STAMPANTE A COLORI.....

NEL 1983 SEIKOSHA, PER PRIMA AL MONDO, HA PRESENTATO LA NUOVA STAMPANTE GRAFICA A SETTE COLORI, RIUNENDO IN UN APPARECCHIO PRATICO E COMPATTO LE CARATTERISTICHE DELLA STAMPANTE E DEL PLOTTER.

OGGI, CON UNA RICHISSIMA GAMMA DI INTERFACCE VERSO I PERSONAL COMPUTER PIU' DIFFUSI SUL MERCATO, LA GP-700A S'IMPONE QUALE PERIFERICA DI STAMPA A COLORI INSOSTITUIBILE.

REBIT COMPUTER E' ORGOGLIOSA DI RIAFFERMARE LA PROPRIA PRESENZA SUL MERCATO ITALIANO ANCHE GRAZIE A QUESTA PRESTIGIOSA PERIFERICA DAL PREZZO MOLTO, MOLTO SORPRENDENTE: MENO DI UNA COMUNE STAMPANTE IN BIANCO E NERO!



REBIT
COMPUTER

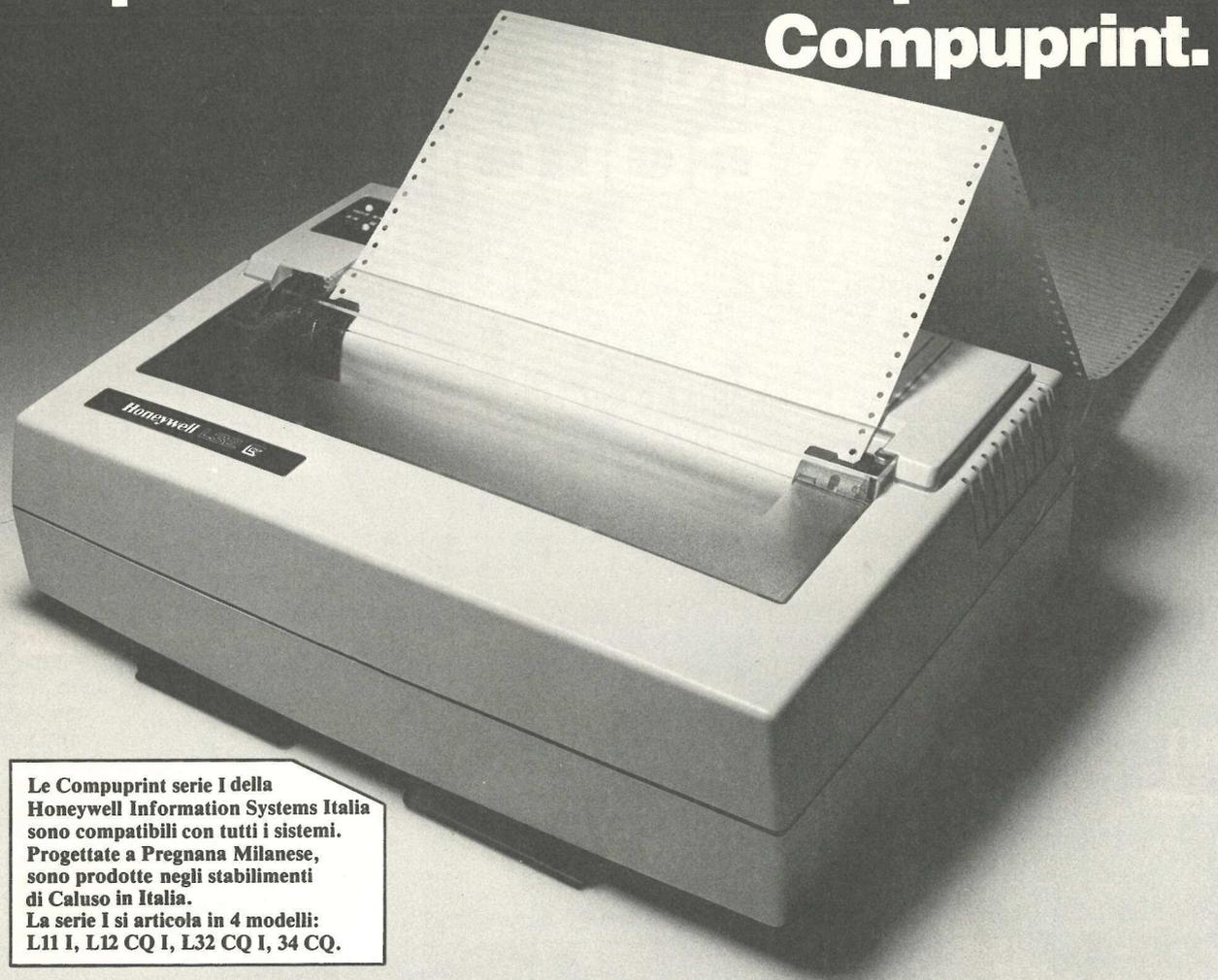
A DIVISION OF G.B.C.

GP-700A
Graphic Color Printer

VAI DAL TUO RIVENDITORE Apple CON QUESTO COUPON
E ACQUISTA UNA GP 700A CON
LO SCONTO DEL 10%!
NOME _____
COGNOME _____
DITTA _____
TEL _____

SEIKOSHA

Parlare di computer è più bello sapendo che c'è la stampante Compuprint.

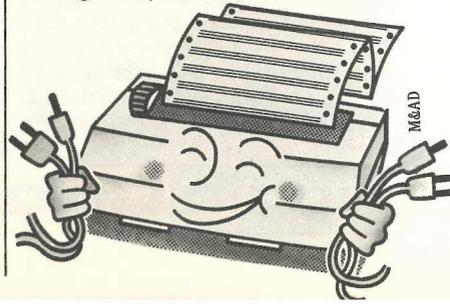


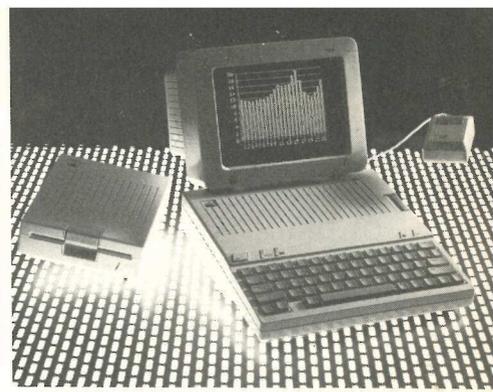
Le Compuprint serie I della Honeywell Information Systems Italia sono compatibili con tutti i sistemi. Progettate a Pregnana Milanese, sono prodotte negli stabilimenti di Caluso in Italia. La serie I si articola in 4 modelli: L11 I, L12 CQ I, L32 CQ I, 34 CQ.

Certo si parla molto di computer oggi giorno. Mai abbastanza, molti direbbero. È vero. Però è anche vero che non si parla abbastanza di stampanti. Si proprio loro: quelle preziose macchine che traducendo immediatamente gli impulsi dell'unità centrale cominciano il lavoro dove il computer termina il suo, finalizzandolo. Parliamo adesso delle stampanti Compuprint serie I Honeywell Information Systems Italia. Cominciamo dal successo. Le Compuprint si sono rapidamente imposte in tutto il mondo, conquistando anche i mercati più difficili. Ma è bene essere specifici. Parliamo di quattro modelli della serie I: L11 I, L12 CQ I, L32 CQ I, 34 CQ. Queste stampanti seriali a matrice si caratterizzano

per le elevate prestazioni in fatto di scrittura e di possibilità grafiche. Ci troviamo di fronte ad una ricca scelta di caratteri: dal "normale" al "grassetto", dal "compresso" al "corsivo". Non dimentichiamo la possibilità di utilizzare la stampa di qualità: la doppia passata della nuova testina a nove aghi garantisce infatti una definizione maggiore. E poi possono stampare sia su foglio singolo che su modulo continuo senza limiti di carico per riga. Sono create per essere veloci e per lavorare in assoluto silenzio in ogni ambiente d'ufficio. Continuiamo a parlare di computer, quindi. Sapere poi che esistono le stampanti Compuprint serie I Honeywell Information Systems Italia ci permette di parlarne meglio e con più tranquillità.

Compuprint è venduta sul mercato OEM dalla Honeywell Information Systems Italia: Torino Tel. 011/5719217 Milano Tel. 02/69775208 - 69775204 Padova Tel. 049/664400 Roma Tel. 06/6517245 Napoli Tel. 081/312193 ed è distribuita da: Data Base Viale Legioni Romane 5 20147 Milano Tel. 02/4047946 Tlx. 315206 DAT BAS SDP Informatica Parco Primavera E/1 - 81022 Casagiove (Caserta) Tel. 0823/468945





```
*****
*
*          FILES COMMANDS
*
*
*****
```

- ? - TUTOR
- L - LIST ProDOS DIRECTORY
- C - COPY FILES
- D - DELETE FILES
- K - COMPARE VOLUMES
- A - ALTER WRITE-PROTECTION (LOCK AND UNLOCK)
- R - RENAME FILES
- M - MAKE DIRECTORY
- P - SET PREFIX

SELECT ONE OF THE ABOVE OR <ESC>:

Figura 3 - Menù files commands.

```
*****
*
*          VOLUME COMMANDS
*
*
*****
```

- ? - TUTOR
- F - FORMAT A VOLUME
- C - COPY A VOLUME
- L - LIST VOLUME
- R - RENAME A VOLUME
- D - DETECT BAD BLOCKS
- B - DISPLAY BLOCK ALLOCATION

SELECT ONE OF THE ABOVE OR <ESC>:

Figura 4 - Menù volume commands.

Con la lettera F (File commands) si hanno a disposizione altre otto scelte indicate in **Figura 3** con le quali è possibile listare i file contenuti nel disco, copiare i file da un disco a un altro (sempre formattato ProDOS) in modo automatico oppure uno per volta, cancellare un file dal disco, confrontare file uguali per controllare se la copiatura è avvenuta senza errori, sbloccare o bloccare un file (lock e unlock) e

cambiare nome ad un file. Con la penultima opzione si possono creare degli indici (directory) nel disco, mentre l'ultima permette di impostare, nella memoria del computer, il nome del disco con il quale stiamo lavorando. In questo modo l'indicazione del numero dello slot e del drive diventa superflua: il ProDOS cerca da solo in quale drive è sistemato il disco indicato.

Con il ProDOS il disco può essere

considerato come una raccolta di volumi della medesima opera. All'interno del disco si possono creare delle ramificazioni ad albero: il nome del disco indica la raccolta di volumi, seguono poi i nomi dei singoli volumi (directory) all'interno dei quali possiamo riportare l'indice dei capitoli (subdirectory) con eventuali sottotitoli (file). Ad esempio un disco Divina Commedia (volume name) può essere suddiviso in Inferno, Purgatorio e Paradiso (directory), prevedendo poi un subdirectory per ciascun canto. Ora, per richiamare un canto dovremo battere /Divina Commedia/Paradiso/Canto III, oppure è sufficiente scrivere Prefix/Divina Commedia/Paradiso e battere Return: da questo momento possiamo richiamare i diversi canti del PARADISO con un semplice Run seguito dal nome del Canto. Questo insieme di nomi si chiama *Pathname*. Da notare che i vari nomi devono essere preceduti dalla barretta "/".

Con la lettera V (Volume commands) potremo disporre di otto scelte (**Figura 4**). Possiamo così formattare un disco e copiare un intero disco in un altro. Con questa opzione la formattazione avviene automaticamente prima dell'operazione di copiatura con la preventiva domanda se vogliamo veramente distruggere eventuali file che si trovassero nel disco da formattare, che vengono riconosciuti anche nel caso di un disco formattato DOS.

La quarta opzione dà la possibilità di vedere quali dischi occupano i drive con l'indicazione del loro nome. Con la quinta si può cambiare il nome del disco; con la sesta si possono ricercare i blocchi difettosi di un disco mentre la scelta numero sette fornisce la situazione dei dischi, della Ram aggiuntiva ed eventualmente del profile con l'indicazione dei blocchi liberi e occupati. L'ultima opzione è abbastanza interessante perché permette di controllare se un disco appena copiato è uguale al suo originale (anche dischi DOS o PASCAL) facendo il confronto dei diversi blocchi ed indicando quelli eventualmente difettosi.

Giorgio Caironi



Si chiama Apple pittore, una vera e propria scatola di colori elettronica che permette di realizzare sullo schermo capolavori di pittura. Con un po' di attenzione e di inventiva è possibile ottenere effetti speciali di grande impatto visivo, utilizzando routine di controllo semplici, interattive e a prova d'errore.

DISEGNO

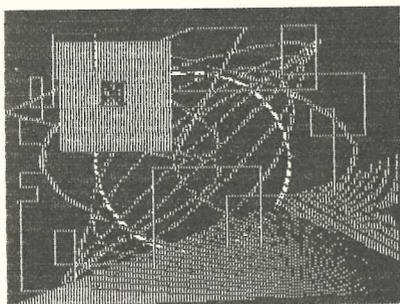
Computer e pennello



C'era una volta un programma di grafica ad alta risoluzione per l'Apple II che trasformava il televisore in una combinazione di tavolo da disegno, Etch-a-Sketch e Spirograph. Si spingeva un pulsante e appariva una linea arancione; si premeva un tasto e veniva disegnata una stella. Purtroppo, però, il programma cominciava con una scarna schermata di incomprensibili istruzioni, e l'unica reazione offerta nel corso dell'esecuzione era uno sporadico suono, un basso «boop» a indicare che era stato eseguito un comando. Insomma, neppure il più smaliziato dei programmatori riusciva a ricordare da un'esecuzione all'altra quali fossero i comandi destinati ad attivare le diverse funzioni.

Eppure un programma complesso, sia usato per lavoro sia per divertimento, dovrebbe avere routine di controllo semplici, interattive e a prova d'errore con istruzioni che forniscano dati sufficienti per evitare il ricorso a documentazioni esterne.

Apple pittore è il risultato di questa esperienza e gira su Apple II Plus, Apple II e Apple //e. Prima di analizzare in dettaglio le tecniche impiegate nella realizzazione del programma, ecco le caratteristiche operative.



Come si usa Apple pittore

Il programma inizia con la pagina d'intestazione che comprende la domanda «ISTRUZIONI?». Per avere un breve manuale d'istruzioni sarà necessario rispondere S (bisogna premere >RETURN< dopo aver letto ogni pagina, per avere la seguente). Alla fine si preme A per rileggere le istruzioni oppure >RETURN< per andare avanti. Dopo le istruzioni (oppure se si è risposto alla domanda iniziale con N) si vedrà uno schermo Hi-Res vuoto, con un menù di quattro righe in basso. I tasti delle frecce scelgono le voci del menù, mentre il tasto >RETURN< sceglie la voce che è accesa in quel momento.

Per prima cosa si sceglie un colore

```

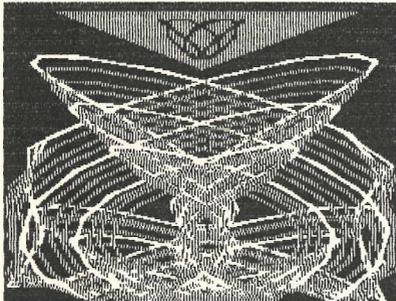
1  REM *****
2  REM *  APPLE PITTORE  *
3  REM *  BY AL EVANS  *
4  REM *  COPYRIGHT (C) 1981 *
5  REM *  BY APPLICANDO & *
6  REM *  MICRO-SPARC, INC. *
7  REM *****
10 GOTO 2000
15 SW$ = "OFF":ML = PEEK (115):MH = PEEK (116): HIMEM: 8192
20 COL = 0:COL$ = "NERO"
25 PIC$ = "FIGURA SENZA NOME"
30 KBD = - 16384:SB = - 16368:B1 = - 16287:B2 = - 16286:T = 3:K = 1.18
35 P2 = 6.28318531:S = .03498066585: DIM H(4),V(4):D$ = CHR$( 4)
40 XO = 5:YO = 5:COL = 0:COL$ = "NERO" :PIC$ = "FIGURA SENZA NOME"
45 HGR : GOTO 1000
50 REM LOOP BASE PER DISEGNARE
55 IF PEEK (KBD) = 155 THEN POKE SB,0: GOTO 1000
60 X2 = X1:Y2 = Y1
65 X1 = INT ( PDL ( 0) * 277 / 255 + 1):Y1 = INT ( PDL ( 1) * 189 / 255 + 1)

70 IF SW THEN GOSUB 150: GOTO 50
75 IF PEEK (B1) < = 127 THEN 90
80 XO = X1 + 1:YO = Y1 + 1: HCOLOR= 3: HPLLOT XO,YO: GOSUB 175
85 FOR D = 1 TO 500: NEXT
90 HCOLOR= 3: HPLLOT X1,Y1
95 HCOLOR= 0: HPLLOT X2,Y2
100 IF PEEK (B2) > 127 THEN GOSUB 150
105 GOTO 50
150 REM TRACCIA E AGGIORNA
155 X3 = X1:Y3 = Y1
160 HCOLOR= COL
165 HPLLOT XO,YO TO X3,Y3: HPLLOT XO - 1,YO TO X3 - 1,Y3
170 XO = X3:YO = Y3
175 REM INTRODUZIONE DATI SOLO PER AGGIORNAMENTO
180 H(0) = XO:V(0) = YO
185 FOR I = 4 TO 1 STEP - 1:H(I) = H(I - 1):V(I) = V(I - 1): NEXT
190 RETURN
200 REM SCEGLIE IL COLORE
205 HOME
210 PRINT "COLORE: N<NERO, C<CELESTE, B<BIANCO," : PRINT " A<ARANCIO, P<POR-
    PORA, V<VERDE"
215 GET CH$
220 IF CH$ = "N" THEN COL$ = "NERO" :COL = 0: GOTO 1000
225 IF CH$ = "C" THEN COL$ = "CELESTE" :COL = 6: GOTO 1000
230 IF CH$ = "B" THEN COL$ = "BIANCO" :COL = 3: GOTO 1000
235 IF CH$ = "A" THEN COL$ = "ARANCIO" :COL = 5: GOTO 1000
240 IF CH$ = "P" THEN COL$ = "PORPORA" :COL = 2: GOTO 1000
245 IF CH$ = "V" THEN COL$ = "VERDE" :COL = 1: GOTO 1000
250 GOTO 205
300 REM ATTIVA E DISATTIVA LA PENNA
305 SW = NOT SW
310 IF NOT SW THEN SW$ = "OFF"
315 IF SW THEN SW$ = " ON"
320 GOTO 1000
400 REM CAMBIA FIGURA
404 HOME
408 PRINT "FIGURE: N<NOME, C<ARICARE, R<REGISTRARE," : PRINT " E<ELIMINA
    RE, <ESC)"
412 QNERR GOTO 484
414 GET CH$
420 IF CH$ = CHR$( 27) THEN POKE SB,0: GOTO 1000

```

(non ha senso disegnare in nero su nero), premendo le frecce fino a quando si accende sul menù la riga COLORE: a questo punto si preme >RETURN< e si introduce la prima lettera di uno dei colori mostrati (è da notare che il menù mostra, in questa fase, il colore che si è scelto). Il tasto >ESC< commuta dal menù alla pagina di tutta grafica e viceversa. Premendolo il menù scomparirà e si noterà un punto lampeggiante in qualche parte dello schermo, che andrà collocato in una posizione soddisfacente, dal punto di vista artistico, per poi premere il pulsante su PDL(0). Ciò dovrebbe lasciare un segno sullo schermo. Spostando il cursore lampeggiante da qualche altra parte e premendo il pulsante su PDL(1), le due locazioni dovrebbero essere collegate da una linea del colore scelto. Spostando e premendo nuovamente il pulsante di PDL(1), il nuovo punto di partenza viene localizzato nel vecchio punto terminale. Il pulsante di PDL(0) reimposta il punto d'avvio sulla presente posizione del dot lampeggiante; il pulsante di PDL(1) traccia una linea che va fino all'attuale punto d'avvio.

Per tornare al menù e scegliere un nuovo colore è necessario premere PDL(0) e >ESC<. I tasti freccia vengo-



no usati per spostarsi sulla riga che dice PENNA:OFF e, premendo >RETURN<, viene attivata la penna. Con >ESC< si muovono i comandi delle paddle, disponendo di un «Etch-a-Sketch» a colori. La voce successiva del menù viene usata per dare un nome (NOME) a un'immagine o per cancellarla (ELIMINARE) e per caricare da dischetto o salvare su dischetto. Quando si salva una figura è necessario assicurarsi che ci sia spazio in abbondanza sul dischetto (ogni immagine occupa 34 settori).

L'ultima riga del menù è quella degli effetti speciali (EFFETTI SPECIALI). Gli effetti speciali attualmente compresi nel programma sono riempire (FILL) e curve (CURVE). Usan-

```

424 IF CH$ = "E" THEN HOME : PRINT "SIETE SICURI? "; GET CH$: IF CH$ = "S
  " THEN PIC$ = "FIGURA SENZA NOME " : HGR : POKE 216,0: GOTO 1000
428 IF CH$ = "N" THEN 460
432 IF CH$ = "R" THEN 476
436 IF CH$ < > "L" THEN POKE 216,0: GOTO 404
440 HOME : PRINT "NOME DELLA FIGURA DA CARICARE:"
444 INPUT "":PIC$: IF LEN (PIC$) > 25 THEN PIC$ = LEFT$ (PIC$,25)
448 IF LEN (PIC$) < 25 THEN PIC$ = PIC$ + " ": GOTO 448
452 PRINT D$;"BLOAD PBX.":PIC$;"A$2000"
456 POKE 216,0: GOTO 1000
460 HOME : PRINT "DATE IL NOME ALLA FIGURA:"
464 INPUT "":PIC$: IF LEN (PIC$) > 25 THEN PIC$ = LEFT$ (PIC$,25)
468 IF LEN (PIC$) < 25 THEN PIC$ = PIC$ + " ": GOTO 468
472 POKE 216,0: GOTO 404
476 PRINT : PRINT D$;"BSAVE PBX.":PIC$;"A$2000,L$1FFF"
480 POKE 216,0: GOTO 1000
484 REM ERRORI DI LOAD/SAVE
488 EC = PEEK (222): IF EC = 6 THEN PRINT "FILE NOT FOUND": FOR D = 1 TO 1
  500: NEXT : POKE 216,0: GOTO 404
492 IF EC = 9 THEN PRINT D$;"DELETE PBX.":PIC$: PRINT "DISK FULL": FOR D =
  1 TO 1500: NEXT : POKE 216,0: GOTO 404
496 PRINT "INCONTRATO UN ERRORE. CONTROLLARE DISCO, DRIVE, SINTASSI E RIP
  ROVARE.": FOR D = 1 TO 2500: NEXT : POKE 216,0: GOTO 404
500 REM EFFETTI SPECIALI
505 HOME
510 PRINT "EFFETTI SPECIALI:F(ILL,C(CURVE, < ESC > )"
515 GET CH$
520 IF CH$ = CHR$ (27) THEN 1000
525 IF CH$ = "F" THEN 700
530 IF CH$ < > "C" THEN 505
535 Z = ABS (V(2) - V(1))
540 HOME : INPUT "ASSEGNARE UN NUMERO AD 'A' E (RETURN):":A
545 INPUT "ASSEGNARE UN NUMERO A 'B' E (RETURN):":B
550 PRINT "LA CURVA VA MODULATA? "; GET CH$: PRINT : IF CH$ < > "S" THEN
  M = 0:N = 0: GOTO 565
555 INPUT "ASSEGNARE L'AMPIEZZA IN % E (RETURN):":M:M = M / 100 * Z
560 INPUT "ASSEGNARE LA FREQUENZA E (RETURN):":N
565 HCOLOR= COL
570 FOR TH = 0 TO P2 STEP S
575 R = Z * SIN (TH * T)
580 X2 = K * R * COS (A * TH) + H(2)
585 X2 = ABS (X2 + (K * M * COS (N * TH * T)))
590 Y2 = R * SIN (B * TH) + V(2)
595 Y2 = ABS (Y2 + (M * SIN (N * TH * T)))
600 IF TH = 0 THEN X1 = X2:Y1 = Y2
605 IF X1 > 278 THEN X1 = 278 - (X1 - 278)
610 IF Y1 > 190 THEN Y1 = 190 - (Y1 - 190)
615 IF X2 > 278 THEN X2 = 278 - (X2 - 278)
620 IF Y2 > 190 THEN Y2 = 190 - (Y2 - 190)
625 HPL0T X1,Y1 TO X2,Y2
630 HPL0T X1 + 1,Y1 TO X2 + 1,Y2
635 X1 = X2:Y1 = Y2
640 IF PEEK (B2) > 127 THEN 1000
645 NEXT TH
650 GOTO 1000
700 REM FILL(RIEMPIRE)
705 A = V(2) - V(4): IF A = 0 THEN A = 1E - 6
710 B = V(1) - V(3): IF B = 0 THEN B = 1E - 6
715 C = H(2) - H(4): IF C = 0 THEN C = 1E - 6
720 D = H(1) - H(3): IF D = 0 THEN D = 1E - 6
725 HCOLOR= COL

```

Listato 1

```

730 FOR N = 0 TO A
735 X9 = H(4) + N * C / A
740 IF X9 < 0 THEN X9 = 0
745 IF X9 > 279 THEN X9 = 279
750 Y9 = U(4) + N
755 IF Y9 < 0 THEN Y9 = 0
760 IF Y9 > 191 THEN Y9 = 191
765 X8 = H(3) + N * D / B
770 IF X8 < 0 THEN X8 = 0
775 IF X8 > 279 THEN X8 = 279
780 Y8 = U(3) + N * B / A
785 IF Y8 < 0 THEN Y8 = 0
790 IF Y8 > 191 THEN Y8 = 191
795 HPLOT X9,Y9 TO X8,Y8
800 IF PEEK (B2) > 127 THEN 1000
805 NEXT N
810 GOTO 1000
1000 REM NUOVO MENU'
1005 F = 1
1010 POKE - 16304,0: POKE - 16297,0: POKE - 16301,0: POKE 34,20: HOME
1015 IF F = 1 THEN INVERSE
1020 HTAB 3: PRINT "COLORE: ";COL$;"          ": NORMAL
1025 IF F = 2 THEN INVERSE
1030 HTAB 3: PRINT "PENNA: ";SW$;"          ": NORMAL
1035 IF F = 3 THEN INVERSE
1040 HTAB 3: PRINT "FIGURA: ";PIC$: NORMAL
1045 IF F = 4 THEN INVERSE
1050 HTAB 3: PRINT "EFFETTI SPECIALI (F PER FINIRE) ";: NORMAL
1055 GET CH$
1060 IF CH$ = CHR$(21) THEN F = F + 1: IF F > 4 THEN F = F - 4
1065 IF CH$ = CHR$(8) THEN F = F - 1: IF F < 1 THEN F = F + 4
1070 IF CH$ = CHR$(13) THEN ON F GOTO 200,300,400,500
1075 IF CH$ = CHR$(27) THEN POKE - 16302,0: GOTO 50
1080 IF CH$ = "F" THEN POKE 115,ML: POKE 116,MH: POKE 34,0: TEXT : POKE -
16298,0: HOME : END
1085 GOTO 1010
2000 REM TITOLO & ISTRUZIONI
2005 HOME
2010 VTAB 11: HTAB 10: INVERSE : PRINT "---APPLE PITTORE---": NORMAL
2015 PRINT : HTAB 13: PRINT "BY AL EVANS"
2020 VTAB 3: HTAB 12: PRINT "COPYRIGHT 1980": PRINT : HTAB 5: PRINT "APPLIC
ANDO & MICRO-SPARC, INC."
2025 VTAB 24: HTAB 18: PRINT "ISTRUZIONI?";: GET CH$: IF CH$ = "S" THEN 210
0
2030 CLEAR : GOTO 15
2100 REM CARICA LE ISTRUZIONI DAL DISCO
2105 LC = 0:I$ = "":D$ = CHR$(4): HOME
2110 ONERR GOTO 2200
2115 PRINT : PRINT D$;"OPEN ISTRUZIONI APPLE PITTORE"
2120 PRINT : PRINT D$;"READ ISTRUZIONI APPLE PITTORE"
2125 GET CH$: IF CH$ < > CHR$(13) THEN I$ = I$ + CH$: GOTO 2125
2130 PRINT : PRINT I$:I$ = "":LC = LC + 1: IF LC < 22 THEN 2125
2135 PRINT : PRINT D$: HTAB 11: INVERSE : PRINT "<RETURN> PER CONTINUARE":
NORMAL
2140 GET CH$: IF CH$ < > CHR$(13) THEN 2140
2145 LC = 0: GOTO 2120
2200 PRINT : VTAB 24: HTAB 16: PRINT "F I N E"
2205 PRINT "PREMERE 'A' PER RIVEDERE LE ISTRUZIONI"
2210 PRINT "BATTERE <RETURN> PER INIZIARE"
2215 PRINT D$;"CLOSE ISTRUZIONI APPLE PITTORE "
2220 GET CH$: IF CH$ = "A" THEN 2100
2225 POKE 216,0: CLEAR : GOTO 15

```

do la funzione FILL, si riempiono gli spazi con una tinta unita (quando vengono introdotti 4 punti nell'ordine indicato nelle istruzioni). Quando si usano ordini d'introduzione differenti, si ottengono altri effetti, alcuni dei quali di grande impatto visivo.

CURVE è stato ideato come una specie di iper-Spirograph; due punti, introdotti come indicato nelle istruzioni, controllano la posizione di schermo e le dimensioni della figura disegnata. Per determinare la sua forma vengono introdotti quattro numeri. È molto difficile descrivere a parole che cosa accada esattamente. Bisogna provare!

Se si smette accidentalmente o si batte RESET, bisogna introdurre 3DØG >RETURN<, se necessario per tornare in Applesoft, e, poi, GOTO 1000 >RETURN< per reintrodurre il programma senza cancellare l'immagine. Per smettere si preme F.

Le routine di controllo

Per quanto siano di funzionamento molto più semplice delle funzioni di disegno, le routine di controllo si sono dimostrate assai più ostiche da progettare. A complicare il problema è il fatto che il display della grafica Hi-Res concede solo quattro righe di testo. Il



programma originale usava 10 diversi comandi, mentre questa versione ne usa 13. Inoltre lo spazio di memorizzazione dell'Applesoft si estende, quando si usa la pagina uno dell'alta risoluzione, dalla locazione 2049 alla locazione 8192, per un totale di 6144 byte per programma e spazio di lavoro. Ecco come il Paintbox sfrutta al massimo lo spazio di memoria e di visualizzazione disponibile.

Le linee 1000-1085 del programma gestiscono il menù. La variabile F è impostata dalle frecce destra e sinistra su 1, 2, 3 o 4 (linee 1060-1065). Questa variabile è usata per stampare in nero su bianco la riga del menù scelta (linee 1015, 1025, 1035, 1045). Quando si introduce un ritorno carrello (linea 1070), F punta alla routine da esegui-

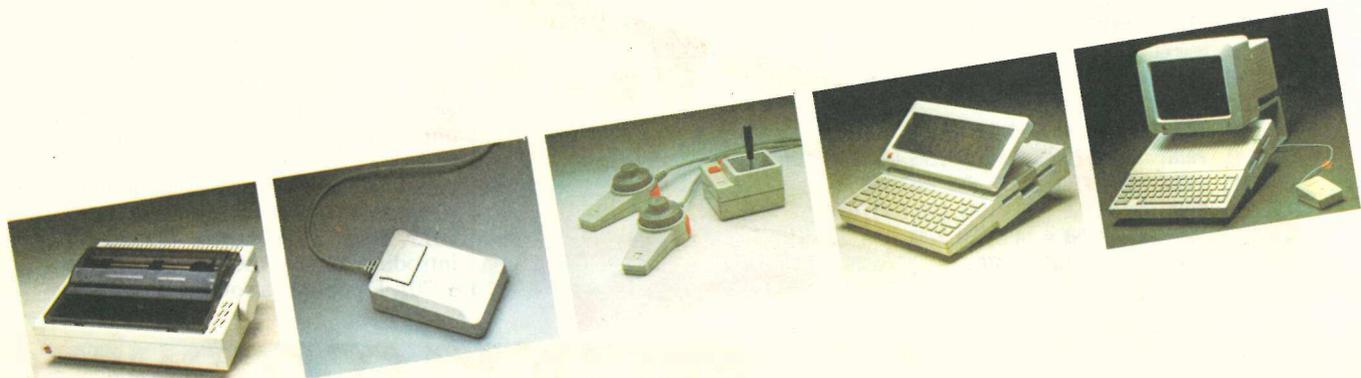
VI SIETE MAI INNAMORATI



APPLE IIc ha tutte le caratteristiche per farvi innamorare. Scommettiamo? Tanto per cominciare, guardate come si chiama. Apple IIc è l'ultima espressione della grande famiglia Apple II: un nome che dice già tutto. Poi la c sta per compatto: cioè un unico contenitore che racchiude il personal computer, il modulatore, l'alimentatore, il disco delle utilities del sistema... Insomma, tutto.

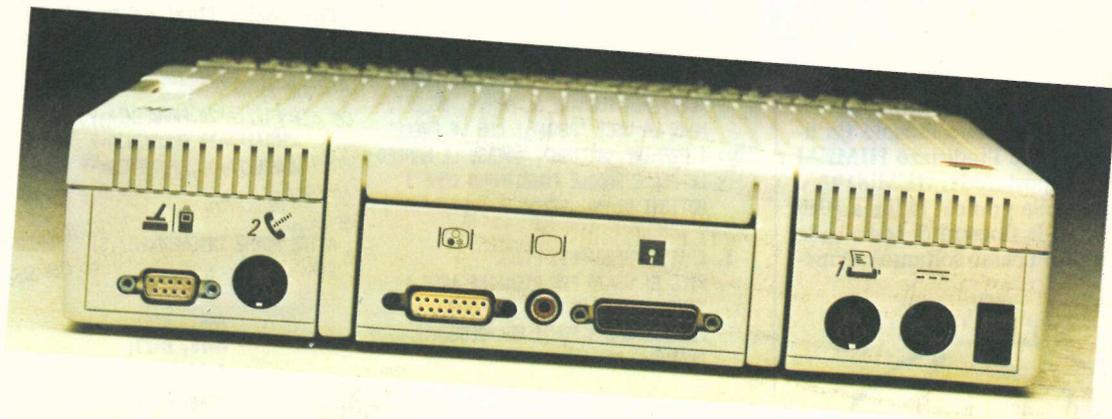
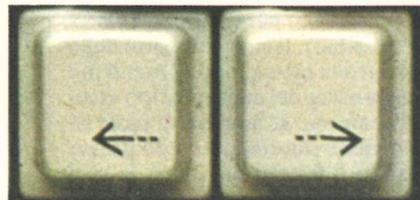


APPLE IIc non finisce qui. Se vi innamorate dell'Apple IIc, vi ricambierà. Dappertutto: in casa, in ufficio, da qualsiasi altra parte. Perché compatto vuol anche dire trasportabile: Apple IIc sta in una valigetta 24 ore.



ATI DI UN COMPUTER?

APPLE IIc ha tutto per farsi desiderare. Infatti, ha ereditato dalla sua famiglia, la famiglia Apple II, la più ampia libreria di programmi esistente, ed è dotato del mouse, un accessorio rivoluzionario che vi permette di lavorare in maniera semplice ed intuitiva.



APPLE IIc: una ricchissima dote. Vi ci vorrà un po' di tempo per scoprire tutte le risorse dell'Apple IIc. Subito sarete incantati dal suo prezzo. E poi... Ma qui non c'è rimasto che lo spazio per anticiparvi le connessioni del suo pannello posteriore: Mouse, Joystick e Paddles; Modem; Visore a pannello piatto, Televisore e Monitor a colori RGB; Monitor; Drive esterno; Stampanti e Plotter a colori. Apple IIc. Il computer che farà innamorare anche voi.

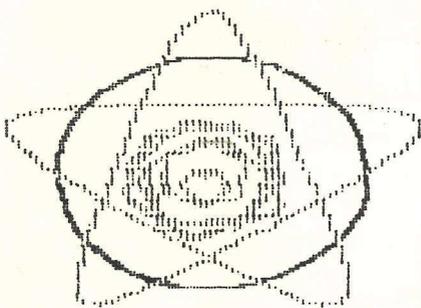


apple computer

© APPLE COMPUTER S.p.A. - MILANOFIORI. PALAZZO Q8. 20089 ROZZANO (MI)

re. Questo menù presenta diversi vantaggi. In primo luogo lo si può controllare completamente con tre tasti, il che lo rende quanto mai facile da usare. In più il metodo di accendere le scelte riduce grandemente la probabilità che si faccia un'introduzione sbagliata. Anche se in assoluto il numero di pressioni di tasto richiesto può essere maggiore (se ci sono, per esempio, 10 o 12 scelte possibili), la maggior parte delle persone trova questo tipo di menù più veloce da usare del consueto tipo «scegli un numero». Il numero di passi richiesto viene ridotto mettendo presso la cima (o il fondo) del menù le voci che sono scelte più spesso. Infine non c'è, a parte la pressione di >RESET<, alcuna possibilità di immettere qualcosa che il menù non capisca.

Questo particolare menù consente altre due introduzioni: >ESC< (linea 1075) trasferisce il controllo al loop principale di disegno del programma (linee 50-105). F (linea 1080) fa uscire il programma dopo aver ripristinato il computer nel suo stato iniziale (la linea 15 ha salvato l'indirizzo HIMEM originale e impostato HIMEM:8192, a protezione della grafica; la linea 1010 ha impostato la finestra di testo sulle quattro righe in basso soltanto). Il me-



nù utilizza anche COL\$, SW\$ e PIC\$, che sono cambiati dalle relative routine (linee 200-250, 300-320 e 400-480) in modo da fornire una visualizzazione costante dello stato del sistema. Il risultato finale è un semplice metodo di controllo di un programma versatile.

Le istruzioni di text file

Il problema successivo era dove mettere un corredo di istruzioni d'uso piuttosto lungo per un programma che doveva essere piuttosto corto. La soluzione è stata quella di lasciare le istruzioni completamente fuori dal programma. Si sono usate, invece, le linee 2100-2225 per leggere dal dischetto un normale text file sequenziale. (Nota: le si può cancellare se si usano le istru-

ISTRUZIONI
APPLE PITTORE

1. PREMERE <ESC> PER TORNARE O USCIRE DAL MENU'.
SELEZIONARE UNA VOCE DAL MENU' CON FRECCIA DESTRA E SINISTRA. PREMERE <RETURN> PER CONVALIDARE LA SCELTA.
2. PER SCEGLIERE UN COLORE, SELEZIONARE LA VOCE "COLORE:" E PREMERE <RETURN>.
3. DISEGNARE CON LA PENNA:OFF (DISINSE- RITA).
PREMERE <ESC> PER LASCIARE IL MENU'. LE MANOPOLE DELLE PADDLE [PDL(0) E PDL(1)] SPOSTANO UN PUNTO LUMINOSO SULLO SCHERMO. IL PULSANTE 0 FISSA IL PUNTO, IL PULSANTE 1 DISEGNA UNA LINEA FINO A QUEL PUNTO. IL VECCHIO PUNTO FINALE DIVENTA IL NUOVO PUNTO DI PARTENZA.
4. DISEGNARE CON LA PENNA:ON (INSERITA) PREMERE IL PULSANTE 0 PER FARE UN SEGNO SULLO SCHERMO. PREMERE QUINDI <ESC> PER TORNARE AL MENU'. SELEZIONARE LA VOCE "PENNA:" CON LE FRECCIE E PREMERE <RETURN>. ADESSO LE MANOPOLE DELLE PADDLE FUNZIONANO COME I BOTTONI DI UN "ETCH- A-SKETCH".
5. EFFETTI SPECIALI: F (ILL
FILL E' USATO PER RIEMPIRE AREE A TINTA UNITA. USARE IL PULSANTE 0 PER FISSARE 4 PUNTI NEL SEGUENTE ORDINE:

1	2
*	*
*	*
3	4

PREMERE QUINDI <ESC> PER TORNARE AL MENU', SCEGLIERE "EFFETTI SPECIALI", E PREMERE "F" PER RIEMPIRE. L'AREA RACCHIUSA TRA I 4 PUNTI SARA' RIEMPITA CON IL COLORE SCELTO. NATURALMENTE I PUNTI POSSONO ESSERE FISSATI IN POSIZIONI DIVERSE CON PIACEVOLI SORPRESE.

6. EFFETTI SPECIALI: C (CURVE
QUESTO EFFETTO SPECIALE FUNZIONA COME UNO SPIROGRAPH. SEGNARE 2 PUNTI CON

IL PULSANTE 0, NELLA POSIZIONE INDICATA :

1	*
2	*

QUESTI PUNTI FISSANO LE DIMENSIONI E LA POSIZIONE DELLA CURVA. PREMERE <ESC> PER TORNARE AL MENU', SCEGLIERE "EFFETTI SPECIALI" E PREMERE "C" PER CURVE. INTRODURRE I VALORI PER A E B (ESSI DETERMINANO LA FORMA DELLA CURVA). I NUMERI NEGATIVI INVERTONO LA CURVA. LA CURVA "RIMB-ALZA" TRA LA SOMMITA', IL FONDO E I LATI DELLO SCHERMO. ORA, ALLA DOMANDA "MODULARE LA CURVA? RISPONDERE CON "S" O "N". LA MODULAZIONE ALTERA LA FORMA DI BASE.
INTRODURRE I NUMERI PER "% AMPIEZZA" E "FREQUENZA". USANDO 3,3 PER A E B SI DISEGNA UN CERCHIO.

AMPIEZZA=20, FREQUENZA=9
AMPIEZZA=30, FREQUENZA=9
AMPIEZZA=30, FREQUENZA=-9

ALTRE FORME INTERESSANTI SI OTTENGONO CON:

A=4, B=4;
A=10, B=23;
A=33, B=33;
A=12, B=6.

INFINE, PROVARE CON A=-3, B=-3, AMPIEZZA=30, FREQUENZA=3. SORPRESA!!

NOTE

IL PULSANTE 1 PUO' ESSERE USATO PER USCIRE DA UN "EFFETTO" O DALL'ALTRO IN QUALSIASI MOMENTO. IN CASO DI USCITA ACCIDENTALE, SI PUO' TORNARE AL BASIC BATTENDO "3D06" <RETURN> SE NECESSARIO, QUINDI BATTERE GOTO 1000 <RETURN>.

COPYRIGHT 1980
BY
APPLICANDO & MICRO-SPARC INC.

zioni riprodotte qui. In caso contrario si usi il listato #2 per creare il text file).

Questo tipo di file può essere scritto da molti text editor e word processor, oppure con il breve programma fornito (listato 3). Questa tecnica ha diversi vantaggi sul consueto metodo che consiste nell'includere le istruzioni d'uso

nel programma stesso. In primo luogo fa risparmiare memoria, fatto particolarmente importante in questo caso, con le istruzioni lunghe e lo spazio di lavoro corto. Secondariamente è molto più facile formattare schermate di informazioni con un text editor che non utilizzando istruzioni di stampa

```

10 REM TEXTFILE WRITER
15 REM BY AL EVANS, 1980
20 D$ = CHR$(4):I$ = ""
30 F$ = "ISTRUZIONI APPLE PITTORE": REM NOME DEL FILE D
  A SCRIVERE
50 PRINT D$;"OPEN";F$: PRINT D$;"DELETE";F$: PRINT D$;"O
  PEN";F$
60 GET CH$: PRINT CH$;
65 IF CH$ = CHR$(21) AND I$ < > "" THEN I$ = LEFT$(
  I$, LEN(I$) - 1): POKE 36, POS(0) - 1
70 IF CH$ < > CHR$(13) THEN I$ = I$ + CH$: GOTO 60
75 IF I$ = "<FINE>" THEN 100
80 PRINT D$: PRINT D$;"APPEND";F$: PRINT D$;"WRITE";F$: PRINT
  I$:I$ = "": GOTO 60
100 PRINT : PRINT D$;"CLOSE";F$
105 PRINT "FINE": END

```

Listato 2

BASIC. Anche le modifiche e le correzioni sono più semplici. Ma non è tutto: la stessa routine può essere usata per leggere e visualizzare qualsiasi insieme di istruzioni (o qualsiasi altro text file sequenziale) semplicemente cambiando il nome del file.

La linea 2105 inizializza il conteggio delle righe (LC) e la variabile stringa usata per conservare ciascuna riga di istruzioni. La linea 2110 fa saltare il programma a linea 2200 quando è raggiunta la fine dei dati. Le linee 2115 e 2120 danno avvio al procedimento di lettura del file. Si noti che prima di ciascuna operazione del dischetto viene usato un PRINT in più, richiesto dal DOS dell'Apple per cancellare i GET che precedono.

La linea 2125 legge i caratteri dal file fino a quando trova un ritorno carrello [CHR\$(13)] che indica la fine di una riga. La linea 2130 stampa ogni riga e incrementa il contatore di righe fino a che lo schermo è completo (LC = 22). Le linee 2135-2145 annullano l'operazione lettura, attendono un RETURN, azzerano il contatore di righe e riavviano il procedimento.

Quando si raggiunge una condizione OUT OF DATA (vale a dire alla fine del file) l'ONERR GOTO a linea 2110 causa un salto a linea 2200. Le linee 2200-2225 completano la presentazione, chiudono il file, cancellano la condizione ONERR GOTO e attendono che l'utente scelga l'operazione successiva.

Le istruzioni di Apple pittore

Il listato 3 è lo stampato del file ISTRUZIONI APPLE PITTORE.

Il TEXTFILE WRITER può essere usato per scrivere qualsiasi file di testo sequenziale. Ogni linea deve essere introdotta (eventuali spazi compresi) facendola seguire da un RETURN. Si

può tornare indietro e fare correzioni prima di premere RETURN. Usando il solo RETURN, si scriverà una riga vuota. Dopo che l'immissione è completata si introduce la parola "FINE", esattamente come indicato e si preme RETURN per completare l'operazione.

La routine di disegno

Il loop di base per il disegno (linee 50-105) condivide con il menù il controllo del programma. Il controllo è trasferito al menù dalla linea 55 quando si preme ESC. Le linee 60 e 65 conservano gli ultimi valori X e Y e leggono i nuovi dalle paddle. Se l'interruttore «PENNA» (ossia SW) è inserito (linee 300-320), la linea 70 cortocircuita il loop e va direttamente alla subroutine che disegna una linea e aggiorna la matrice H(4),V(4). Questa matrice è impiegata per memorizzare gli ultimi quattro punti estremi introdotti (linee 150-190).

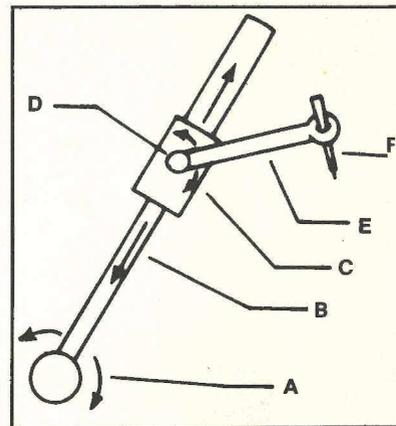
Se PENNA è disinserito la linea 75 controlla il pulsante di PDL(0). Se questo pulsante non è premuto [PEEK(B1)>127] le linee 90 e 95 tracciano un punto bianco nella presente posizione e cancellano il punto precedente. Se il pulsante è stato premuto la linea 80 mette un punto bianco scostato di 1 dot dalla attuale posizione (in modo che non sia cancellata) e aggiorna la matrice dei punti «significativi». La linea 85 non fa che dare il tempo di rilasciare il pulsante.

La linea 100 controlla se il pulsante di PDL(1) sia stato premuto. In caso affermativo viene disegnata una linea dal più recente punto estremo all'attuale posizione. La routine FILL (linee 700-810) usa gli ultimi quattro punti estremi introdotti nelle matrici H e V per riempire uno spazio che si presuppone delimitato da quattro punti introdotti in un certo ordine.

Tuttavia una completa verifica della gamma (linee 740-745, 755-760, e via dicendo) permette di introdurre i punti in qualsiasi ordine. Questo rende possibile ottenere una varietà di altri interessanti effetti dalla stessa routine.

Sarebbe quasi impossibile descrivere soltanto a parole la routine CURVE (linee 535-650). La figura uno è un diagramma che mostra l'aspetto approssimativo della routine qualora fosse un dispositivo meccanico. Nella figura, il braccio principale B ruota attorno all'asse principale A. Il carrello C scivola avanti e indietro sul braccio B durante la rotazione. Nel contempo il braccio secondario E (di lunghezza determinata da «% AMPIEZZA») ruota attorno all'asse secondario D a un ritmo determinato da «FREQUENZA». Il disegno vero e proprio lo fa la penna F. Le linee 570-645 implementano questa azione come routine di tracciamento polare. Anche qui è disponibile un controllo completo della gamma. In questo caso le linee 605-620 fanno sì che la penna sia riflessa dalla sommità, dalla base e dai lati dello schermo. Premendo il pulsante di PDL(1) si mette termine all'esecuzione della routine.

Come è stato presentato l'Apple Pittore occupa approssimativamente 4700 byte di memoria, lasciando liberi



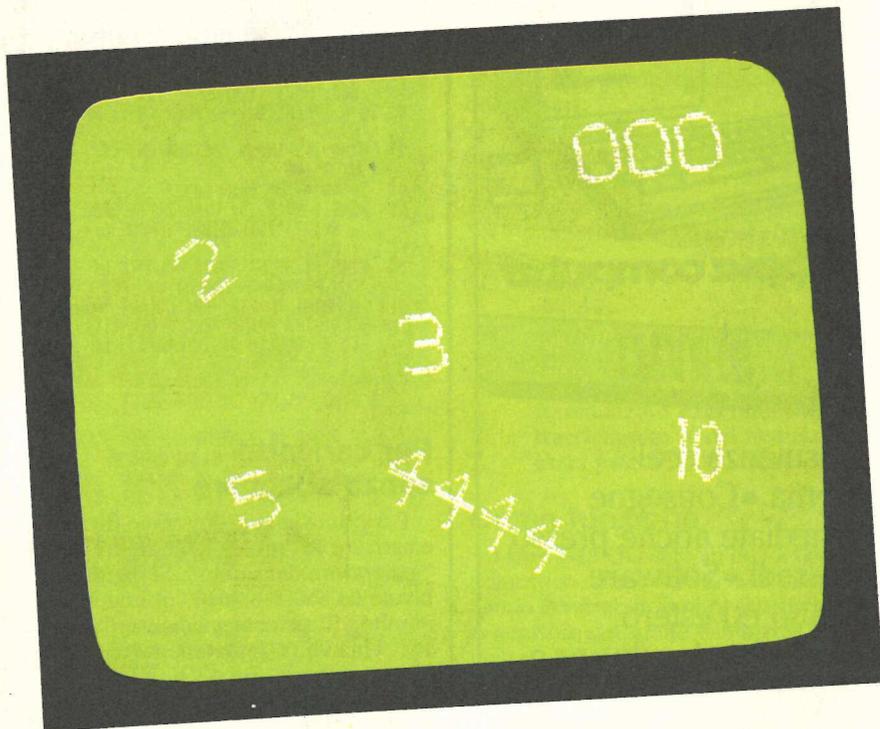
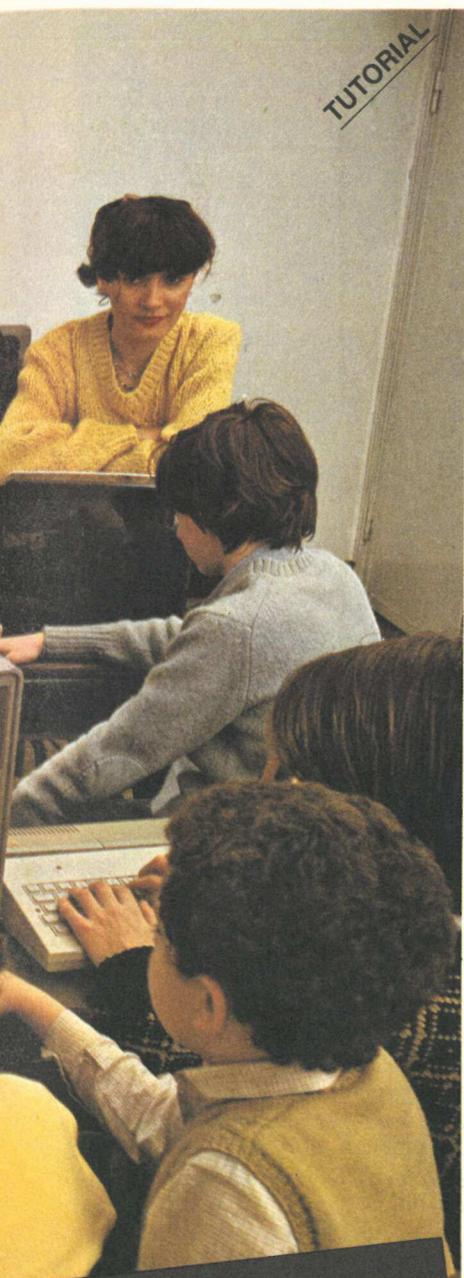
circa 1300 byte per le aggiunte e le espansioni. Un miglioramento potrebbe consistere nell'espansione delle routine di gestione dell'errore di LOAD e SAVE (linee 484-496), che attualmente presuppongono rispettivamente errori di FILE NOT FOUND e DISK FULL. Si potrebbe, inoltre, fare un'aggiunta discretamente semplice per avere la visualizzazione di un catalogo completo quando si incontra uno di questi errori. I manuali dell'Applesoft e del DOS permettono di vedere le tecniche e i codici di errore interessanti. ■



TUTORIAL

Per insegnare ai bambini che un due non è un tre l'eroe di Walt Disney diventa protagonista di *Otto volante*. Così con numeri che rimbalzano e topolini colorati i più piccoli imparano che ogni numero ha la sua forma prima di conoscerne il valore.

Topolino dà i numeri



Il programma *Otto volante* insegna ai bambini a riconoscere la forma di ciascun numero, indicandolo per nome, prima che possano apprenderne il valore. Anche a chi non ha figli, però è in grado di offrire alcune belle routine per i suoi programmi.

Come si usa il programma

Otto volante aiuterà a insegnare ai bambini piccoli anche i nomi dei numeri da 0 a 10 animando e presentando i numeri sullo schermo con l'accompagnamento del suono.

Il programma inizia con tutte le istruzioni necessarie per farlo girare correttamente. Apparirà sullo schermo in alta risoluzione un numero casuale: si deve dire il numero al bambino e farselo ripetere da lui; dopo di che si può far trovare dal piccolo il tasto (o i tasti) che ha l'aspetto del numero sullo schermo. Un bambino di due anni, dopo i primi tentativi, può già iniziare a procedere senza aiuto. Se viene premuto il tasto giusto si avrà un'immagine in Hi-Res di Topolino con accompagnamento di musica (se si decide di volere la musica). La cosa importante è far dire al bambino il nome del numero che c'è sullo schermo.

MEMORY COMPUTERS

Una organizzazione di specialisti ed esperti nel settore dei computers.

OFFERTE PROMOZIONALI

- APPLE IIc
- APPLE IIe
- LISA
- MACINTOSH



 apple computer

SERVIZI

- Consulenza scelta sistema.
- Consegne immediate anche presso loro sedi.
- Software italiano ed estero.
- Assistenza hardware e software.
- Addestramento clienti durante l'installazione sia presso di loro che nella propria sede anche con corsi appositamente predisposti.
- Offerte promozionali.

RIVENDITORI E CENTRO ASSISTENZA TECNICA AUTORIZZATI.

 apple computer

Esposizione e vendita:
Via Aureliana 41/43/45,
Roma (06) 4758366/4758460

```

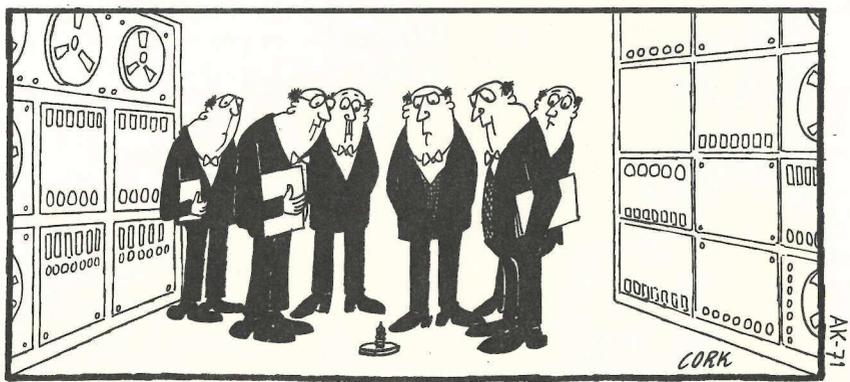
2 REM *****
3 REM * OTTO VOLANTE *
4 REM * COPYRIGHT (C) 1984 *
5 REM * BY APPLICANDO *
6 REM * AND MICROSPARC *
7 REM *****
10 TEXT : HOME : VTAB 12: PRINT "
    COPYRIGHT 1984 APPLICANDO & M
    ICROSPARC": PRINT CHR$(4);"
    BLOAD SUONI"
15 PRINT CHR$(4);"BLOAD TAVOLA
    NUMERI": HIMEM: 8192: DIM A(1
    1):A = 37: HOME : SPEED= 0:SN
    = - 16336
20 FOR I = 3 TO 10: HTAB I: VTAB
    10
25 PRINT "A":S0 = PEEK (SN) - PEEK
    (SN):A = A - 2: HTAB (I + A):
    VTAB 10: PRINT "A":S0 = PEEK
    (SN) - PEEK (SN)
30 NEXT I: SPEED= 255
35 VTAB 10: HTAB 11: FLASH : PRINT
    " OTTO VOLANTE " : NORMAL
40 FOR L = 1 TO 11: FOR T = 1 TO
    500: NEXT T: CALL - 912
45 S0 = PEEK (SN) - PEEK (SN): NEXT
    L
47 HTAB 11: INPUT "ISTRUZIONI (S/
    N) ?":A$
48 IF A$ = "N" THEN 105
49 HOME : HTAB 15: VTAB 2: INVERSE
    : PRINT "ISTRUZIONI": NORMAL
    : PRINT
50 VTAB 7: PRINT "OTTO VOLANTE E'
    UN PROGRAMMA EDUCATIVO PER
    BAMBINI IN ETA' PRESCOLARE.":
    PRINT : PRINT "SCOPO DEL GIO
    CO E' QUELLO DI IMPARARE LA
    FORMA DI CISCUN NUMERO.": PRINT
    : PRINT "SULLO SCHERMO COMPAR
    IRA' CASUALMENTE UN NUMERO CH
    E IL BIMBO DOVRA' RIPRODURRE"
55 PRINT "PREMENDO IL RELATIVO TA
    STO.": PRINT : PRINT "A NUMER
    O INDOVINATO MICKY MOUSE S1":
    PRINT "CONGRATULERA' PER LA
    FELICE RISPOSTA."
85 VTAB 22: PRINT "** UN TASTO QU
    ALSIASI PER CONTINUARE **": GET
    A$
90 HOME : HTAB 11: VTAB 10: PRINT
    "BATTI IL TASTO (<)"
95 HTAB 8: VTAB 12: PRINT "PER US
    CIRE DAL PROGRAMMA"
100 VTAB 22: PRINT "** UN TASTO Q
    UALSIASI PER CONTINUARE **": GET
    A$
105 HOME : VTAB 12: PRINT "QUANTI
    TENTATIVI PER OGNI NUMERO ?"
110 PRINT : INPUT "INSERISCI UN N
    UNERO DA 1 A 5 ":G: PRINT : PRINT
115 IF (G < 0) AND (G < 6) THEN 1
    25
120 PRINT "HO DETTO UN NUMERO DA
    1 A 5 !": FOR T = 1 TO 2000:
    NEXT T: GOTO 105
125 HOME : HTAB 7: VTAB 11: PRINT
    "VUOI GLI EFFETTI SONORI (S/N
    ) ?": GET Z$
130 IF (Z$ = "N") OR (Z$ = "S") THEN
    140
135 GOTO 125
139 REM *** DISEGNA TOPOLINO ***
    
```

Per caricarlo senza sbagliare

Per prima cosa si dovranno digitare e caricare le "tavole delle figure" e il "generatore del suono". Si digitino le tavole da \$6000 a \$6100 utilizzando il monitor di sistema mediante CALL-151. Una volta digitate le tavole delle figure si batta BSAVE NUMBER TABLE, A\$6000,L\$1CD e si prema RETURN. Poi si può digitare il generatore di suono da \$0302 a \$0316, e introdurre BSAVE MSOUND, A\$302, L\$16 e RETURN. Quindi si digiti il programma in Applesoft.

Ecco la lista delle variabili

- A\$ usata per il controllo dell'input.
- A() tiene il posto al numero casuale.
- A usata per input dei numeri nelle funzioni math.
- B usata per numero HCOLOR e subroutine di tastiera.
- B\$ conserva l'input da tastiera nella subroutine.
- C mette da A(1) a A(11) a zero.
- D usata nei loop che mescola i numeri.



AK-71

```

140 POKE 232,1: POKE 233,96: HGR2
    : TEXT : HOME : HCOLOR= 3
145 HPLLOT 75,106 TO 76,111 TO 79,
    119 TO 90,128 TO 105,133 TO 1
    18,133 TO 124,138 TO 129,140 TO
    138,146 TO 142,145 TO 148,134

150 HPLLOT 145,140 TO 154,138 TO 1
    65,132 TO 182,118 TO 187,110 TO
    189,102 TO 189,93 TO 193,102 TO
    200,107 TO 217,111
155 HPLLOT 217,111 TO 237,107 TO 2
    47,99 TO 250,81 TO 245,71 TO
    238,65 TO 222,60 TO 211,62 TO
    201,66 TO 196,70 TO 190,78
160 HPLLOT 190,78 TO 188,70 TO 186
    66 TO 180,60 TO 188,59 TO 19
    9,60 TO 211,56 TO 218,46 TO 2
    15,35 TO 207,24 TO 192,15
165 HPLLOT 192,15 TO 178,11 TO 165
    11 TO 155,15 TO 149,23 TO 14
    7,33 TO 150,41 TO 155,48 TO 1
    48,44 TO 129,40 TO 140,46 TO
    133,44
170 HPLLOT 133,44 TO 123,46 TO 131
    48 TO 124,51 TO 115,54 TO 10
    5,61 TO 96,75 TO 94,84 TO 94,
    93 TO 89,92 TO 82,95
175 HPLLOT 82,95 TO 79,89 TO 76,87
    TO 70,87 TO 66,91 TO 65,98 TO
    70,103 TO 75,106 TO 80,107 TO
    85,103 TO 83,94
180 HPLLOT 95,92 TO 102,95 TO 109,
    100 TO 112,105 TO 115,110
185 HPLLOT 117,130 TO 125,128 TO 1
    34,125 TO 140,120 TO 140,115 TO
    140,124 TO 143,130 TO 141,135
    TO 138,140 TO 136,139 TO 131
    135 TO 133,125
190 HPLLOT 142,129 TO 137,132 TO 1
    38,135 TO 136,131 TO 132,135
195 HPLLOT 131,116 TO 137,114 TO 1
    44,115 TO 149,117
200 HPLLOT 160,135 TO 166,122 TO 1
    70,111 TO 167,104 TO 161,99 TO
    153,97 TO 142,100 TO 128,105 TO
    138,95 TO 147,83 TO 150,74 TO
    152,64
205 HPLLOT 152,64 TO 150,57 TO 146
    54 TO 143,53 TO 137,55 TO 13
    0,61 TO 132,56 TO 132,50 TO 1
    29,50
210 HPLLOT 136,78 TO 133,72 TO 130
    70 TO 123,73
215 HPLLOT 115,70 TO 114,64 TO 113
    63 TO 108,67
220 HPLLOT 111,103 TO 117,100 TO 1
    22,94 TO 125,87 TO 123,79 TO
    120,79 TO 114,81 TO 111,87 TO
    109,94 TO 107,99
225 HPLLOT 103,94 TO 105,90 TO 108
    85 TO 110,74 TO 108,71 TO 10
    2,74 TO 99,81 TO 97,87 TO 98,
    92
230 HPLLOT 123,89 TO 121,89 TO 118
    90 TO 115,94 TO 116,100
235 HPLLOT 108,80 TO 106,81 TO 103
    85 TO 102,88 TO 105,93
240 GOSUB 5000
244 REM *** DISEGNA IL RIQUADRO
    ***
245 W = 0: HGR
250 W = W + 1: TRY = 0
255 IF W = 12 THEN 240
260 IF 0 = 1 THEN 340
265 A = INT (7 * RND (1)) + 1
270 IF A = 4 THEN 265
275 FOR I = 10 TO 139 STEP 2
280 HCOLOR= A
285 HPLLOT 50,I TO 60,I
290 NEXT
295 FOR I = 140 TO 145 STEP 2
300 HPLLOT 50,I TO 220,I

```

```

305 NEXT
310 FOR I = 144 TO 10 STEP - 2
315 HPLLOT 220,I TO 230,I
320 NEXT
325 FOR I = 10 TO 15 STEP 2
330 HPLLOT 220,I TO 60,I
335 NEXT
340 B = INT (7 * RND (1)) + 1
345 IF B = 4 THEN 340
350 FOR I = 9 TO 140 STEP 2
355 HCOLOR= B
360 HPLLOT 50,I TO 60,I
365 NEXT
370 FOR I = 141 TO 145 STEP 2
375 HPLLOT 50,I TO 220,I
380 NEXT
385 FOR I = 145 TO 9 STEP - 2
390 HPLLOT 220,I TO 230,I
395 NEXT
400 FOR I = 9 TO 14 STEP 2
405 HPLLOT 220,I TO 60,I
410 NEXT
415 0 = 1
420 E = INT (3 * RND (1)) + 1
425 ON E GOTO 1000,2000,3000
999 REM ROTEA IL NUMERO METTENDO
    LO SULLO SCHERMO
1000 HCOLOR= 3: SCALE= 1:M = 10
1005 FOR R = 0 TO 64 STEP 16
1010 ROT= R
1015 M = M + 25
1020 SO = PEEK (SN) - PEEK (SN) -
    PEEK (SN) - PEEK (SN)
1025 XDRAW A(W) AT M,79
1030 FOR T = 1 TO 150: NEXT T
1035 SO = PEEK (SN) - PEEK (SN)
1040 XDRAW A(W) AT M,79
1045 NEXT R
1050 SO = PEEK (SN) - PEEK (SN) -
    PEEK (SN)
1055 DRAW A(W) AT 139,79
1060 GOSUB 6000
1065 XDRAW A(W) AT 139,79: GOTO 2
    50
1999 REM FA ENTRARE DI CORSA IL
    NUMERO SULLO SCHERMO
2000 HCOLOR= 3: ROT= 0: SCALE= 1
2005 FOR I = 265 TO 139 STEP - 1
    5
2010 SO = PEEK (SO) - PEEK (SN)
2015 XDRAW A(W) AT I,79
2020 NEXT
2025 FOR I = 265 TO 139 STEP - 1
    5
2030 SO = PEEK (SO) - PEEK (SO)
2035 XDRAW A(W) AT I,79
2040 NEXT
2045 SO = PEEK (SN) - PEEK (SN)
2050 DRAW A(W) AT 139,79
2055 GOSUB 6000
2060 XDRAW A(W) AT 139,79: GOTO 2
    50
2999 REM FA SCHIZZARE IL NUMERO
    SULLO SCHERMO
3000 HCOLOR= 3: SCALE= 1: ROT= 0
3005 FOR I = 1 TO 5
3010 X = INT (200 * RND (1)) + 2
    0
3015 Y = INT (100 * RND (1)) + 2
    0
3020 XDRAW A(W) AT X,Y
3025 SO = PEEK (SN) - PEEK (SN) -
    PEEK (SN) - PEEK (SN) - PEEK
    (SN) - PEEK (SN)
3030 FOR T = 1 TO 150: NEXT T
3035 XDRAW A(W) AT X,Y
3040 SO = PEEK (SN) - PEEK (SN) -
    PEEK (SN) - PEEK (SN) - PEEK
    (SN) - PEEK (SN)
3045 NEXT I
3050 DRAW A(W) AT 139,79
3055 SO = PEEK (SN) - PEEK (SN)
3060 GOSUB 6000
3065 XDRAW A(W) AT 139,79: GOTO 250

```



- F controlla che non ci siano due numeri uguali quando si mescola.
- G tentativo.
- I usata in loop
- L usata in loop.
- M usata per manipolare le forme dei numeri.
- Q usata per cambiare il primo colore del riquadro ogni volta che i numeri ricominciano.
- R rotazione dei numeri.
- SN numero con cui leggere (peek) il suono.
- SO suono.
- T ritardo.
- TRY numero di tentativi per ciascun numero.
- W contatore.
- X tracciamento X del numero.
- Y tracciamento Y del numero.
- Z usata per controllo del suono.

Come funziona

Linee 1-15 Qui si fa un po' di lavoro domestico, impostando e dimensionando le variabili. Inoltre si caricano il generatore del suono e le tavole delle figure. HIMEM viene impostato su 8192 (\$2000) per proteggere le pagine 1 e 2 della grafica ad alta risoluzione. Per meglio comprendere questo punto si veda la **Figura 1**.

Linee 20-135 Qui le linee di codice provvedono alla presentazione, al numero dei tentativi, a programmare o no la musica.

Linee 140-235 Qui si traccia il topo per la risposta esatta. Si potrebbe dare un'occhiata da vicino alla linea 140. È qui che viene predisposto lo schermo secondario Hi-Res. Facendo HGR2:TEXT:HOME:HCOLOR=3 si inserisce lo schermo Hi-Res secondario e poi si torna al modo testo. HCOLOR è impostato su tre (3=bianco): si può tracciare l'immagine sullo schermo HGR2 senza che il bambino veda qual è. Nella linea 140 vengono inoltre impostati i puntatori per la nostra tavola delle figure (spie-

Roland

INIZIA LA NUOVA ERA DEL PERSONAL PLOTTER

L'inarrestabile progresso tecnologico sta ottenendo risultati sconvolgenti oltre che nei computer anche nelle periferiche, mettendo a disposizione dell'utilizzatore macchine sempre più potenti a prezzi sempre più bassi. La serie DXY dei plotter ROLAND rappresenta il risultato più significativo di questo progresso. Fino a ieri i plotter erano considerati macchine costose adatte solo ad impieghi industriali o scientifici, normalmente inaccessibili ad utilizzatori di personal computer. Oggi i plotter ROLAND, grazie alle loro prestazioni assolutamente professionali ed al loro prezzo estremamente contenuto, allargano le possibilità di impiego ad applicazioni finora mai consentite. I plotter ROLAND possono essere affiancati ai personal computer più diffusi grazie alla notevole flessibilità di interfacciamento. La ROLAND offre oggi sicuramente il plotter con il miglior rapporto prezzo/prestazioni. ROLAND segna l'inizio di una nuova era: quella del

PERSONAL PLOTTER


INTERNATIONAL s.r.l.

COMPUTER GRAPHICS DIVISION

MILANO: Via L. da Vinci, 43 - 20090 Trezzano S/N

Tel. 02/4455741/2/3/4/5 - Tlx: 312827 TELINT I

ROMA: Via Salaria, 1319 - 00138 Roma

Tel. 06/6917058-6919312 - Tlx: 614381 TINTRO I



```

3999 REM MOSTRA HGR2 CON O SENZA
MUSICA
4000 POKE - 16302,0: POKE - 162
99,0
4005 IF Z$ = "N" THEN 4070
4010 POKE 768,193: POKE 769,150: CALL
770
4015 POKE 768,193: POKE 769,50: CALL
770
4020 POKE 768,193: POKE 769,175: CALL
770
4025 POKE 768,193: POKE 769,150: CALL
770
4030 POKE 768,193: POKE 769,50: CALL
770
4035 POKE 768,193: POKE 769,175: CALL
770
4040 POKE 768,153: POKE 769,100: CALL
770
4045 POKE 768,193: POKE 769,80: CALL
770
4050 POKE 768,172: POKE 769,80: CALL
770
4055 POKE 768,199: POKE 769,100: CALL
770
4060 POKE 768,193: POKE 769,100: CALL
770
4065 POKE - 16302,0: POKE - 163
00,0: RETURN
4070 FOR I = 0 TO 2000: NEXT : POKE
- 16302,0: POKE - 16300,0: RETURN
4999 REM MESCOLO I NUMERI
5000 HGR : GR : HOME : HTAB 10: VTAB
22: HTAB 9: PRINT "UN ATTIMO
DI PAZIENZA!": HTAB 8: PRINT
"STO MESCOLO I NUMERI"
5005 FOR C = 1 TO 11:A(C) = 0: NEXT
C
5010 FOR D = 1 TO 11
5015 N = INT (11 * RND (1)) + 1
5020 FOR F = 1 TO 11: IF A(F) = N

```

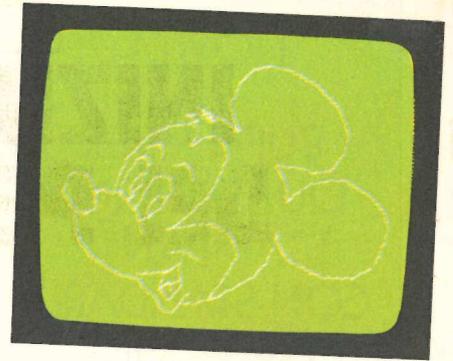
```

THEN 5015
5025 COLOR= N:X = INT (39 * RND
(1)):Y = INT (39 * RND (1))
: PLOT X,Y
5030 SO = PEEK ( - 16336): NEXT F

5035 A(D) = N: NEXT D
5040 GR : HOME :Q = 0: RETURN
5999 REM ROUTINE DI IMMISIONE DA
TASTIERA
6000 IF A(W) = 11 THEN 6045
6005 GET A$:A = ASC (A$): IF A =
43 THEN TEXT : HOME : VTAB 1
2: HTAB 15: PRINT "SEE YOU SO
ON": END
6010 IF (A < 48) OR (A > 57) THEN
6005
6015 A = VAL (A$): IF A < > A(W)
- 1 THEN 6030
6020 GOSUB 4000
6025 RETURN
6030 FOR I = 0 TO 100:SO = PEEK
( - 16336): NEXT I
6035 TRY = TRY + 1: IF TRY = 6 THEN
RETURN
6040 GOTO 6000
6045 GET B$:B = ASC (B$): IF (B <
48) OR (B > 57) THEN 6055
6060 A = VAL (A$):B = VAL (B$): IF
(A = 1) AND (B = 0) THEN 6070

6065 GOTO 6030
6070 GOSUB 4000
6075 RETURN

```



gati a pagina 96 dell'Apple Reference Manual).

Linee 244-410 Qui viene disegnato il riquadro nel quale finiranno i numeri. Il riquadro comparirà sullo schermo a colori, che non sono solo gli otto ottenibili con l'aiuto del manuale: ne possiamo avere più di otto mescolandoli due a due. La prima volta che si disegna il riquadro si vedrà uno spazio fra riga e riga. Il riquadro successivo viene disegnato, in un colore diverso, proprio sopra, ma abbassato da una riga di puntini rispetto al precedente riquadro: i due colori sembrano mescolarsi in un nuovo colore. Sono le linee 265 e 340 a scegliere i due colori da mescola-

IL PERSONAL

IL PROFESSIONAL

IL FUTURO

LA CONVENIENZA

LEASING
E
CREDITO PERSONALE

COMPUTER SHOP

easy byte s.r.l.

Via G. Villani, 24 - 26 Roma

SOCIO:

risorse, idee e soluzioni.

DISTRIBUZIONE PER L'ITALIA

easy byte

Via G. Villani, 24 - 26 Roma
tel. 7811519 - 7887926

Via E. Toti, (galleria cisa) Latina
tel. (0773) 488001

MACINTOSH

NOVITÀ

BUFFER PER QUALUNQUE STAMPANTE CON STANDARD CENTRONICS.

Memorizza immediatamente 8 kbyte in uscita dal calcolatore e li invia successivamente alla stampante. Potete così usare il calcolatore mentre la stampante lavora.

L. 250.000*

elcom

C.so Italia, 149
34170 Gorizia

VENDITA PER CORRISPONDENZA

PER APPLE

- Drive 5" con doppio controller L. 770.000
- Drive aggiuntivo L. 680.000
- Interfaccia stampante St. Centronics L. 80.000
- Interfaccia stampante Centronics per Epson con grafica L. 130.000
- Come sopra per Centronics 739 L. 150.000
- Espansione 16K Language Card L. 99.000
- Espansione di memoria Maxiram 16K L. 150.000
- Interfaccia seriale bidirezionale RS232C L. 160.000
- Stampante Oki 80 (parallela) L. 720.000

ULTIME NOVITÀ

- Replay scheda per la copiatura di tutti i programmi L. 188.000
- Per Apple//e 80 colonne + 64 K L. 198.000

* N.B. Tutti i prezzi sono comprensivi di IVA e spese di spedizione.

re. Il riquadro 1 è disegnato dalle linee 265-335 e il riquadro 2 dalle linee 340-410. Quindi, ogni volta che si è stanchi di avere soltanto otto colori con cui lavorare, si possono usare due loop FOR-NEXT.

Linee 420-425 Qui viene scelta la routine per la visualizzazione del numero sullo schermo.

Linee 1000-1065 I numeri arrivano roteando sullo schermo grazie all'uso del comando ROT. (Si trovano altri particolari a pagina 99 dell'Applesoft Manual).

Linee 2000-2060 Questa routine farà entrare il numero di corsa sullo schermo disegnando con XDRAW sopra il numero quando compare, in modo che esso sembra spostarsi attraverso lo schermo. Per far muovere il numero lo si disegna con XDRAW in un loop FOR-NEXT, miscelando un po' di suono all'immagine.

Linee 3000-3065 Il numero schizzerà sullo schermo usando il tracciamento casuale di X e Y in un loop FOR-NEXT che stabilisce quante volte far saltare il numero prima di centrarlo.

Linee 4000-4070 Nella linea 4000 si inserisce lo schermo HGR2 facendo due POKE. POKE-16302,0 imposterà il modo di tutta grafica su ON, e POKE-16299,0 visualizzerà lo schermo HGR2 senza prima pulirlo. In tal modo il topo caricato all'inizio del programma sarà sempre lì; non ci sarà bisogno di ridisegnarlo ogni volta che si va allo schermo HGR2. È inoltre possibile lampeggiare fra i due schermi, con un effetto di animazione.

La linea 4065 fa tornare alla pagina primaria (HGR) della grafica (o la linea 4070 se non si voleva la musica). La pagina 13 dell'Apple Reference



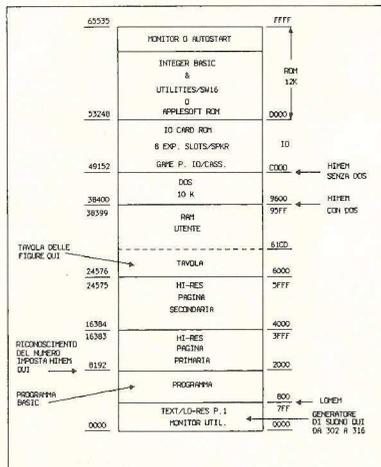
Manual entra in maggiori particolari circa il modo di passare da schermo a schermo. Inoltre si carica la musica per il generatore di suono fra le linee 4010 e 4070. Se si vuol provare qualche musica propria si carichi nell'Apple solo il generatore di suono da \$0302 a \$0316. Adesso si faccia POKE 768,P: POKE 769,D: CALL 770 (P è per l'altezza del suono e D per la durata). *Approssimativamente, il numero per l'altezza di ciascuna nota musicale è do=193, re=172, mi=153, fa=145, sol=129, la=115, si=103, C=97, ma qualsiasi numero compreso fra 0 e 255 funzionerà.*

Anche la durata (D) funzionerà con i numeri da 0 a 255; si provi press'a poco 100 per cominciare e si lavori da questo punto. Il CALL 770 inserirà il generatore di suono. Si può giocarci e ricavarne qualche bel suono.

Linee 5000-5040 Qui si mescolano i numeri. La linea 5000 predispone lo schermo. A linea 5005 si imposta la matrice A() su tutti zeri. La linea 5015 prende un numero casuale da 0 a 10 e lo mette nella variabile N. Poi a 5020 si deve controllare che sia stato inserito un solo esemplare di ciascun numero da 0 a 10. I numeri saranno in ordine casuale.

Linee 6000-6075 I piccoli si troverebbero a disagio se dovessero premere il tasto RETURN dopo ogni immissione. A questo sopprime la routine di tastiera. Usando il GET A\$ si elimina la necessità di premere il tasto RETURN. Trovando il valore ASC per A\$, e provandolo poi per assicurarsi che sia un tasto da 0 a 10 o che non sia stato premuto il tasto "+", si blocca efficacemente la tastiera con l'eccezione dei tasti designati. Se viene premuto il tasto "+" si mette fine al programma. Se si è usciti dall'arco dei valori ASC da 48 a 57 (da 0 a 10) bisogna tornare indietro e ritentare. È qui, inoltre, che si deve controllare se il tasto premuto corrisponde allo stesso numero apparso sullo schermo.

Figura 1. Mappa della memoria del programma «Otto volante».



Pirata, Locksmith 5, Wildcard: non c'è metodo di protezione che renda incopiabile un programma. È possibile però impedire a qualche curioso di ficcanasare in programmi...

Questa piccola routine, oltre che a proteggere il disco da occhi indesiderati, offre anche altre possibilità, come disabilitare le normali vie d'uscita con i tasti Reset o Escape.

Programmi top secret

È inutile, non c'è sistema di protezione che non sia già stato scoperto e annullato. Dopo il Pirata, ben presto sostituito dal Locksmith 4.1 e poi ancora dal più efficace Locksmith 5.0, come risposta ai nuovi sistemi di salvaguardia dei programmi è ora entrato in commercio anche Wildcard plus, un'interfaccia che inserita in uno slot dell'Apple spazza letteralmente via ogni tipo di protezione. Wildcard plus è commercializzata dalla Easy Side, una società americana, a un prezzo che si aggira attorno ai 200 dollari.

In Italia, almeno ufficialmente, non è ancora arrivata.

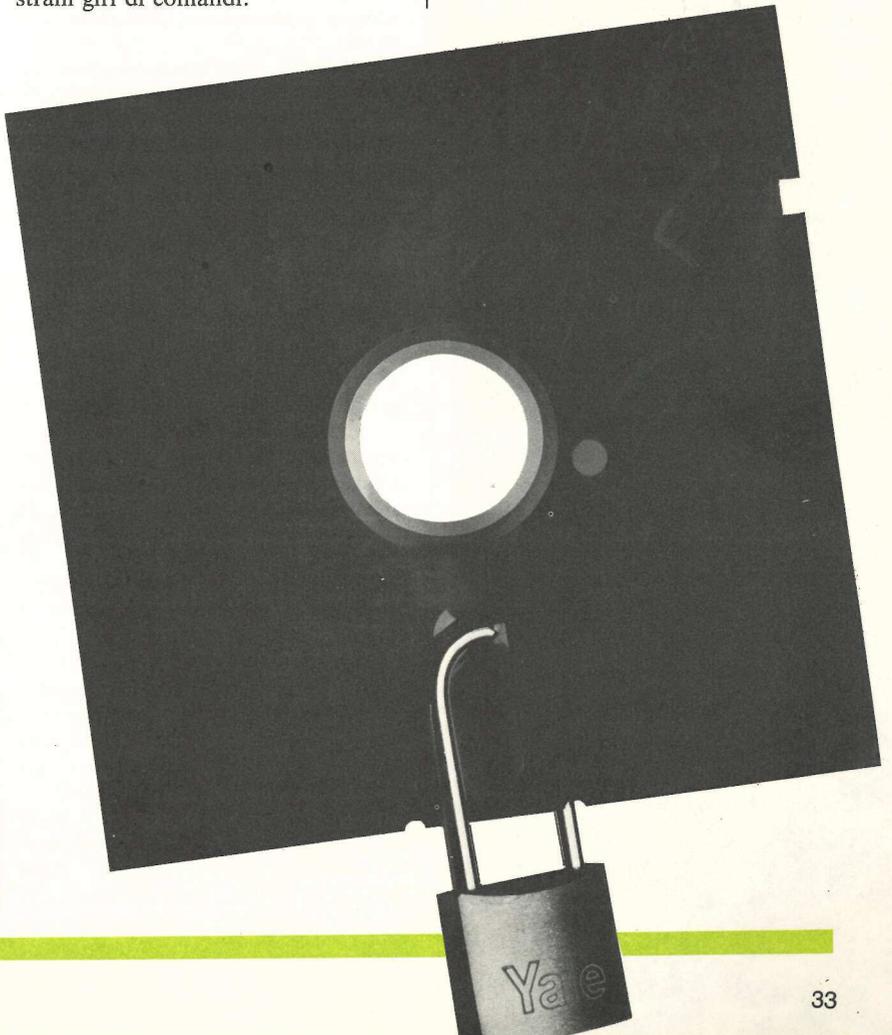
Tenuto conto di tutto questo bisogna rassegnarsi dunque a subire i rischi di copie indesiderate. È però possibile mantenere una certa privacy di software, impedendo ai più curiosi, per esempio i colleghi di lavoro, gli amici applemaniaci che si avventurano per casa, di ficcare il naso in un dischetto, magari personale, o di listare programmi che si desidera mantenere segreti. Disk-Block, il programma proposto in queste pagine, oltre che a proteggere l'accesso al dischetto tramite una parola chiave, offre la possibilità di disabilitare il tasto Reset e le altre normali vie d'uscita con il tasto Escape.

Come lavora

Il listato comincia alla linea 10 dove viene pulito lo schermo e cambiati nella memoria alcuni poke per disabilitare il tasto Reset. I valori messi nelle locazioni 1010 e 1011 conducono ad una terza locazione (-10906) che porta

a far ripartire il programma ogni volta che si preme Reset. Il valore sostituito nella locazione 214 pone i comandi Applesoft uguali a Run per rendere impossibile listare il programma con strani giri di comandi.

In linea 20 inizia la routine per inserire la parola chiave e viene generato il loop per la lunghezza dell'input. Il numero 15 può essere sostituito con un altro qualsiasi minore di 255, questo





Io applico, tu applichi?

La pubblicità su
Applicando è informazione.
Chi legge Applicando
possiede un computer
Apple o sta per cambiarlo
con un Apple II/e.

O con un Lisa.

O con un Apple II/c, Apple III.

O con un Macintosh.

Oppure non lo cambia
affatto, se lo tiene stretto,
ma vuol sapere dove,
come e cosa fa
veramente per lui.

Una nuova marca

di dischetti?

Una nuova

Software House?

Una nuova stampante

a basso prezzo?

Per chi applica,

è importante saperlo.

Subito.

STUDIOSFERA

sas di Berardo & C.
1° Strada 24 - Milano S. Fe
lice - 20090 Segrate MI - te
lefono 02/7533939 - 7532151
telex 321255 MACORM - C.F. e
P. Iva 07014830157 - C.C.I.A.A.
Milano 1132820 - Tribunale
Milano Reg. Soc. n. 64797
Banca Popolare di
Milano Ag. 17

Per la pubblicità

studiosfera sas

telefono 02/ 7533939 - 7532151

```

10 TEXT : HOME : POKE 1011,213: POKE 1012,112: POKE 1010,102: POKE 214,128:
   ONERR GOTO 150
20 FOR I = 1 TO 15
30 VTAB 22: PRINT "COPYRIGHT 1984 - APPLICANDO & MICROSPARC":A$ = "CODICE A
   CCESSO - ": VTAB 12: PRINT A$
40 GOSUB 140: GET Z$: IF Z$ = CHR$(13) THEN 90
50 IF Z$ = CHR$(32) OR Z$ = CHR$(21) THEN 70
60 PRINT CHR$(88): GOTO 80
70 PRINT CHR$(32): GOTO 80
80 K$ = K$ + Z$: NEXT I
90 IF K$ = "PAROLA CHIAVE" GOTO 120
100 HOME : VTAB 12: FLASH : PRINT "CODICE ERRATO": NORMAL
110 FOR X = 1 TO 3000: NEXT : HOME : CLEAR : GOTO 20
120 HOME : VTAB 12: PRINT "ACCESSO CONSENTITO": POKE 1011,157: POKE 1012,56
   : POKE 1010,191: POKE 214,0
130 POKE 216,0: END
140 VTAB 12: HTAB LEN (A$) + 1: RETURN
150 IF PEEK (222) = 255 THEN RUN

```

Listato 1

verrà stabilito in base alla parola d'accesso scelta.

Dalla linea 30 alla linea 80 viene chiesta la parola chiave e viene chiamata la subroutine in linea 140 che pone il cursore nella posizione corretta.

Il controllo dell'input inserito avviene alle linee 90-120 che se corrisponde alla parola chiave rimanda alla linea 120 dove ogni cosa viene riportata alla propria funzione, se invece qualcosa non funziona il computer vi dirà che avete sbagliato e farà ripartire il programma. In linea 130 la fine del programma.

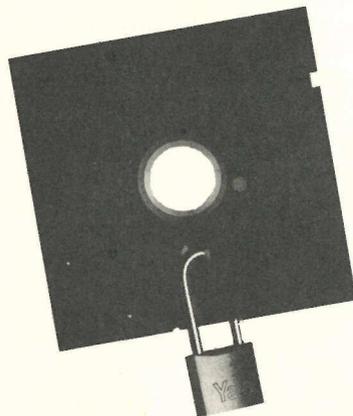
Come si usa

È sufficiente digitare il listato proposto. La parola chiave fissata alla linea 140 può essere sostituita con un'altra qualsiasi. È consigliabile inserire il programma nell'Hello del dischetto oppure di sistemarlo all'inizio di un listato particolarmente segreto. In questo caso sarebbe inoltre opportuno sostituire la linea 130 END con un GOTO al numero di linea di inizio del programma. Attenzione però a non dimenticare la parola chiave.

Ecco un elenco delle istruzioni Peek e Poke presenti nel listato con il loro significato e il relativo corrispondente in esadecimale. La linea 10 contiene i tre valori che disabilitano il tasto reset trasformandolo nella istruzione RUN. Sono Poke 1011,213, 1012,112, 1010,102, e trovano il parallelo in esadecimale nei valori \$3F2.3F4, cioè quelli relativi alla fascia decimale che

va da 1010 a 1012. Il successivo Poke, 214,128, fa partire il programma ogni volta che si preme return, indipendentemente dal comando o dal carattere battuto. Il valore in esadecimale di Poke 214 corrisponde a \$D6. Alla linea 120, dove il programma arriva solo se la parola chiave inserita è esatta, i Poke tornano nelle locazioni di partenza e cioè: Poke 1011,157, Poke 1012,56, Poke 1010,191, Poke 214,0, con le stesse fasce di valori esadecimale.

Il Poke 216,0 (esadecimale \$D8) alla linea successiva, la 130, è necessario per contrastare l'impiego dell'istruzione ONERR, linea 150, consentendo nello stesso tempo di trattare gli errori nel modo consueto. Il Peek (222) in linea 150 segnala invece il codice, e di conseguenza il tipo, dell'errore e trova la corrispondenza in esadecimale in \$DE. ■



Registrare su nastro una copia dei programmi più importanti significa risparmiare tempo e denaro. Importante però è riuscire a rendere automatica l'operazione. Per questo basta tenere presente che...

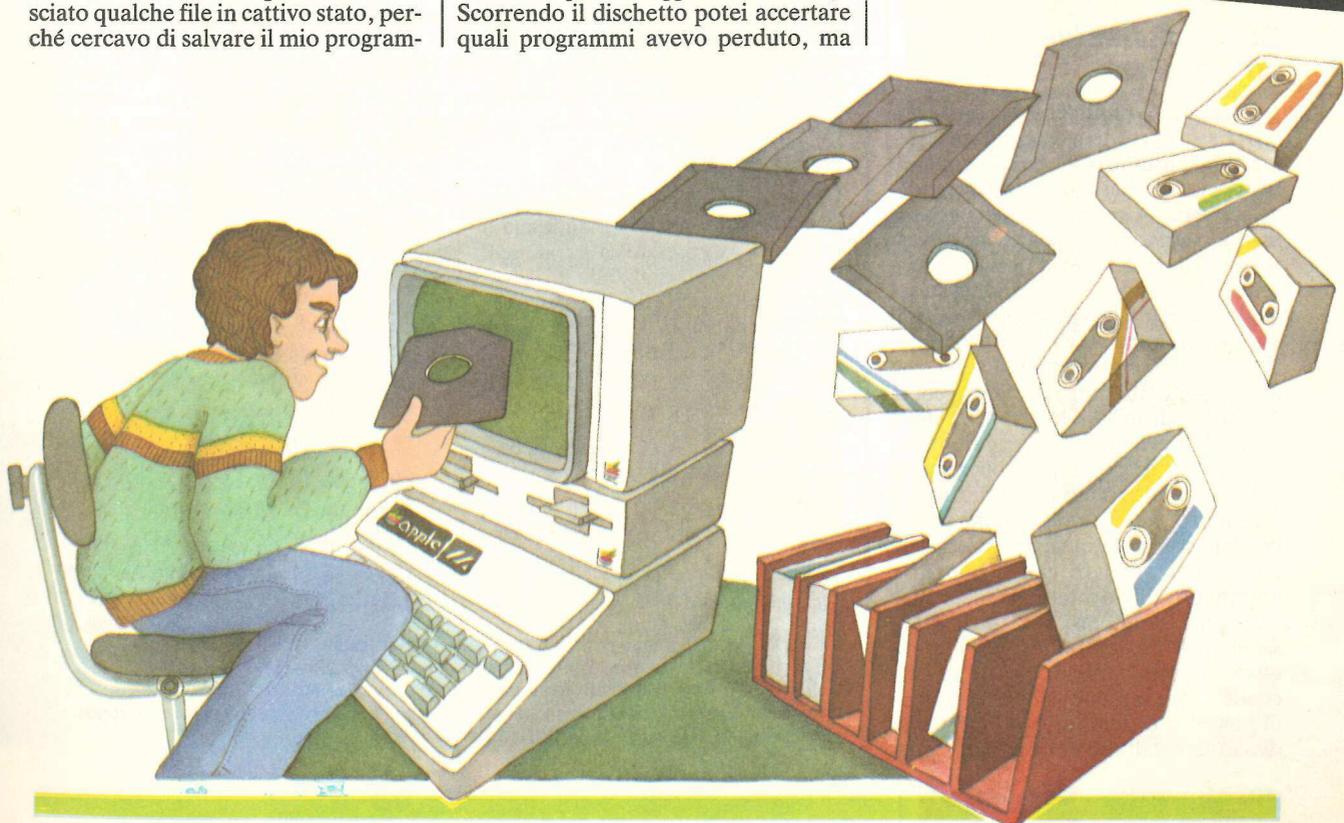
Una cassetta di salvataggio

Una sera stavo allegramente programmando con il mio Apple II, per modificare un programma in modo che funzionasse con la mia stampante. Cambiavo alcune linee, salvavo di nuovo il mio programma sul dischetto, cambiavo qualche altra linea e tornavo a salvarlo, finché mi sembrò che tutto funzionasse in modo soddisfacente. Eseguendo la prova finale stabilii di interromperlo e battei un CTRL-C. A questo punto decisi di salvare questa versione come programma definitivo. Ma, secondo ogni apparenza, il CTRL-C eseguito aveva lasciato qualche file in cattivo stato, perché cercavo di salvare il mio program-

ma e il dischetto continuava a girare, a girare e a girare.

Ebbene, mi dissi, nessun problema. Rifarò il booting e poi potrò salvare il programma. Ma il booting del dischetto non andava troppo bene. Anzi, rifacendo il booting da un altro dischetto e cercando poi il "catalog" del dischetto originale ricevevo il temuto "I/O ERROR". Un dischetto partito, e nessun dischetto di riserva a disposizione.

Utilizzando una routine di riversamento a settore/traccia che avevo scritto in precedenza riuscii a stabilire che non si poteva leggere le directory. Scorrendo il dischetto potei accertare quali programmi avevo perduto, ma



con quell'ultimo tentativo di salvataggio del programma era andato perso un mucchio di tempo ed ero stato costretto a un vero e proprio superlavoro.

La soluzione ideale sarebbe quella di tenere, e aggiornare regolarmente, un dischetto di riserva di ciascun dischetto. Ma i dischetti non sono certo a buon mercato, e tenere sottomano un doppione dischetto «per il caso che succeda qualcosa» sembra un po' dispendioso. D'altro canto ci si può permettere di perdere molti file, siano essi programmi o file di testo/dati? Le cassette offrono un metodo relativamente poco costoso per fare una copia di riserva delle informazioni. Dopo tutto, per un anno intero dopo aver ricevuto il disk drive, avevo usato esclusivamente le cassette e non avevo mai perso un programma.

Purtroppo il tempo necessario per salvare ciascun programma sarebbe stato sicuramente di ostacolo all'impiego delle cassette. Inoltre il salvataggio dei text file sarebbe stato una cosa intricata. Per quanto la copia di riserva su cassette sembrasse la cosa giusta da fare sul piano economico, il tempo in più necessario, e l'irritazione in aggiunta, ne facevano secondo ogni apparenza un'alternativa pressoché inaccettabile. A meno che l'operazione non potesse essere realizzata in modo automatico.

Copia di riserva automatica

Fu a questo punto che decisi di mettermi a studiare la stesura di un sistema che consentisse di fare la copia di riserva da dischetto a nastro. Intendeva scrivere un programma che girasse in modo automatico, senza che dovessi star seduto a tener d'occhio la cassetta, arrestandola o avviandola su segnale. Il risultato dei miei sforzi è il mio programma Archivio per Apple.

C'erano molti metodi diversi che avrei potuto utilizzare per fare la copia di riserva di un dischetto. Una delle possibilità era quella di leggere le directory per scoprire quali programmi ci fossero sul dischetto e poi caricare ciascuno di essi in memoria, ma sarebbe stato complicato, se non pressoché impossibile, evitare che il mio programma Archivio intervenisse. Inoltre i text file sarebbero stati difficili da salvare. Avrei potuto leggere l'intero dischetto e salvarlo su nastro, ma facendo così si sarebbe sciupato un sacco di nastro e di tempo, con l'effetto di dissuadere dall'uso del sistema; e que-

```
*800.D5C
0800- 20 39 FB A5 36 48 A5 37
0808- 48 A9 F0 85 36 A9 FD 85
0810- 37 A9 1B 85 38 A9 FD 85
0818- 39 A2 17 B5 E8 48 CA 10
0820- FA BA 8E 59 0D AE 59 0D
0828- 9A 20 8C 09 A2 00 20 45
0830- 0B 20 BF 09 C9 B1 F0 24
0838- C9 B2 F0 33 C9 B3 D0 E5
0840- A2 00 68 95 E8 E8 E0 18
0848- 90 F8 68 85 37 68 85 36
0850- A9 00 A8 99 00 02 C8 D0
0858- FA 85 20 60
DA NASTRO A DISCO
085C- A2 01 20 76
0860- 09 A9 02 8D 49 0D 20 C6
0868- 08 20 02 0B 4C 85 08
DA DISCO A NASTRO
086F- 20
0870- 98 09 A2 02 20 76 09 A9
0878- 01 8D 49 0D 20 CB 09 20
0880- B3 08 20 C6 08 20 96 08
0888- 20 E2 08 20 0E 09 A2 03
0890- 20 45 0B 4C 2C 08
PRENDE TRACCIA 11 SETTORE 0
0896- A9 11
0898- 8D 41 0D A9 00 8D 42 0D
08A0- 20 83 0A EE 55 0D AD 49
08A8- 0D C9 01 D0 AE 20 42 0A
08B0- 4C DD 09
CONTROLLA MEMORIA APPLE(32/48)
08B3- A2 96 AD 00 80
08B8- EE 00 8D CD 00 8D D0 02
08C0- A2 56 8E 53 0D 60
FISSA I PUNTATORI
08C6- A9 00
08C8- 8D 54 0D 8D 45 0D A9 0E
08D0- 8D 55 0D 8D 46 0D A9 FF
08D8- 8D 56 0D AD 53 0D 8D 58
08E0- 0D 60
PRENDE LE DIRECTORY
08E2- A9 11 8D 41 0D AC
08E8- 35 0E 88 8C 42 0D AD 45
08F0- 0D 85 E8 AD 46 0D 85 E9
08F8- 20 83 0A A0 01 B1 E8 8D
0900- 41 0D C8 B1 E8 8D 42 0D
0908- 0D 41 0D D0 E1 60
PRENDE LA RIMANENZA DEL DISCO
090E- A9 03
0910- 8D 41 0D A0 44 AE 35 0E
0928- 48 20 83 0A 68 A8 68 AA
0930- 68 CE 42 0D 30 07 CA D0
0938- E8 C8 D0 E0 C8 C8 C8 C8
0940- EE 41 0D AD 41 0D C9 11
0948- F0 F2 C9 23 90 C7 AD 49
0950- 0D C9 01 D0 B8 A9 01 8D
0958- 41 0D AD 46 0D 8D 58 0D
0960- AC 35 0E 88 8C 42 0D AD
0968- 52 0D F0 A1 20 83 0A CE
0970- 42 0D 10 F3 30 EA
INVIA I PROMPT E ATTENDE
RISPOSTA
0976- 20 42
0978- 0B A2 08 20 45 0B 20 BF
0980- 09 C9 A0 F0 07 C9 9B D0
0988- F5 4C 25 08
PULISCE LO SCHERMO
098C- A9 00 85 20
0990- 20 58 FC A9 0A 85 20 60
PRENDE L'INTESTAZIONE
0998- A2 07 20 42 0B A9 A0 85
09A0- 33 20 6A FD A2 00 BD 00
09A8- 02 C9 8D F0 07 95 EE E8
09B0- E0 12 90 F2 E0 12 B0 12
09B8- A9 A0 95 EE E8 D0 F5
PRENDE RISPOSTA DA TASTIERA
09BF- 8D
09C0- 10 C0 AD 00 C0 10 FB 8D
09C8- 10 C0 60
PREDISPONE L'INTESTAZIONE
09CB- 20 8E FD A2 00
09D0- B5 EE 20 F0 FD E8 E0 12
09D8- 90 F6 4C 8E FD
PREDISPONE IL TEMPO
09DD- A9 00 85
09E0- 20 A6 EC 20 00 0A A2 05
09E8- 20 45 0B A9 B3 A6 ED E0
09F0- 10 D0 02 A9 B6 8D C8 0C
09F8- 20 93 09 A2 06 4C 45 0B
CONVERTE L'INDICE IN X(0-N)
NEL VALORE ASCII
0A00- A9 00 8D 5A 0D A9 50 8D
0A08- 5B 0D D8 CA 30 16 F8 AD
0A10- 5B 0D 18 69 45 8D 5B 0D
0A18- 90 F0 AD 5A 0D 69 00 8D
0A20- 5A 0D D0 E6 A2 00 AD 5A
0A28- 0D 20 30 0A E8 AD 5B 0D
0A30- 48 4A 4A 4A 4A 20 3B 0A
0A38- 68 29 0F 09 B0 9D AA 0C
0A40- E8 60
```

Ecco il listato, in linguaggio macchina, per il programma "Archivio" per Apple. Il listato è suddiviso in una serie di gruppi consecutivi per illustrare con maggior chiarezza le varie fasi del programma. In sede di battitura, però, lo si dovrà riprodurre in modo continuo e senza salti. Per salvare il programma occorre battere: **RSAVE ARCHIVIO PER APPLE, A\$800, L\$55C.**

0918- CA 8E 42 0D A2 08 B9 00
 0920- 0E 0A 80 0D 48 8A 48 98
 0A48- 44 A9 00 8D 57 0D 85 EC
 0A50- A2 08 B9 00 0E 0A 80 07
 0A58- E6 EC D0 03 EE 57 0D CA
 0A60- D0 F3 AD 35 0E 38 E9 08
 0A68- AA C8 98 4A 80 E4 C8 C8
 0A70- C0 C4 90 DC 6E 57 0D 66
 0A78- EC 6E 57 0D 66 EC 46 EC
 0A80- 46 EC 60
 CARICA DAL DISCO
 0A83- AD 46 0D CD 53
 0A88- 0D 90 0A AD 49 0D C9 01
 0A90- F0 03 20 02 0B AD 00 C0
 0A98- C9 9B F0 40 A9 01 8D 52
 0AA0- 0D A9 0D A0 3D 20 D9 03
 0AA8- 90 05 A2 04 20 42 0B EE
 0AB0- 46 0D AD 46 0D CD 53 0D
 0AB8- 90 21 AD 49 0D C9 01 D0
 0AC0- 1A AD 58 0D 8D 46 0D 20
 0AC8- DF 0A AD 54 0D 8D 45 0D
 0AD0- AD 55 0D 8D 46 0D A9 00
 0AD8- 8D 52 0D 60 4C 25 AA
 SCRIVE SUL NASTRO
 0ADF- A2
 0AE0- 0E EE 56 0D F0 03 AE 55
 0AE8- 0D 86 EA AD 46 0D 85 EB
 0AF0- C6 EB 20 33 0B 20 CD FE
 0AF8- A5 EA 85 3D 20 26 0B 4C
 0B00- CD FE
 LEGGE DAL NASTRO
 0B02- 20 33 0B 20 FD FE
 0B08- EE 56 0D D0 06 20 DD 09
 0B10- 20 CB 09 A5 EA 85 3D 8D
 0B18- 46 0D 20 26 0B 8D 53 0D
 0B20- EE 53 0D 4C FD FE
 PREDISPONE PER LETTURA
 E SCRITTURA NASTRO
 0B26- A9 00
 0B28- 85 3C A9 FF 85 3E A5 EB
 0B30- 85 3F 60
 PREDISPONE PER LETTURA
 O SCRITTURA NASTRO
 0B33- A9 EA 85 3C A9
 0B38- FF 85 3E A9 00 85 3D 85
 0B40- 3F 60
 SCRIVE MESSAGGIO
 0B42- 20 8C 09 A5 EA 48
 0B48- A5 EB 48 8A 0A AA 8D 70
 0B50- 0B 85 EA 8D 71 0B 85 EB
 0B58- A0 00 98 48 B1 EA F0 08
 0B60- 20 F0 FD 68 A8 C8 D0 F2
 0B68- 68 68 85 EB 68 85 EA 60
 0B70- 82 0B EC 0B 2E 0C 64 0C

CONTA I SETTORI IN USO
 0A42- AD 35 0E 85 ED A0
 0B78- 7E 0C 8C 0C BE 0C D3 0C
 0B80- FD 0C
 MESSAGGI SUL VIDEO
 0B82- 8D C1 D2 C3 C8 C9
 0B88- D6 C9 CF A0 D0 C5 D2 A0
 0B90- C1 D0 D0 CC C5 8D A0 A0
 0B98- A8 C3 A9 A0 C1 D0 D0 CC
 0BA0- C9 C3 C1 CE C4 CF 8D A0
 0BA8- A0 A0 A6 A0 CD C9 C3 D2
 0BB0- CF AD D3 D0 C1 D2 C3 8D
 0BB8- 8D B1 A9 A0 C4 C1 A0 CE
 0BC0- C1 D3 D4 D2 CF A0 C1 A0
 0BC8- C4 C9 D3 C3 CF 8D B2 A9
 0BD0- A0 C4 C1 A0 C4 C9 D3 C3
 0BD8- CF A0 C1 A0 CE C1 D3 D4
 0BE0- D2 CF 8D B3 A9 A0 C6 C9
 0BE8- CE C5 8D 00 8D C4 C1 A0
 0BF0- CE C1 D3 D4 D2 CF A0 C1
 0BF8- A0 C4 C9 D3 C3 CF 8D 8D
 0C00- C9 CE D3 C5 D2 C9 D2 C5
 0C08- A0 D5 CE A0 C4 C9 D3 C3
 0C10- CF 8D C9 CE C9 DA C9 C1
 0C18- CC C9 DA DA C1 D4 CF 8D
 0C20- 8D D0 D2 C5 CD C5 D2 C5
 0C28- A0 D0 CC C1 D9 00 8D C4
 0C30- C1 A0 C4 C9 D3 C3 CF A0
 0C38- C1 A0 CE C1 D3 D4 D2 CF
 0C40- 8D 8D C9 CE D3 C5, D2 C9
 0C48- D2 C5 A0 C9 CC A0 C4 C9
 0C50- D3 C3 CF 8D 8D D0 D2 C5
 0C58- CD C5 D2 C5 A0 D2 C5 C3
 0C60- CF D2 C4 00 8D D4 D2 C1
 0C68- D3 C6 C5 D2 C9 CD C5 CE
 0C70- D4 CF A0 C3 CF CD D0 CC
 0C78- C5 D4 CF A0 8D 00 8D 87
 0C80- C4 C9 D3 C8 A0 C5 D2 D2
 0C88- CF D2 8D 00 8D C9 CC A0
 0C90- D4 D2 C1 D3 C6 C5 D2 C9
 0C98- CD C5 CE D4 CF A0 C9 CD
 0CA0- D0 C9 C5 C7 C8 C5 D2 C1
 0CA8- A7 A0 A0 A0 AE A0 A0 8D
 0CB0- CD C9 CE D5 D4 C9 A0 C3
 0CB8- C9 D2 C3 C1 8D 00 8D C4
 0CC0- C9 D3 C3 CF A0 C1 A0 B1
 0CC8- B3 A0 D3 C5 D4 D4 CF D2
 0CD0- C9 8D 00 8D D3 C3 D2 C9
 0CD8- D6 C9 A0 C9 CE D4 C5 D3
 0CE0- D4 C1 DA C9 CF CE C5 8D
 0CE8- AA B1 B8 A0 A0 C3 C1 D2
 0CF0- C1 D4 D4 C5 D2 C9 A0 CD
 0CF8- C1 D8 AA 8D 00 8D D3 D5



sto un sistema per la copiatura di riserva non lo deve fare.

Il metodo

Giunsi a concludere che la via migliore e più agevole sarebbe stata quella di leggere e salvare soltanto quei settori del dischetto che avessero dati validi. Leggendo le directory potevo trovare quali settori fossero in uso per quello specifico file e leggerli in memoria, ma ciò sembrava ancora un po' complicato. Mentre leggevo del metodo utilizzato per memorizzare le informazioni sul dischetto, arrivai alla pagina 132 del manuale del DOS 3.2. Lì si spiega come la traccia \$11, settore \$0, contenga una mappa dei bit di tutti i settori del dischetto. Se il bit corrispondente a quel settore è "1", il settore è aperto, in altre parole non vi risiede alcuna informazione valida. A quel punto era chiaro che tutto quel che avrei dovuto fare era leggere quel settore e trovare quali settori avessero corrispondenza "0", e leggere e salvare solo quei settori.

Un'ovvia lacuna di questo metodo è che non si potrebbe tornare a caricare da nastro a dischetto alcun singolo programma; si dovrebbe riscrivere l'intero dischetto. Ma considerai di secondaria importanza questo problema, perché normalmente quando un dischetto ha un problema esso riguarda alcuni programmi, e non uno singolo.

Capacità nastro/dischetto

Fino a questo punto ho ignorato l'ovvio problema di come leggere un dischetto e metterlo in memoria tutto in una volta. Ebbene, la risposta è che non è possibile, non lo si può fare se il dischetto è relativamente pieno. Si dovrebbe leggere il dischetto in memoria a pezzi, e registrarlo su nastro a pezzi. Un po' di calcoli mi portò alla conclusione che *non sarebbero state necessarie più di quattro operazioni di caricamento in memoria per salvare un intero dischetto* (per un sistema da 48K).

Un'altra considerazione da fare era quella della quantità di nastro occorrente per salvare un dischetto comple-

In autunno sbarcano i mille

Quanti programmi per il tuo Apple non conosci ancora? Quali applicazioni potrebbero farti risparmiare tempo e fatica? A settembre escono Le pagine del Software. Ma conviene ordinarle subito.

Mille programmi. Duecento pagine. Un catalogo completo e aggiornato di tutto il software per Apple disponibile in Italia. Per ogni programma una scheda descrittiva: a cosa serve, a chi è destinato, quanto costa, chi lo vende. E in più, gli indici analitici: per programmi, per area di utenza, per produttore. E gli elenchi dei rivenditori e dei centri di assistenza. E i libri e le riviste utili... Per chi possiede un Apple *Le pagine del Software* sono uno strumento indispensabile. Per chi non lo possiede ancora, sono una guida per scegliere meglio.

Poi c'è anche il nuovissimo **Servizio Lettori**, il metodo più comodo per chi desidera ulteriori informazioni su questo o quel programma. Una scheda è inserita nel nuovo volume delle *Pagine del Software*. Basta staccarla e spuntare i programmi sui quali si vorrebbe saperne di più.

**Ordinale subito.
Sarai fra i primi a riceverle.
E risparmi**

Ritagliare, compilare e spedire a:
Editronica Srl, Corso Monforte 39, 20122 Milano.



Desidero, senza aggravio di spese postali, *Le pagine del Software*. Scelgo la seguente formula:
 Non sono abbonato. Inviatemi l'edizione di settembre delle *Pagine del Software* a lire 12.000.
 Sono abbonato. Inviatemi l'edizione di settembre delle *Pagine del Software* a lire 8.000.
 Mi abbono ad Applicando (Rinnovo l'abbonamento). Inviatemi 6 numeri di Applicando il dischetto omaggio (Tre programmi. Indice elettronico delle *Pagine del Software*.) l'edizione Autunno 1984 e l'edizione Primavera 1985 delle *Pagine del Software* a lire 40.000.

COGNOME E NOME

VIA N

CAP CITTÀ PROV.

Allego assegno non trasferibile di L. intestato a Editronica Srl.

Allego ricevuta di versamento di L. sul CC postale N. 19740208 intestato a Editronica Srl, Corso Monforte 39, 20122 Milano.

Pago fin d'ora con la mia carta di credito Bankamericard N. scadenza

Data Firma

Desidero fattura. Il mio C.Fisc./P.Iva è

La prossima edizione delle *Pagine del Software* sarà a casa tua nei primissimi giorni di settembre, fresca di stampa, se compili subito e spedisce il tagliando qui a fianco. Per favorire gli abbonati abbiamo studiato tre possibilità: 1) Non abbonati: 12.000 lire. 2) Abbonati: 8.000 lire, **con un risparmio di 4.000 lire.** 3) Abbonamento a 6 numeri di Applicando Dischetto omaggio (Tre programmi, oppure l'Indice elettronico delle *Pagine del Software*) le prossime **due** edizioni delle *Pagine del Software*: 40.000 lire, **con un risparmio complessivo di 14.000 lire.**

```

0000- CC A0 D2 C5 C7 C9 D3 D4
0008- D2 C1 D4 CF D2 C5 8D C5
0010- A0 C2 C1 D4 D4 C5 D2 C5
0018- A0 A7 C2 C1 D2 D2 C1 A0
0020- D3 D0 C1 DA C9 CF A7 8D
0028- 8D A8 C5 D3 C3 A0 D0 C5
0030- D2 A0 C9 CC A0 CD C5 CE
0038- D5 A7 A9 8D 00
ROUTINE RWTS
003D- 01 60 01
0040- 00 00 00 4E 00 00 0E 00
0048- 00 01 00 00 60 01 00 01
0050- EF DB 00 00 00 00 00 00
0058- 00 00 00 00 00

```

to. Se fossero occorsi più di 30 minuti, il tempo richiesto e la necessità di comprare nastro più lungo avrebbero potuto dissuadere dall'uso di questo programma. Con il presupposto di una velocità di trasferimento di 1200 baud e di circa 110K byte di memorizzazione su ciascun dischetto il tempo richiesto per ogni dischetto completo è di 12 minuti. Era come avevo sperato. Io puntavo a un dischetto completo su un lato di una cassetta da trenta minuti.

Con il progetto che diventava sempre più realizzabile mi rivolsi allora al problema di fare scritte e letture multiple su nastro, senza poter controllare il nastro dal programma. Come ho detto prima non volevo essere costretto fare da baby sitter al registratore, premendo il tasto pausa su indicazione. L'ideale sarebbe stato costruire qualche hardware che permettesse al programma di avviare e arrestare il nastro a volontà, ma io non volevo che per utilizzare il programma occorresse alcun hardware speciale, in quanto sapevo di altre persone che avrebbero gradito anch'esse usare il sistema, ma non volevano armeggiare con alcun collegamento speciale. Tutto indicava che avrei dovuto avviare il registratore e poi lasciarlo andare avanti per tutta la durata della copiatura.

Intervalli e tempi

Un simile funzionamento lascerebbe naturalmente intervalli sul nastro a ogni fase di lettura del dischetto. È importante render sicuro che l'intervallo sia costante, sia che il dischetto stia leggendo sia che stia scrivendo. I tempi di lettura e di scrittura devono essere uguali (e in effetti lo sono) e la quantità di informazioni lette o scritte sul dischetto deve essere la stessa.

Questo non è difficile da pianificare quando si programma, dato che il dischetto viene letto fino a che la memoria è riempita e poi quella sezione viene registrata sul nastro. Si verifica un problema quando la quantità di dati che deve essere letta sul dischetto non riempie la memoria. Il tempo impiegato per la lettura di una porzione più piccola del dischetto sarebbe inferiore e causerebbe problemi in fase di lettura dal nastro e registrazione sul dischetto.

Risolsi questo problema leggendo sempre una parte del dischetto sufficiente a riempire la memoria, anche se quanto veniva effettivamente registrato sul nastro sarebbe stato minore. Un interessante aspetto collaterale di questo fatto è che mentre scrivevo il programma, inteso a leggere un settore conosciuto per riempire la memoria, scoprii che leggere continuamente lo stesso settore e la stessa traccia occupava un tempo quasi doppio della lettura di settori consecutivi della stessa traccia. A quanto pare l'attesa che il dischetto faccia un giro completo richiede una considerevole quantità di tempo supplementare.

Indicatore di tempi

Per automatizzare il più possibile il programma pensai che sarebbe stata una buona idea quella di indicare all'utente quanto tempo avrebbe occupato una particolare copia di riserva o un particolare ripristino, in modo che lui potesse fare nel frattempo altre cose, e sapere quando avrebbe dovuto far ritorno al computer. Ho realizzato questa idea contando settori in uso e scegliendo un tempo su una tabella.

Lo visualizzo sullo schermo prima di scrivere sul nastro, e inoltre memorizzo questo indice in un'intestazione sul nastro, in modo che sia la prima cosa a essere riletta quando si fa un ripristino.

Inoltre memorizzo nella intestazione un messaggio di 18 caratteri definito dall'utente, al fine di permettere l'immediato riconoscimento di quel che c'è sul nastro, nell'eventualità che la documentazione vada smarrita.

Come si esegue Archivio per Apple

Portati a compimento propositi e progetto ho scritto il mio programma ARCHIVIO. È per intero in linguaggio assembler e lo si può eseguire dal dischetto con "BRUN", oppure richiamare con "CALL" dall'Integer o



dall'Applesoft BASIC. Quando il programma viene avviato compare un menù. La semplice pressione del numero dell'opzione scelta svolge il compito. Prima che venga interessato qualsiasi nastro o dischetto il programma spiega che cosa si deve fare e chiede all'utente di premere la barra spazi quando è pronto. *Quando si salva un dischetto su nastro il programma chiede che si digiti un'intestazione di 18 caratteri al massimo.*

Questa intestazione può essere qualsiasi descrizione voluta. È usata solo ai fini della documentazione. L'intestazione viene terminata da un ritorno carrello. *L'utente può terminare il programma in qualsiasi punto battendo "ESC".* Naturalmente il programma non si arresterà immediatamente se sta leggendo o scrivendo su nastro, o attendendo che venga introdotta un'intestazione. Il programma informa l'utente quando è finito e visualizza il menù.

Occorre stare attenti a una cosa: se il dischetto ha un settore imperfetto, sul quale non si può leggere o scrivere, il nastro potrebbe essere fuori tempo. In altre parole l'intervallo fra le porzioni registrate potrebbe essere troppo corto o troppo lungo. Se questo accadesse l'utente potrebbe, quando giunge il momento, fermare il nastro o fare l'avanzamento veloce, per portare il nastro alla porzione giusta al momento giusto. A me finora questo non è accaduto, ma è possibile.

Il programma è stato scritto in modo che controlli automaticamente se si tratta di un Apple 32K o 48K. Le cassette archiviate in precedenza con un sistema da 32K funzioneranno con un sistema da 32K, ma quelle archiviate con un sistema da 48K non funzioneranno con un Apple 32K. ARCHIVIO funziona senza modifiche sia con il DOS 3.2 sia con il 3.3.

Adesso con la routine ARCHIVIO ho la mente tranquilla, e ho ancora un po' di soldi in tasca. ■

Alan D. Floeter

(traduzione a cura di Pippo Laura)

applicando

*si trova
anche qui*

Ecco un elenco dei computer shop presso i quali è possibile abbonarsi ad *Applicando*, acquistare una copia, cercare un numero arretrato...

Almé

Elcod Viale Italia 45/A

Aosta

Informatique sas di Eddy Ottoz
Av. Conseil des Commis 14

Avezzano

Aspron Via America 10/12

Barano d'Ischia

Mattera Antonio Via Roma 61

Bari

L. e L. Computers srl
Largo 2 Giugno 4

Bassano del Grappa

A Tre snc di Arcangeli e C.
Via Buonarroti 23

Benevento

Masone Informatica
Viale dei Rettori 57

Bergamo

Studio 15 srl Via Quarenghi 60

Biella

Consul Computer srl
Via delle Rose 2

Bologna

CEDA Minicomp srl
Piazza Aldrovandi 2/2
Computer Systems
Via Ercolani 10/D
EDP Sistemi BO srl
Viale Pietramelara 61/F
SERCOM Via B. da Carpi 9/B

Borgo a Buggiano

CO-DI snc di G. Gatti-Chiti
Via 24 Maggio 117/119

Brescia

Brescia Computers srl

Via Malta 12

Il Computer srl Via B. Croce 23
Personal Data di Tamiozzo D.
Via Brozzoni 4

Catania

Centro Informatica sdf
Via Torino 55
Computer Shop
Via E. Orlando 164
SI.EL Informatica snc Via
Etnea 289

Catanzaro

Visicom srl
Via Minniti Ippolito 10

Chieti

Computer Point sas
Viale Unità d'Italia 5

Como-Albate

Accaes Informatica srl
Via Acquanera 46

Conegliano

Computing Program di Branca
Via G. Piovesana 32

Cosenza

Micro Systems sdf
Via Pane Bianco 26

Ferrara

Crepaldi Giuseppe
Via T. Speri 5
Mazzacurati Claudio
Viale Cavour 186/188

Firenze

Anfrel Informatica sas di F.
Giagnoni e C. Via Masaccio 50
Elettronica Cento Stelle srl
Via Cento Stelle 5/B
Paoletti Ferrero Via il Prato
40/42 R
Pascal Tripodo Elettronica

Via B. della Gatta 26/28

Soluzioni EDP srl
Corso dei Tintori 39R

Foggia

GE. CO. srl
Via Valentini V. Franco 1

Forlì

A-Z Computer srl
Via Cignani 7
Kronos Via Oreste Regnoli 30

Genova

Computer Center
Via San Vincenzo 129 r
SALS Informatica srl
Via D'Annunzio 2/35

Gioia Tauro

Tecnocomp snc di Cutellè F. e
R. Via Nazionale SS 111/117

Jesi

E. M. J. sas Via F. Conti 4
New Computer srl
Via N. Sauro 17/A

L'Aquila

S.E.A.D. srl via G. di Vincenzo

Lanciano

Electronic Microsystems
Via della Pace 3

Lavagna

CR2 Informatica snc
Corso Genova 100

Lecco

Computers Lecco snc
Via Nino Bixio 18/B

Manduria

De Pasquale Ottavio
Via per Oria 80

Massa

Euro Computer sas
Piazza C. Bertagnini 4

Matera

Lucana Sistemi srl
Via Don Minzoni 4

Messina

Cubeta srl Via Cardines 12/14

Milano

A. G. Informatica srl
Via G. Silva 49
Basic Computers
Via Friuli 26/A
Deltron srl Viale Gran Sasso 50
Edelektron srl
Corso Sempione 39
Happy System Piazza Diaz 6
All'Informatica Shop
Via Lazzaretto 2
Microtech Sistemi
Via Bronzetti 20
SH Computers srl
Viale Montenero 33
Softec Computer
Viale E. Jenner 23

Milazzo

Tectron Tecnologie Elet. srl
Via dei Mille

Mirano

Saving Elettronica di Miatto
Via Gramsci 40

Modena

Masetti Elettronica srl
Via Emilia Centro 211

Monza

ESI srl Via Cavallotti 11
Nikom Electronics
Via Asiago 7

Napoli

Computer Systems srl
Via G. Santacroce 40
Golden Computer srl
Via Michelangelo 7
I.C. International Computer
Viale A. Gramsci, 176
La Barbera Carlo sas
Via Toledo 320

Nardò

Salco srl Via XX Settembre 122

Padova

Capovilla e C. sas
Galleria Scrovegni 5
Computer Service srl
Via Beethoven 3
E.D.P. Sistemi srl
Via Borromeo 16

Palermo

Informatica Commerciale spa
Via Notarbartolo 26

Pavia

M.A.S.H. Computer Systems
Strada Nuova 86
Senna Gianfranco snc
Via Calchi 5

Pinerolo

Elaborazione Dati Pinerolo
Corso Piave 42

Pisa

Società Elettronica Tirrena
Via Fucini 20

Pistoia

Inter Systems
Via Pietro Mascagni 14

Pontedera

Data Port srl
Via Brigate Partigiane 27

Reggio Emilia

Computer Center srl
Via D. Alighieri 4

Roma

Computer Center srl
Via Nizza 48/52
Computerart srl
Via Michele di Lando 41
Easy Byte
Via Giovanni Villani 24
E.D.P. Market
Via E. Fermi 116/118
E.M. EUR Micro Computer srl
Viale C. Pavese 267
S.I.G.E.E.I. srl
Via Nomentana 265-273
S.I.PR.EL. srl
Via Pompeo Magno 94

Roma EUR

Bit Computers
Via F. Domiziano 10

Salerno

SEDA srl
Via Parmenide c/o Iannone

Sanremo

A.E.S. Assemb. Elettr.
S. Remo Via Volta 24

Savona

Briano snc Corso Tardy e
Benech 20 r

Scandiano

Informatica System di Cheli
Via Diaz 11/D

Segrate

Compusoft di R. Massaroli
Via Milano 2 - Resid. Lago

Sestri Ponente - Genova

All Computer sas
Via C. Menotti 136 r
Spezzano Albanese
Via Stragolia 48

Torino

A.B. Computer sas
Corso Grosseto 209
Digitalsync snc
Corso Moncalieri 303
GE.NE.CA. srl Via Bertola 5
Hobby Elettronica
Via Saluzzo 11/F-G-H
Omicron Computers snc
C.so Duca degli Abruzzi 14
Pinto G. -Componenti elettr.
Corso Principe Eugenio 15 bis
Tecnosystem Computer Shop
Via Beaumont 10
Tekno Computers srl
Via Madama Cristina 31/c

Torrette di Ancona

Sisteda srl via Velino 5

Trapani

Gualano Eugenio
Via Virgilio 11

Trento

SI.GE. snc di Casagrande
Via Cesare Abba 2

Treviso

A5 Computers srl
Borgo Cavour 37/A

Udine

BIT Computers
Via Pozzuolo 107

Varese

IRPE srl Via Morazzone 8

Venezia

AZ Telemarket
Cannaregio 5898

Verona

ARMU srl
Via Teatro Filarmonico 3
Esacomp srl Via Roveggia 43
MOS 80 sas Via Germania 21

Vicenza

Sevi sas Via S. Agostino 87

Villafranca

Studio 4
Corso Vitt. Emanuele 70

Viserba di Rimini

Computer Center
Via Pallotta 25/A

 **apple computer**

computer shop

centro dimostrativo

Apple //c, //e, Macintosh e Lisa

accessori e periferiche

materiali di consumo

software per tutte le esigenze

assistenza tecnica

corsi regolari a tutti i livelli

consulenza

vendita, affitto, leasing

 **Sals
Informatica**

Computer Shop

Viale Brigate Partigiane 132 r.

Genova

**Programmazione,
Assistenza e Corsi**

Via G. D'Annunzio 2/46

Genova

Tel. (010) 589327-592627

 **apple computer**



Lo-res, Hi-res: ovvero bassa e alta risoluzione grafica. Nella sesta puntata del tutorial Applesoft vengono spiegati tutti i segreti della grafica. Saprete così come colorare un quadrato inserito in un riquadro di colore diverso, come si muove una figura e...

Qui la grafica è animata



«Un'immagine vale mille parole», si dice. Perché allora non applicare questo principio a programmi gestionali ed educativi per renderli più efficaci nella trasmissione delle informazioni? Le schermate grafiche di istogrammi o di grafici a torta che illustrano il progresso dei profitti o la distribuzione delle spese di una società danno un'impressione più immediata e chiara delle semplici tabelle numeriche; i programmi educativi, con l'aggiunta di animazione grafica, trattenono l'attenzione dello studente più a lungo dei display che contengono solo un testo scritto, e danno ai concetti una maggiore opportunità di essere assorbiti e ricordati.

La grafica, però, come può accrescere l'utilità di un programma, può

lederla, non va quindi utilizzata tout court solo perché è disponibile. Gli obiettivi fondamentali di un dato programma devono restare costantemente in primo piano nella mente del programmatore, e solo se la grafica può agevolare il raggiungimento di quegli obiettivi vale la pena di investire il tempo e lo sforzo supplementari necessari per incorporare nel programma la visualizzazione grafica.

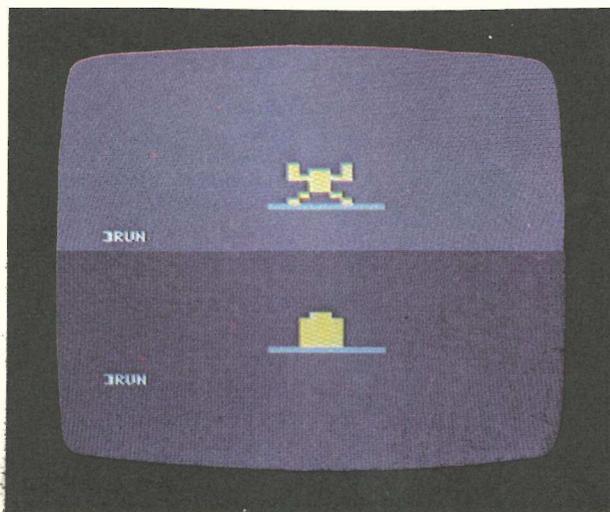
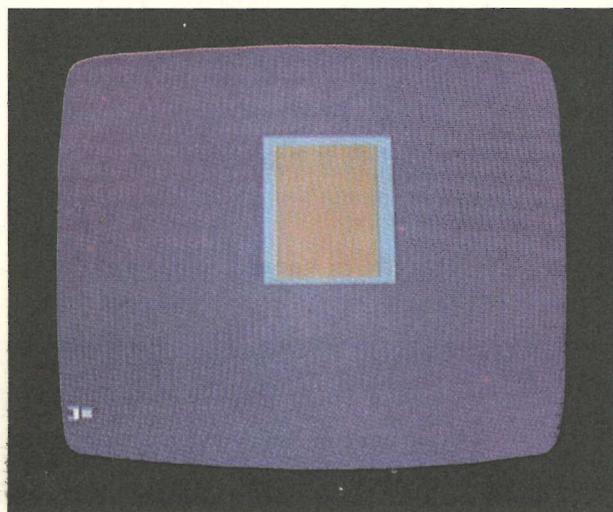
La grafica dell'Apple e la memoria

L'Apple dispone di due diversi tipi di visualizzazione grafica, lo-res (a bassa risoluzione) e hi-res (ad alta risoluzione). Per poter utilizzare la capacità di hi-res il computer deve avere

almeno 16K di memoria RAM. Questo perché la RAM riservata nell'Apple ai display ad alta risoluzione comincia all'indirizzo 8192 e si estende fino a 16383.

Per capire come la memoria RAM sia in relazione con la visualizzazione sul video nel computer, essa va considerata come una mappa nella quale ciascun byte di memoria ha una locazione esclusiva, specificata da un indirizzo. Il primo byte di RAM ha indirizzo 0, il secondo byte è indirizzato a 1 e così via.

Si potrebbe immaginare una via con le case costruite solo lungo un lato (dall'altra parte della via c'è un parco) e con le case numerate in sequenza partendo da zero; le vie trasversali individuano vari isolati, composti ognun-



no di 265 case: poiché la prima casa della via Ita il numero 9, la prima casa del secondo isolato ha il numero 256. A ogni indirizzo ha il permesso di risiedere un byte di informazioni. La memoria RAM è organizzata in modo molto simile; ogni blocco isolato è definito *pagina* di memoria, con l'inizio a pagina 0.

Lo schermo video di visualizzazione non fa parte della memoria RAM dell'Apple, tuttavia ogni posizione di display sullo schermo visualizza, quasi come uno specchio, un byte di informazioni che corrisponde a un byte di informazioni immagazzinato nella RAM. Quando il computer sta visualizzando uno schermo pieno di testo, il monitor sta riflettendo in realtà le pagine 4, 5, 6 e 7 della memoria RAM. (Ciò corrisponde in pratica agli indirizzi RAM da 1024 a 2047). La memoria RAM riservata all'immagazzinamento del display è per definizione un "buffer": per esempio, le pagine 4-7 sono il buffer di memoria per la visualizzazione del testo.

Le istruzioni del nostro programma in Basic sono immagazzinate in memoria, partendo dalla locazione 2048 (pagina 8) subito dopo questo buffer di memoria. Così quando il programma usa un'istruzione come

```
10 HOME: PRINT"HELLO"
```

questa istruzione viene immagazzinata nella RAM sopra la locazione 2048 a pagina 8. Quando il programma viene eseguito, le pagine 4-7 vengono pulite e i codici ASCII per la parola HELLO vengono posti nelle locazioni di memoria 1024-1028. Inoltre questi stessi codici sono inviati al circuito pilota del video, che dà ordine di riprodurre sullo schermo i cinque caratteri.

La grafica lo-res impiega la stessa

area di buffer della RAM che l'Apple utilizza per le schermate di testo. Per l'utente Basic sono necessarie soltanto due istruzioni di un'unica parola, GR e TEXT, per commutare l'interpretazione data dal computer al modo d'invio allo schermo delle informazioni memorizzate nel buffer. L'istruzione GR dice al computer di mandare i dati allo schermo come caratteri grafici, mentre TEXT dice al computer di inviare i dati come caratteri di testo. Naturalmente se la RAM è piena di codici grafici e viene ricevuta la parola TEXT il display si riempirà di caratteri privi di senso, dato che il generatore di caratteri di testo produce caratteri corrispondenti ai codici grafici. Si deve in tal caso usare il comando HOME per pulire lo schermo dei caratteri indesiderati.

In pratica ci sono due buffer di schermo per visualizzare la grafica lo-res. Il manuale li definisce «pagine», ma per non confondere l'uso di questa parola con una «pagina» di RAM (che contiene 256 byte) converrà indicarli come buffer di schermo. Il buffer di schermo lo-res secondario coincide con le stesse quattro pagine di RAM che vengono usate per la memorizzazione del programma, le pagine 8-11. Sono perciò necessarie, per usare questo buffer di schermo secondario, tecniche di programmazione piuttosto inconsuete se non si vuole "stangare" il programma. In conseguenza che, in realtà, il buffer di schermo secondario per la grafica a bassa risoluzione non viene usato spesso.

Analogamente ci sono due buffer di schermo per la grafica hi-res. Il primo di essi occupa le pagine 32-63 della memoria RAM (indirizzi 8192-16383) e il secondo impiega le pagine 64-95 della RAM (indirizzi 16384-24575). Naturalmente per usare il buffer di schermo hi-res secondario sono neces-

sari più di 24K di RAM. Le istruzioni di commutazione dal modo testo o dal modo lo-res al modo hi-res sono semplicemente HGR (per accedere al buffer di schermo hi-res primario) e HGR2 (per accedere al buffer di schermo hi-res secondario).

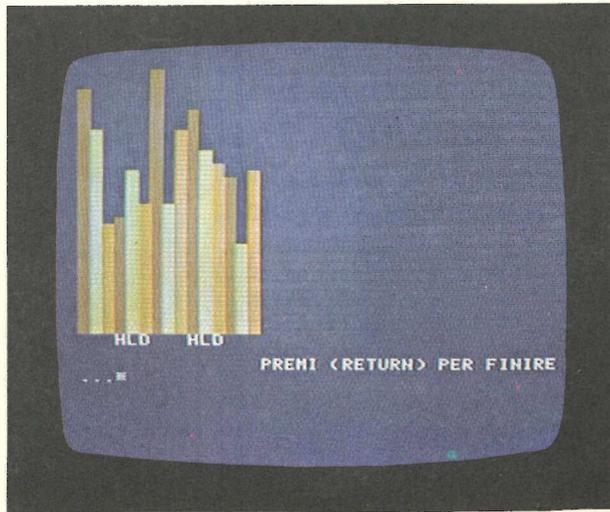
Dato che la RAM usata per questi due buffer è semplicemente un'estensione della RAM usata per memorizzare il nostro programma in Basic, un programma tanto lungo sa estendersi sopra la pagina 32 limiterà l'utilizzazione al buffer di schermo secondario. Si potrebbe usare, in questo caso, entrambi i buffer, ma allora, come già per il buffer di schermo secondario a bassa risoluzione, sarebbero necessarie misure straordinarie per pulire le aree di buffer, mantenendo al tempo stesso l'integrità del nostro programma. La **Figura 1** mostra come queste aree di RAM siano in relazione.

Visualizzazioni grafiche Apple

La differenza principale tra grafica a bassa e ad alta risoluzione sta nel numero delle posizioni di display disponibili sullo schermo e, di conseguenza, nelle dimensioni di ciascun punto tracciabile e nell'aspetto generale del display.

La grafica a bassa risoluzione prevede un display a tutto schermo di 40 colonne per 48 righe. Quindi ciascun punto tracciato a bassa risoluzione avrà la stessa larghezza di un carattere di testo e metà della sua altezza; si presenterà perciò come un quadratino (metà altezza del blocco del cursore). Nella RAM ogni byte contiene il codi-

Ecco una serie di videate con i risultati grafici che si possono ottenere con i listati pubblicati in queste pagine.



EM eur microcomputer s.r.l.

V.le Cesare Pavese, 267
00144 ROMA

Tel. 06/5015975 - 5000445



DISTRIBUZIONE
PER L'ITALIA

ALL'AVANGUARDIA NELLE
APPLICAZIONI
GESTIONALI PER:

MINISTERI COMMERCIALISTI AZIENDE

- APPLICAZIONI PARTICOLARI NEL SETTORE INDUSTRIALE
- ASSISTENZA HARDWARE SOFTWARE E CORSI
- VENDITA MODULI CONTINUI, FLOPPY DISK, NASTRI INCHIOSTRATI E MANUALI

Pronta consegna

apple IIe e III



Offerte promozionali
credito personale

e leasing

Prenotazioni

apple



ce colore per due di questi blocchi, posti l'uno sull'altro verticalmente; per esempio l'indirizzo di memoria 1024 contiene i codici per i blocchi situati nella colonna 0, righe 0 e 1.

La grafica ad alta risoluzione prevede display di 280 colonne e 192 righe. I punti saranno quindi molto piccoli e lo schermo potrà ospitarne 53.760. Il vantaggio grafico è considerevole: le linee diagonali non avranno un andamento a scalini e le curve avranno realmente l'aspetto di curve. Naturalmente occorre molta più RAM per fare il buffer di un display ad alta risoluzione (32 pagine contro 4 per la bassa risoluzione).

La grafica lo-res permette di scegliere fino a 16 differenti colori (0-15), usando il comando `COLOR=##`, ma, per gestire tanti colori nella grafica hi-res, occorrerebbe una quantità considerevolmente maggiore di memoria. Si giunge perciò a una sorta di compromesso, e il numero di colori hi-res viene limitato a 8 (0-7), usando il comando `HCOLOR=##`. La figura 2 elenca i colori disponibili, sia per la grafica lo-res sia per quella hi-res, assieme al corrispondente numero adatto per quel colore. Il codice numerico per i colori hi-res è tuttavia ingannevole, poiché la posizione del punto sullo

schermo ha parte nella determinazione del colore di quel punto quanto il numero scelto per HCOLOR.

Con l'Apple non è cosa semplice miscelare il testo alla grafica nella stessa area di schermo; in alta risoluzione lo si può fare tracciando le lettere o definendo le singole lettere come figure e disegnando le figure sullo schermo nella posizione voluta; in bassa risoluzione si possono disegnare sullo schermo solo grandi lettere a stampatello. È però possibile, usando i comandi GR o HGR, ridurre le dimensioni dello schermo sia nel modo hi-res sia in quello lo-res in maniera che le quattro righe di testo in basso (corrispondenti a 8 righe di grafica lo-res o 32 righe di grafica hi-res) siano lasciate aperte come «finestra di testo». Con il comando HGR2, invece, si renderà disponibile per la grafica l'intero schermo. Per commutare tra queste due soluzioni si usano: POKE -16301,0 (cambia il display grafico da tutto schermo a misto di testo più grafica); POKE -13302,0 (cambia il display grafico da misto di testo più grafica a grafica a tutto schermo). In entrambi i casi, per poter utilizzare facilmente le quattro righe di testo (usando istruzioni come PRINT) occorre che si stia usando l'area di buffer primaria dello schermo, si tratti di

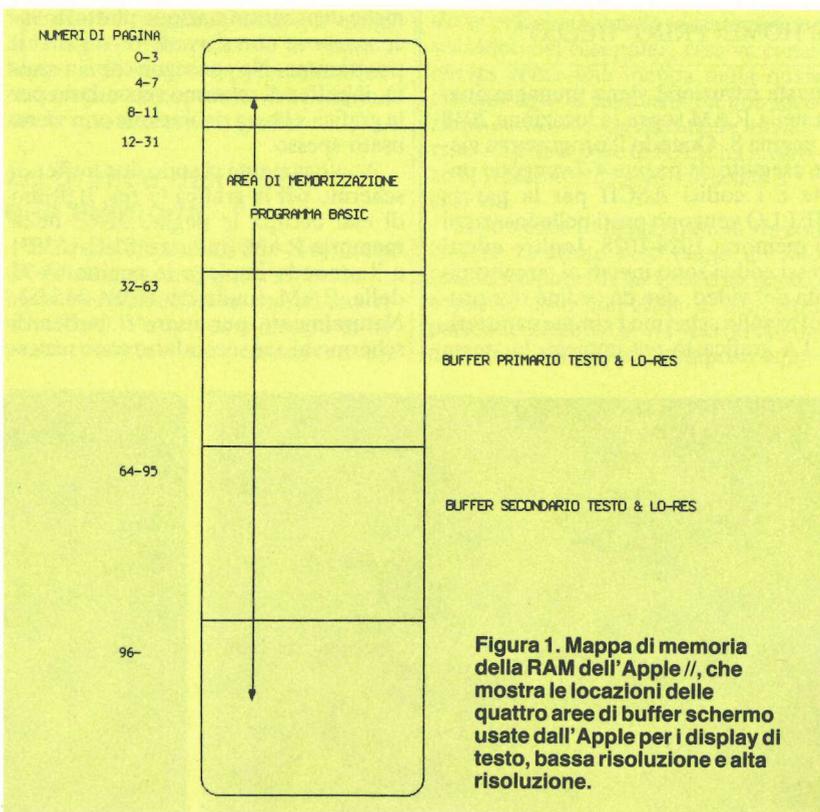


Figura 1. Mappa di memoria della RAM dell'Apple II, che mostra le locazioni delle quattro aree di buffer schermo usate dall'Apple per i display di testo, bassa risoluzione e alta risoluzione.

Lo-Res	Lo-Res	Hi-Res
0 - nero	8 - marrone	0 - nero
1 - magenta	9 - arancione	1 - nero o verde
2 - blu scuro	10 - grigio	2 - viola o nero
3 - viola	11 - rosa	3 - viola, verde o bianco
4 - verde scuro	12 - verde	4 - nero
5 - grigio	13 - giallo	5 - nero o rosso
6 - blu medio	14 - acquamarina	6 - blu o nero
7 - celeste	15 - bianco	7 - blu, rosso o nero

Nota. Nel modo Hi-Res il primo colore elencato riguarda i punti tracciati nelle colonne pari, il secondo i punti tracciati nelle colonne dispari. Due punti affiancati orizzontalmente appariranno bianchi se il colore è 3 o 7.

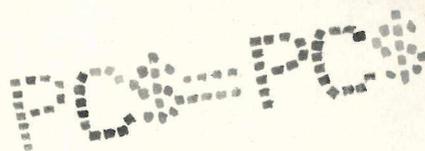
Figura 2. Codice dei colori che sono usati nei modi grafici lo-res e hi-res per specificare il colore del successivo pixel o blocchetto da tracciare.

Tabella 1. Scorcioate grafiche

HLIN aa,bb AT cc	aa = colonna iniziale per linea orizzontale bb = colonna finale per linea orizzontale cc = riga (0-47) su cui sarà disegnata la linea orizzontale
VLIN aa,bb AT cc	aa = riga iniziale per linea verticale bb = riga finale per linea verticale cc = colonna (0-39) in cui sarà disegnata la linea verticale

Tabella 2. Controlli di commutazione che possono essere usati per specificare gli attributi di visualizzazione in qualsiasi momento dato, e qualche utile istruzione CALL.

POKE - 16297,0	SCEGLIE IL MODO GRAFICO HI-RES
POKE - 16298,0	SCEGLIE IL MODO GRAFICO LO-RES
POKE - 16299,0	SCEGLIE IL BUFFER DI DISPLAY SECONDARIO
POKE - 16300,0	SCEGLIE IL BUFFER DI DISPLAY PRIMARIO
POKE - 16301,0	SCEGLIE IL MODO GRAFICA + TESTO MISTI
POKE - 16302,0	SCEGLIE LA GRAFICA A TUTTO SCHERMO
POKE - 16303,0	SCEGLIE IL MODO TESTO
POKE - 16304,0	SCEGLIE IL MODO GRAFICO
CALL - 1994	PULISCE LE 40 RIGHE SUPERIORI DELL'AREA DI BUFFER PRIMARIA LO-RES
CALL - 1998	PULISCE L'INTERO SCHERMO (48 RIGHE) DELL'AREA DI BUFFER PRIMARIA LO-RES
CALL 62450	PULISCE L'AREA DI BUFFER HI-RES (QUALUNQUE SIA IN USO AL MOMENTO) IN NERO
CALL 62454	PULISCE L'AREA DI BUFFER HI-RES (QUALUNQUE SIA IN USO AL MOMENTO) NELL'ULTIMO COLORE SPECIFICATO DA UN COMANDO HCOLOR E USATO DA UN COMANDO PLOT



grafica lo-res o hi-res. Infatti l'area di buffer testo visualizzata nelle quattro righe in basso corrisponde all'area di buffer grafica che si sta utilizzando, primaria o secondaria. L'area di buffer secondaria per la bassa risoluzione (e quindi anche per il testo), inoltre, coincide con l'area di RAM utilizzata per memorizzare il programma.

Ciò significa, dunque, che se si sta usando la grafica a tutto schermo nel modo hi-res, nell'area di buffer secondaria, e si dà il comando POKE -16301,0 per passare dalla grafica a tutto schermo a testo e grafica misti, le quattro righe in basso del display riveleranno parte del codice di programma!

Per inserire un testo nella finestra di quattro righe va utilizzata l'istruzione VTAB per stampare il testo sulla riga voluta (21-24). Per tornare al modo testo, quando lo schermo sta visualizzando grafica, va impiegato il comando TEXT:HOME oppure il tasto di reset.

La **Figura 3** elenca vari comandi che, usati come gruppo, definiscono lo specifico modo dello schermo in qualsiasi momento. Quattro «commutatori», controllati dai comandi POKE, determinano i quattro seguenti attributi del display:

1. Visualizzazione di testo o visualizzazione di grafica.
2. Buffer primario o buffer secondario.
3. Alta risoluzione o bassa risoluzione (se nel modo grafico).
4. Tutto schermo o misto testo e grafica (se nel modo grafico).

Oltre a questi comandi, si possono richiamare dal Basic (con i comandi CALL elencati in **Figura 3**, altre quattro utili subroutine in linguaggio assembler, che provvedono a funzioni simili all'istruzione HOME per il modo testo.

Grafica a bassa risoluzione

Lavorando con la grafica lo-res o hi-res, su qualunque sistema, si scoprirà che l'utensile più prezioso è un foglio di carta millimetrata, sul quale va tracciato il profilo dello schermo, abbracciando lo stesso numero di quadratini che lo specifico modo grafico a disposizione racchiude sul video (per

»qualimetric« su misura

Ogni calcolatore ha una sua fisionomia particolare. Lo si utilizza al meglio conoscendone tutte le peculiarità. La BASF grazie al know-how derivante dalle ricerche intensive, da particolari elaborazioni di ossidi e da una propria produzione e controllo ha sviluppato supporti magnetici che funzionano in armonia con il calcolatore. Questi prodotti su misura costituiscono l'argomento vincente e sono contrassegnati dal marchio BASF.



qualimetric



BASF
Qualità
su
misura

Il supporto magnetico BASF è il risultato di ricerche approfondite ed accurati controlli. Know-how nella chimica e nella fisica, autonomia nell'elaborazione delle materie prime e nella miscelazione di ossidi, esperienza nella cooperazione media-sistema, stanno alla base della ineccepibile qualità BASF.

DB
DATA BASE

20147 milano
viale legioni romane, 5
telefono 02-4047946
telex 315206 DATBAS



BASF

esempio 40 per 48 nel caso del modo lo-res a tutto schermo). La figura (o le figure) che deve apparire sul display va poi disegnata riempiendo completamente i quadratini, eventualmente colorati con matite corrispondenti ai colori che si useranno nel display. Si devono poi numerare le colonne (0-39) e le righe (0-47).

A questo punto il programma potrà dare inizio alla visualizzazione grafica con questo procedimento: bisogna prima scegliere il modo grafico a bassa risoluzione e, eventualmente, cambiare il display in grafica a tutto schermo. Si può anche annerire l'intero schermo (GR ha appena pulito le 40 righe in alto) con un CALL -1998. Va poi specificato il colore desiderato per il primo blocchetto da disegnare.

10 GR:POKE -16302:CALL -1998

Per colorare, per esempio in arancione, un blocchetto nella colonna 18, riga 15, si usa l'istruzione

29 COLOR=9:PLOT 18,15

Un altro comando COLOR=## ridefinisce il colore. In tal modo si può riempire l'intero schermo, un blocchetto alla volta. Si può agevolare il procedimento con diverse «scorciatoie». Se per esempio si vuole disegnare una linea orizzontale di blocchetti dello stesso colore, si può utilizzare l'istruzione HLIN..... AT ... Analogamente c'è il comando VLIN..... AT ... per le linee verticali. Entrambi questi comandi vanno completati con tre numeri, come specifica la tabella 1. Così, per disegnare una linea verticale in blu attraverso il centro dello schermo (colonna 19), si aggiunge

30 COLOR=2:VLIN 0,47 AT 19

e per tracciare una linea orizzontale verde sulla sinistra della linea verticale e gialla sulla sua destra va utilizzato:



40 COLOR=12:HLIN 0,18 AT 23
50 COLOR=13:HLIN 20,39 AT 23

Diverso il procedimento per tracciare linee diagonali; se, per esempio, si vuole disegnare una X rossa attraverso lo schermo, si comincia a riga 4 per la sommità della lettera e si finisce a riga 44 per il fondo. In tal modo si attraverseranno 40 righe attraversando le 40 colonne dello schermo, e la X risulterà simmetrica.

Per le linee diagonali si può utilizzare proficuamente il loop FOR/NEXT. In questo caso occorre disegnare la diagonale incrementando di 1 i valori sia di colonna sia di riga dopo aver disegnato ogni blocchetto; occorre cioè tracciare prima il punto 0,4, poi il punto 1,5, poi il punto 2,6 e così via. Per ottenere questo con un semplice loop si devono aggiungere al programma le seguenti linee:

60 COLOR=1
70 FOR I=0 TO39
80 PLOT I,4+I
90 NEXT I

Come si può vedere, il contatore di loop I viene usato per determinare sia la posizione di colonna sia la posizione di riga. Si noti anche che l'istruzione PLOT (al pari delle istruzioni HLIN e VLIN) può usare variabili o espressioni matematiche per specificare le posizioni di colonna e di riga.

Le linee da 60 a 90 tracciano metà della X. Il contatore di loop fa avanzare un passo alla volta il programma attraverso 40 istruzioni PLOT. Per disegnare l'altra metà della X sarà necessario avanzare passo passo per altre 40 istruzioni PLOT; per questo compito si potrebbe scrivere un analogo loop. Il programma però può essere reso più efficiente tracciando la seconda diagonale internamente al loop già predisposto, aggiungendo al programma

85 PLOT I,44-I

```

10 REM PROGRAMMA DIMOSTRATIVO CHE INCORNICIA UN RIQUADRO IN UN COLORE
11 REM                                E LO RIEMPIE CON UN ALTRO COLORE. PER CAMBIARE

12 REM                                POSIZIONE E DIMENSIONI DEL RIQUADRO CAMBIA I
13 REM                                VALORI A LINEA 30
20 HOME
30 C1 = 15:C2 = 10:R1 = 8:R2 = 20
40 GR
50 COLOR= 2: GOSUB 100
60 COLOR= 1: GOSUB 200
70 END

100 REM SUBROUTINE PER DISEGNARE RIQUADRI; C1 & R1 SONO COLONNA E RIGA
101 REM                                DELL'ANGOLO IN ALTO A SINISTRA; C2 & R2 SONO LARGHEZZA
102 REM                                E ALTEZZA
110 IF C1 + C2 > 40 THEN C2 = 40 - C1
120 IF R1 + R2 > 40 THEN R2 = 40 - R1
130 HLIN C1,C1 + C2 - 1 AT R1
140 HLIN C1,C1 + C2 - 1 AT R1 + R2 - 1
150 VLIN R1,R1 + R2 - 1 AT C1
160 VLIN R1,R1 + R2 - 1 AT C1 + C2 - 1
170 RETURN
200 REM SUBROUTINE PER COLORARE L'INTERNO DI RIQUADRI; C1 & R1 SONO L'ANGOLO
201 REM                                IN ALTO A SINISTRA DELLA CORNICE DEL RIQUADRO. C2 & R2
202 REM                                SONO LARGHEZZA E ALTEZZA.
210 FOR I = R1 + 1 TO R1 + R2 - 2
220 HLIN C1 + 1,C1 + C2 - 2 AT I
230 NEXT I
240 RETURN

```

Listato 1. Due subroutine che possono essere usate per incorniciare un riquadro in qualunque colore specificato e per riempire il riquadro con un secondo colore specificato.



Così si provvede alla seconda linea diagonale. Si osservi la differenza fra i due comandi PLOT di linea 80 e di linea 85 per quanto riguarda la specificazione della riga. A linea 80 ogni volta che si percorre il loop la posizione di riga è incrementata di 1 (proprio come viene incrementato di 1 il contatore di loop). A linea 85 ogni volta che si percorre il loop la posizione di riga è diminuita di 1.

Dipingere

Non tutti i Basic hanno un comando di PAINT che permette al programmatore di riempire le figure geometriche sullo schermo, ma un opportuno uso delle istruzioni di loop FOR/NEXT, che impieghi il contatore di loop come parte dell'istruzione PLOT, ossia all'eventuale carenza. Di norma il riempimento di una figura sullo schermo richiede due loop nidificati; ma nell'Applesoft Basic le istruzioni di HLIN e VLIN agiscono come loop incorporati e il loro impiego rende possibile «colorare» una figura con un solo loop FOR/NEXT.

Il listato 1 contiene un breve programma che utilizza due subroutine. La prima disegnerà sullo schermo il profilo di un riquadro rettangolare di un dato colore, mentre la seconda riempirà il riquadro con un secondo colore. Prima di richiamare le subroutine si deve definire la posizione di colonna e di riga (C1 e R1) dell'angolo in alto a sinistra del riquadro. Analogamente occorre dare la larghezza del riquadro (C2) e la sua altezza (R2). Cambiando i valori a linea 30 si possono costruire riquadri di qualsiasi dimensione in qualsiasi punto dello schermo. Si può persino fare dell'intero schermo un riquadro, con una gran quantità di riquadri più piccoli al suo interno.

Animazione a bassa risoluzione

Adesso comincia il divertimento. Non c'è che un piccolo passo dalla creazione di visualizzazioni statiche al disegno di oggetti che sembrano spostarsi attraverso lo schermo. Il segreto del movimento è che, se un oggetto è disegnato nello stesso colore dello sfondo, l'effetto è uguale a quello che si avrebbe se l'oggetto fosse cancella-

to. Un oggetto disegnato sullo schermo in un certo colore (con lo sfondo nero), e poi ridisegnato usando esattamente le stesse coordinate, ma impiegando COLOR=0 (nero), e ridisegnato infine nel colore originale ma con coordinate leggermente diverse, parrà essersi mosso.

L'esempio più semplice di questa tecnica è un breve programma con il quale un blocchetto sembra spostarsi attraverso lo schermo da sinistra a destra. Nel programma viene inserito a linea 50 un loop di pausa, in modo che

il progresso del blocco possa essere osservato con maggiore facilità.

```
10 GR
20 FOR I = 0 TO 39
30 COLOR = 12
40 PLOT I,20
50 FOR J = 1 TO 50:NEXT J
60 COLOR = 0
70 PLOT I,20
80 NEXT I
```

```
10 REM JUMPING JACK - SEMPLICE ESEMPIO DI ANIMAZIONE A BASSA RISOLUZIONE
11 REM E LO RIEMPIE CON UN ALTRO COLORE. PER CAMBIARE

12 REM POSIZIONE E DIMENSIONI DEL RIQUADRO CAMBIA I
13 REM VALORI A LINEA 30
20 GR
30 COLOR= 2: GOSUB 100
40 COLOR= 13: GOSUB 400: GOSUB 200: REM DISEGNA FIGURA A
50 COLOR= 0: GOSUB 400: REM CANCELLA FIGURA A
60 COLOR= 13: GOSUB 500: GOSUB 210: REM DISEGNA FIGURA B
70 COLOR= 0: GOSUB 500: REM CANCELLA FIGURA B
80 GOTO 40
100 HLIN 15,25 AT 39: RETURN : REM DISEGNA PIATTAFORMA
101 REM DELL'ANGOLO IN ALTO A SINISTRA; C2 & R2 SONO LARGHEZZA
E ALTEZZA
110 IF C1 + C2 > 40 THEN C2 = 40 - C1
120 IF R1 + R2 > 40 THEN R2 = 40 - R1
130 HLIN C1,C1 + C2 - 1 AT R1
140 HLIN C1,C1 + C2 - 1 AT R1 + R2 - 1
150 VLIN R1,R1 + R2 - 1 AT C1
160 VLIN R1,R1 + R2 - 1 AT C1 + C2 - 1
170 RETURN
200 FOR I = 1 TO 200: NEXT I: RETURN : REM PAUSA LUNGA
201 REM IN ALTO A SINISTRA DELLA CORNICE DEL RIQUADRO. C2 & R2
SONO
202 REM LARGHEZZA E ALTEZZA.
210 FOR I = 1 TO 50: NEXT I: RETURN : REM PAUSA BREVE
220 HLIN C1 + 1,C1 + C2 - 2 AT I
230 NEXT I
240 RETURN
400 REM SUBROUTINE PER DISEGNARE LA FIGURA CHE STA ERETTA
410 VLIN 34,38 AT 18
420 VLIN 33,38 AT 19
430 VLIN 33,38 AT 20
440 VLIN 34,38 AT 21
450 RETURN
500 REM SUBROUTINE PER DISEGNARE LA FIGURA A GAMBE DIVARICATE
510 PLOT 17,32: PLOT 22,32
520 HLIN 17,22 AT 34
530 PLOT 17,33: PLOT 22,33
540 VLIN 33,36 AT 19
550 VLIN 33,36 AT 20
560 PLOT 18,37: PLOT 21,37
570 PLOT 17,38: PLOT 22,38
580 RETURN
```

Listato 2. Programma Jumping Jack che illustra i principi fondamentali in causa nell'animazione con il computer.

Per far tornare il blocchetto da destra a sinistra si aggiunga la linea 120 (visibile qui sotto) e si ripetano le linee da 30 a 80 usando i numeri da 130 a 180.

```
120 FOR I = 39 TO 0 STEP -1
```

Poi si aggiunga la linea 200:

```
200 GOTO 20
```

Adesso si ha un blocco che sembra rimbalzare avanti e indietro attraverso lo schermo.

Per ottenere lo stesso effetto con una figura più complessa si impieghi una subroutine riempita con le informazioni PLOT necessarie per definire la figura. Poi nelle linee 40, 70, 140 e 170 si usi un'istruzione GOSUB, invece dei comandi PLOT, per saltare a questa subroutine. In questo modo una figura statica (come una palla, un disco volante o un sommergibile) può essere disegnata, cancellata e ridisegnata, di modo che la figura si sposti avanti e indietro attraverso lo schermo.

Se è la figura in sé che deve mostrare un movimento, com'è il caso di un animale, di una figura umana o di un uccello in cui gambe, braccia o ali alternino posizioni differenti, si devono richiamare in successione due o più subroutine che mostrino la figura in una posizione diversa. Ogni percorso ciclico del loop porterà la figura in tutte le sue varie posizioni una dopo l'altra. Il principio fondamentale (disegnare la figura, cancellarla e poi ridisegnarla in una posizione e locazione differente) rimane lo stesso.

Il listato 2 contiene un ottimo esempio di questa tecnica, per quanto non molto sofisticato con la grafica a blocchi della bassa risoluzione, e l'impiego dei soli, lenti, comandi Basic. Le figure devono essere piccole, in modo che i comandi PLOT del Basic possano completarle il più rapidamente possibile. Le stesse tecniche funzionano anche con la grafica ad alta risoluzione, e possono produrre qualche effetto veramente sorprendente, in particolare quando si usano tecniche più sofisticate di creazione dell'immagine.

Individuazione di un «colpo»

Molti giochi, imperniati sull'idea di sparare a un bersaglio o di bombardar-

Listato 3. Applicazione commerciale della grafica a bassa risoluzione. Il programma traccia un istogramma (diagramma a rettangoli) per un massimo di 40 elementi che possono essere divisi in un massimo di cinque gruppi o categorie.

```
10 REM TRACCIATORE DI ISTOGRAMMA (DIAGRAMMA A RETTANGOLI) LO-R
   ES
11 REM                               E LO RIEMPIE CON UN ALTRO COLORE.
   PER CAMBIARE
12 REM                               POSIZIONE E DIMENSIONI DEL RIQUADRO
   CAMBIA I
13 REM                               VALORI A LINEA 30
20 REM   SD$ & SD  NUMERO DEI GRUPPI DI DATI
30 REM   NE$ & NE  NUMERO DI ELEMENTI IN CIASCUN GRUPPO
40 REM   D$(I)    NOME DI CIASCUN GRUPPO DI DATI
50 REM   C(I)     COLORE PER CIASCUN GRUPPO DI DATI
60 REM   D(I,J)   J' ELEMENTO DI DATI PER IL GRUPPO I
70 REM   MX      MASSIMO VALORE DI DATI INTRODOTTO
80 REM   I & J    CONTATORI DI LOOP USATI INTERNAMENTE
90 REM
100 HOME
101 REM                               DELL'ANGOLO IN ALTO A SINISTRA; C2 & R2 SON
   O LARGHEZZA E ALTEZZA
110 DIM C(5),D$(5)
120 GOSUB 500
130 GOSUB 1000
140 GOSUB 800
150 VTAB 24: INPUT "PREMI (RETURN) PER FINIRE...";X$
160 TEXT : HOME : END
170 RETURN
200 FOR I = 1 TO 200: NEXT I: RETURN : REM PAUSA LUNGA
201 REM                               IN ALTO A SINISTRA DELLA CORNICE DEL RIQUAD
   RO. C2 & R2 SONO
202 REM                               LARGHEZZA E ALTEZZA.
210 FOR I = 1 TO 50: NEXT I: RETURN : REM PAUSA BREVE
220 HLINE C1 + 1,C1 + C2 - 2 AT I
230 NEXT I
240 RETURN
400 REM SUBROUTINE PER DISEGNARE LA FIGURA CHE STA ERETTA
410 VLINE 34,38 AT 18
420 VLINE 33,38 AT 19
430 VLINE 33,38 AT 20
440 VLINE 34,38 AT 21
450 RETURN
490 REM SUBROUTINE DI INTRODUZIONE DEI DATI
500 INPUT "QUANTI GRUPPI DI DATI (5 MAX)?";SD$
510 SD = VAL (SD$): IF SD < 1 OR SD > 5 THEN 500
520 PRINT "QUANTI ELEMENTI IN CIASCUN GRUPPO ("; INT (40 / SD);
   "MAX)?";
530 INPUT " ";NE$:NE = VAL (NE$)
540 IF NE < 1 OR NE > INT (40 / SD) THEN PRINT "TROPPI DATI":
   GOTO 500
550 FOR I = 1 TO SD
560 PRINT "NOME CHIAVE PER GRUPPO DI DATI #";I;
570 INPUT " ";D$(I)
580 NEXT I
590 DIM D(SD,NE)
600 C(1) = 1:C(2) = 7:C(3) = 9:C(4) = 12:C(5) = 2
610 MX = 0
620 FOR I = 1 TO SD
630 HOME : PRINT "DATI PER ";D$(I)
640 FOR J = 1 TO NE
```

Continua

Regressioni e previsioni Lezioni, seminari, conferenze Circuiti elettronici



Micro-Cap. Ideale per il progettista elettronico, è uno strumento che consente di disegnare il circuito direttamente sul monitor, attingendo da una libreria di componenti, e di simularne il funzionamento elettrico, rilevando le stesse misure e forme d'onda che un oscilloscopio ricaverebbe dal montaggio realizzato. In edizione originale americana, con manuale d'uso, Demo diskette, Data diskette e Program diskette, è disponibile per Apple//. Lire 990.000 + Iva (Abbonati ad Applicando lire 900.000 + Iva).

Inviatemi, senza aggravio di spese postali, i seguenti programmi McGraw-Hill:

Micro-Cap HyperGraphics MicroTSP

Cognome e nome N.

Via Città Provincia

Cap N.

Sono abbonato Non sono abbonato

Allego assegno non trasferibile di L.

Allego ricevuta di versamento di L.

sul CC postale N. 19740208 intestato a Editronica Srl, Corso Monforte 39, 20122 Milano.

Pago fin d'ora con la mia carta di credito Bankamericard N.

scadenza Firma

Desidero fattura. Il mio Codice Fiscale/Partita Iva è:

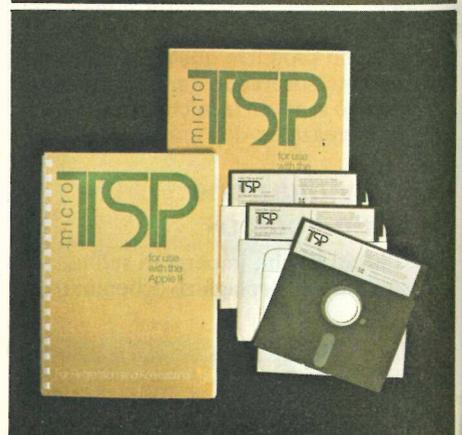
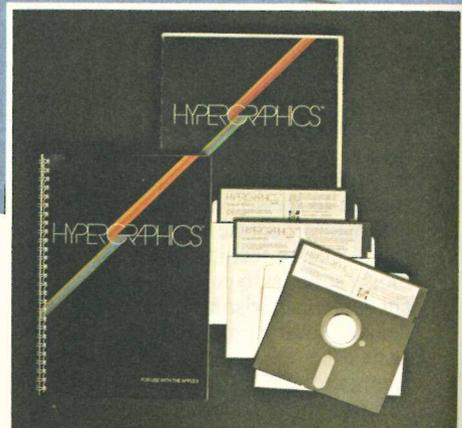
HyperGraphics. Ideale per chi deve creare conferenze, lezioni interattive, seminari, presentazioni di sicuro effetto con grafica, testi, suoni, colori, animazioni.

In edizione originale americana.
Lire 600.000 + Iva (Abbonati ad Applicando lire 550.000 + Iva).

MicroTSP. Ideale per previsioni di vendite, analisi e previsioni dei costi, analisi finanziaria e previsioni macroeconomiche. Offre la possibilità di conservare, manipolare e trasferire serie di dati, applicando tutte le più note tecniche statistiche.

In edizione originale americana.
Lire 600.000 + Iva (Abbonati ad Applicando lire 550.000 + Iva).

Ritagliare e spedire a:
Editronica Srl,
Corso Monforte 39,
20122 Milano.



applicando

...e Le pagine del Software.

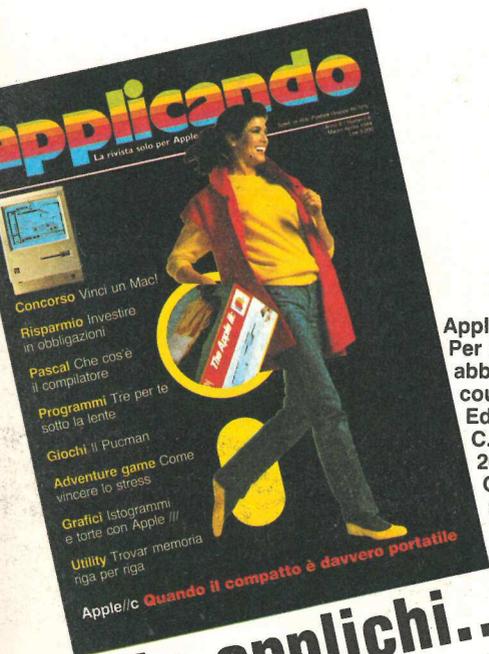
Applicando le offre con lo sconto e in due edizioni. A chi? Ai suoi abbonati. Come fare? Basta abbonarsi con la formula *Applicando + Le pagine del Software*.

Con i sei numeri di *Applicando* si avrà diritto a:

- ① il dischetto con tre programmi gratis
- ② la carta Applicard
- ③ *Le pagine del Software* nell'edizione settembre 1984 e in quella successiva.

Un motivo in più per abbonarsi o rinnovare subito l'abbonamento e per poter avere...

...14 mila lire di sconto



se tu applichi... abbonati subito!

Applicando è bimestrale. Per applicare con noi abbonati inviando il coupon a
Editronica s.r.l.,
C.so Monforte 39,
20122 Milano.
Oppure acquistalo: nei migliori Computer Shop.

gratis, se ti abboni subito!

Un dischetto con tre utilissimi superprogrammi e la Facility Card **Applicard** che, fra gli altri vantaggi, darà diritto a sconti su programmi che verranno offerti da **Applicando**. **Compila e spedisce subito questo tagliando a:**
Editronica, C.so Monforte 39,
20122 Milano.



Sì, mi abbono!

- Inviatemi sei numeri di **Applicando**, il dischetto con tre programmi **gratis**, e la carta **Applicard** - Lire 30.000.
- Inviatemi sei numeri di **Applicando**, il dischetto omaggio, la carta **Applicard + Le pagine del Software per Apple** (due edizioni) - Lire 40.000.

Allego assegno non trasf. - Lire 30.000 intestato a **Editronica S.r.l.**

Allego ricevuta di versamento sul conto corrente postale n. 19740208 intestato a **Editronica s.r.l.** C.so Monforte 39, 20122 Milano.

Pago fin d'ora con la mia carta di Credito BankAmericard numero scadenza autorizzando la Banca d'America e d'Italia ad addebitare l'importo sul mio conto BankAmericard.

Aut. Min.

Cognome

Nome

Via N.

Cap. Città

Data Firma

Abbonatemi a partire dal numero



lo, oppure di intercettare una palla, sfruttano graficamente la possibilità di tracciare un punto sullo schermo portandolo sopra una posizione di schermo già precedentemente tracciata. Il comando che lo fa utilizza la funzione SCRN(aa,bb), che «guarda» la posizione di schermo con colonna aa e riga bb e dà un numero che corrisponde al colore trovato in quella locazione. Se il display sta usando il nero come sfondo lo statement

```
X = SCRN(15,32)
```

darà un valore di 0 se la posizione 15,32 non è stata accesa con un'istruzione PLOT, o qualche valore compreso fra 1 e 15 se è stata accesa. Prima di tracciare la nuova posizione di una palla da tennis, per esempio, la posizione contemplata viene controllata per verificare se il valore SCRN() per quella posizione è ancora 0. Se lo è, la palla viene ridisegnata per la nuova posizione. Se il valore SCRN() per

quella posizione non è 0, significa che è stata colpita dalla racchetta o dal bordo sull'orlo dello schermo. Se si usano colori differenti, il valore di X dirà anche su quale oggetto la palla sia rimbalzata.

Costruzione istogramma a bassa risoluzione

Il listato 3 illustra un'utile applicazione della grafica lo-res agli impieghi gestionali. Il programma permette di costruire un istogramma (diagramma a rettangoli) per differenti gruppi di dati, fino a un massimo di cinque, ognuno dei quali sarà rappresentato da un colore diverso, con rettangoli disegnati fianco a fianco sullo schermo. Può essere visualizzato un totale di 40 elementi diversi: se viene usato un singolo gruppo di dati, si possono introdurre 40 elementi di quel gruppo; se invece si confrontano due gruppi, ciascun gruppo può contenere fino a 20 elementi; se si usano cinque gruppi, ogni gruppo è limitato a otto elementi.

Supponiamo, per esempio, che si voglia illustrare il prodotto nazionale lordo relativo agli Stati Uniti, Germania Occidentale, Gran Bretagna e Francia negli ultimi dieci anni. Si avranno quattro gruppi di dati, e ciascun gruppo conterrà dieci elementi di dati. Il programma chiederà il numero di gruppi che si vuol visualizzare (cin-

que al massimo) e chiederà di dare un nome a ciascun gruppo. Il display userà solo la prima lettera del nome, e quindi andranno scelti per i vari gruppi nomi con iniziali diverse. Per esempio i nostri quattro paesi potrebbero essere chiamati Stati Uniti, RFT (Repubblica Federale Tedesca), Gran Bretagna e Francia. Viene poi chiesto il numero di elementi da includere in ciascun gruppo (il computer respingerà, a questo punto, qualsiasi immissione di oltre 40 elementi da tracciare) e il programma utilizza l'informazione per dimensionare la matrice di dati. Viene poi chiesto di introdurre gli elementi di dati per ciascun gruppo, un gruppo completo alla volta.

Per sfruttare al massimo l'altezza dello schermo, il programma prende nota degli elementi di dati a mano a mano che vengono introdotti, e conserva come MX il singolo elemento di valore più alto. Questo elemento viene poi usato per adattare l'altezza relativa di tutti gli altri, in modo che MX si estenda dalla linea di base alla sommità dello schermo. Si attua cioè una sorta di normalizzazione, con ciascun elemento moltiplicato per 40 e diviso per il valore di MX, in modo che i valori relativi restino identici, ma tutti gli elementi abbiano valori compresi fra 0 e 40.

La routine di tracciamento visualizza il primo elemento di ciascun gruppo, con gli elementi disposti fianco a fianco; poi il secondo elemento di ogni gruppo; poi il terzo e così via. Ciascun gruppo è rappresentato da un diverso colore e anche da un prompt di una lettera sulla linea di visualizzazione del testo nelle righe 21 e 22, di modo che i diversi gruppi possano essere differenziati e confrontati con facilità.

Un altro esempio d'impiego di questo programma potrebbe essere la comparazione fra il numero di abitazioni vecchie e quello di abitazioni nuove vendute in un periodo dato in un certo luogo, così come il confronto tra i tassi d'interesse e il numero delle vendite di proprietà immobiliari in un certo arco di tempo. Si deve però considerare che il programma presuppone che tutti i valori siano nello stesso ambito; di conseguenza, se i tassi d'interesse variano dal 9 al 18 per cento e le vendite di proprietà immobiliari da 120 a 350, i tassi d'interesse vanno moltiplicati per 15 prima di essere inseriti. L'arco dei tassi d'interesse diventa allora compreso fra 135 e 270 (valori relativi), e se ne può fare il tracciamento fianco a fianco con le vendite di proprietà. ■

```

650 PRINT "GRUPPO £";I;" - ELEMENTO ";J;" : ";
660 INPUT " ";D$
670 D(I,J) = VAL (D$)
680 IF D(I,J) > MX THEN MX = D(I,J)
690 NEXT J
700 NEXT I
710 RETURN
800 GR : HOME : REM SUBROUTINE DI TRACCIAMENTO DEL DIAGRAMMA A
    RETTANGOLI
810 FOR J = 1 TO NE
820 FOR I = 1 TO SD
830 COLOR= C(I)
840 VLIN 40 - D(I,J),39 AT I + SD * (J - 1) - 1
850 VTAB 21: IF J / 2 = INT (J / 2 + .1) THEN VTAB 22
860 PRINT LEFT$ (D$(I),1);
870 NEXT I
880 NEXT J
890 RETURN
990 REM SUBROUTINE CHE NORMALIZZA I DATI PERCHE' STIANO NEL DI
    SPLAY
1000 FOR I = 1 TO SD
1010 FOR J = 1 TO NE
1020 D(I,J) = INT (D(I,J) * 40 / MX)
1030 NEXT J
1040 NEXT I
1050 RETURN

```

I tipi enumerativi usano parole anziché numeri. I tipi sottointervallo consentono rigidi controlli. Il Pascal non ha bisogno di numeri astratti, adotta parole di uso comune. Soprattutto aiuta a non sbagliare. Per gestire il video e la tastiera poi...

Tipi e variabili

Dopo aver creato il primo programma in Pascal e aver capito che cos'è il compilatore in queste pagine si analizzeranno i concetti di *tipo* e di *struttura di dati*: un argomento piuttosto astratto. Alla base del concetto di tipo sta il fatto che un programma non può operare direttamente sulla realtà, ma è costretto a operare su una rappresentazione simbolica. Consideriamo, per esempio, un programma che giochi a scacchi: esso non opera su una scacchiera reale, ma su una sua rappresentazione fisicamente localizzata nella memoria del calcolatore.

Il primo problema da porsi quando si affronta la stesura di un programma, infatti, è quello di scegliere una *adeguata rappresentazione simbolica della realtà*. Per esempio, se stiamo scrivendo un programma che tratta le informazioni anagrafiche della popolazione, dovremo innanzitutto definire in memoria, ed *esprimere linguisticamente* in modo adeguato, una opportuna rappresentazione della «carta di identità», nonché dei vari documenti e certificati da manipolare.

Il linguaggio Pascal permette di esprimere le entità in gioco in maniera estremamente vicina alla realtà, poiché non obbliga a vedere il mondo in termini di numeri, ma consente una visuale simbolica.

Per la nostra scacchiera, per esempio, non sarà certo conveniente considerare 64 variabili contenenti numeri; nettamente preferibile, e possibile con il Pascal, sarà considerare una matrice 8 * 8 di «caselle», ciascuna delle quali può contenere i seguenti valori: «vuoto», «pedone», «alfiere», «re».

In sostanza, anziché modellare il problema in conformità del programma, è possibile modellare il program-

ma in conformità del problema, utilizzando *termini* e non numeri. Per intenderci, in Pascal le variabili non sono viste come «contenitori di numeri», ma come «contenitori di valori qualsiasi»: e questi «valori qualsiasi» vengono essi stessi definiti nel programma attraverso un'opportuna dichiarativa. *L'insieme di tutti i valori* che una variabile può assumere viene detto «*tipo*» della variabile, e definire un tipo significa definire un insieme di valori.

Ad esempio si può definire il tipo

«casella» elencando i valori «vuoto», «pedone», «alfiere», «cavallo», «torre», «regina», «re»: una variabile di tipo «casella» non può contenere numeri e tantomeno caratteri: potrà solo contenere uno di quei valori.

In Pascal i tipi vengono definiti attraverso la dichiarativa «*TYPE*» e le variabili vengono definite attraverso la dichiarativa «*VAR*». Ambedue sono localizzate nella «parte dichiarazioni» del programma, cioè prima del «*BEGIN*» (vedi **Figura 1**).

```
PROGRAM SCACCHI;
TYPE CASELLA= (VUOTO,PEDONE,ALFIERE,
               TORRE,CAVALLO,REGINA,RE);
VAR X,Y,K : CASELLA
.
.
.
BEGIN
.
.
.
X:=CAVALLO;
.
.
IF Y=VUOTO THEN...
.
.
FOR K:=PEDONE TO RE DO...
.
.
.
END.
```

Figura 1. Esempio di dichiarazione e uso del tipo «casella».

Osserviamo, in **Figura 1**, il significato degli identificatori che abbiamo definito:

1- X,Y,K sono nomi di *variabili*, poiché appaiono al seguito della parola chiave "VAR". Queste possono essere usate negli assegnamenti (per attribuire un valore, ad esempio X:=...) o nelle espressioni (per leggere il contenuto, ad esempio=X).

2- VUOTO, PEDONE, ALFIERE, sono nomi di *costanti*, o meglio di *valori* del tipo CASELLA. A esse non possiamo assegnare valori, perché non sono variabili: scrivere PEDONE:=... sarebbe un errore. Le costanti possono tuttavia essere usate nelle espressioni, trattandosi, appunto, di valori (per esempio=PEDONE).

3- CASELLA è un nome di *tipo*, poiché appare al seguito della parola chiave "TYPE". Questo nome *non deve* comparire nella «parte istruzioni» del programma, cioè dopo il BEGIN. Esso serve *solo ed esclusivamente* per definire delle variabili (per esempio VAR X,Y,K: CASELLA).

Qualsiasi uso differente di tali identificatori causerà un errore, che verrà segnalato dal compilatore.

Classifichiamo i «tipi» del Pascal

Esistono più modi, in Pascal, per definire dei tipi: possono essere semplici, pointer o strutturati; in **Figura 2** ne vediamo una classificazione completa.

I tipi semplici possono essere a loro volta predefiniti o definiti nel programma.

I tipi *semplici predefiniti* sono quattro:

INTEGER: cioè l'insieme dei numeri interi.

REAL: cioè l'insieme dei numeri reali.

Questo tipo differisce dall'INTEGER non solo perché contiene i valori «con la virgola», cioè un insieme quasi continuo di numeri, ma anche perché i valori vengono memorizzati dal calcolatore in maniera differente. Senza entrare nei dettagli di implementazione basta dire che il numero 1 è differente dal numero 1.0. Evitate dunque espressioni in cui siano mischiati degli operandi interi con degli operandi reali. I numeri reali, a causa della loro particolare implementazione, hanno una certa *imprecisione*: per esempio, il numero 1.2345678 può talvolta risultare 1.2345679, oppure l'espressione 5.0-0.361 potrebbe, in alcuni casi, es-

sere differente da 1E2 / 5.0. Evitate dunque di confrontare l'uguaglianza fra operandi reali: confrontate piuttosto la loro vicinanza. Per esempio, siano R1 e R2 due variabili di tipo REAL, evitate di scrivere

```
IF R1=R2 THEN .....
```

scrivete piuttosto

```
IF (R1<R2-EPSILON) AND (R1>R2+EPSILON) THEN.....
```

con EPSILON piccolo a piacere (per esempio 1E-15).

BOOLEAN: cioè l'insieme dei valori di verità, TRUE per vero e FALSE per falso.

Una variabile di tipo BOOLEAN può solo assumere quei due valori: per esempio,

```
VAR B:BOOLEAN;
```

significa che posso scrivere B:=TRUE ma non B:=3.

Il tipo BOOLEAN è dunque predefinito, ogni valore al di fuori di quelli di verità non viene accettato.

È una regola da tenere bene a mente. Per aiutare la nostra memoria potremmo immaginarlo definito così:

```
TYPE
BOOLEAN=(FALSE,TRUE).
```

Sulle variabili booleane sono ammessi gli operatori logici AND, OR e NOT e gli operatori relazionali =, >, <, >>,

Va tenuto presente che, per convenzione, il valore FALSE è minore di TRUE. Osserviamo alcuni usi interessanti di variabili booleane.

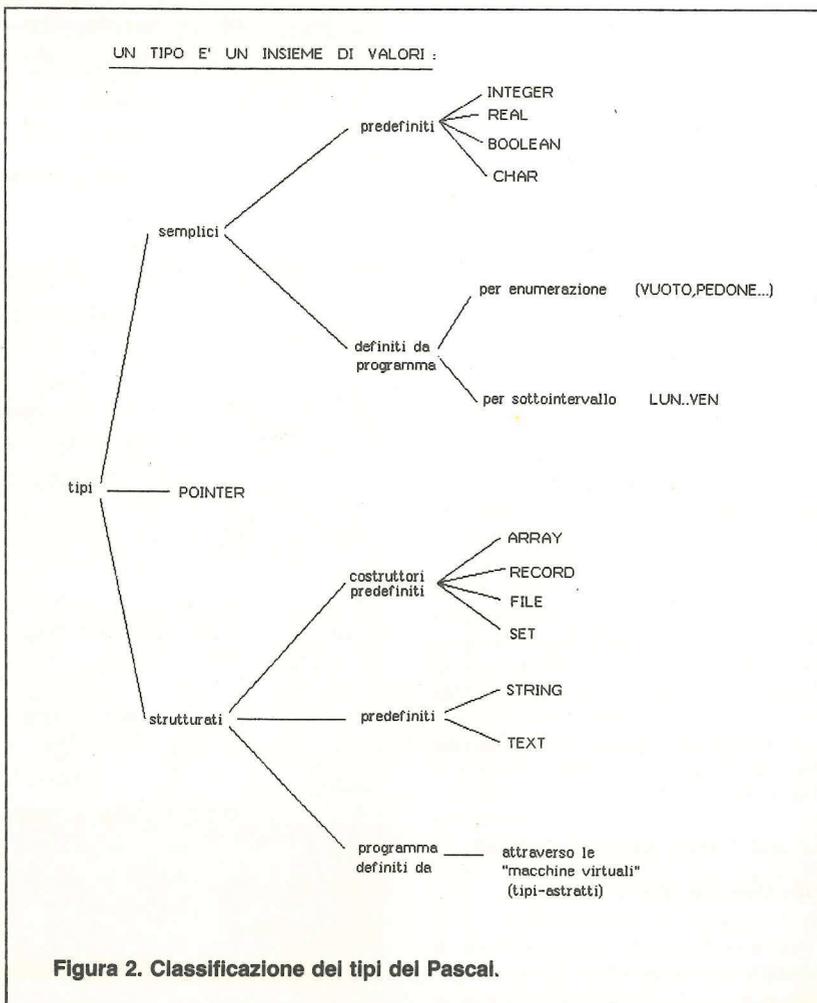


Figura 2. Classificazione dei tipi del Pascal.

```

VAR
B1,B2=BOOLEAN;I:INTEGER;
...
...
B1:=I=0
IF B1 THEN.....
WHILE B1>B2 DO.....
.....

```

L'istruzione B1:=I=0 significa che la variabile booleana B1 assumerà il valore di TRUE se I è uguale a zero, altrimenti assumerà il valore FALSE. L'istruzione IF B1 THEN.... significa che il ramo THEN viene eseguito se B vale TRUE, altrimenti viene eseguito il ramo ELSE (se c'è). L'istruzione WHILE B1>B2 DO... significa che viene ripetuto lo statement fino a quando B1 e B2 saranno entrambe TRUE o entrambe FALSE.

CHAR: cioè l'insieme dei caratteri della codifica ASCII (per l'Apple). Una variabile di tipo «carattere», per esempio

```
VAR C=CHAR,
```

può solo contenere dei caratteri, anche non stampabili:

```

C:='A';
C:='!';
C:=''';

```

Nell'ultimo esempio alla variabile C viene assegnato il carattere apice. A ogni carattere è associato un numero, secondo la tabella ASCII (vedi manuali). Esiste una funzione che fornisce il numero associato a un carattere: si chiama ORD. Per esempio, scrivendo I:=ORD('A'), si assegna a I il valore intero 65. Analogamente, la funzione CHR fornisce il carattere associato a un numero: con C:=CHR(27) si assegna alla variabile C (di tipo CHAR) il carattere ESCAPE. La funzione CHR è utile per maneggiare i caratteri non stampabili, come per esempio l'ESCAPE, il LINE FEED,.....

Con i tipi enumerativi basta la parola

Passiamo ora ai *tipi definiti da programma*. Esistono due modalità di definizione: l'enumerazione e il sottointervallo.

Definire un tipo per enumerazione significa enumerare o elencare tutti i suoi valori. Tali valori devono essere denotati da *identificatori* separati da virgole e racchiusi da parentesi tonde. Alcuni esempi compaiono in **Figura 3**.

I valori di un tipo hanno una relazione di ordine fra di loro; per esempio BIANCO è minore di GIALLO che è minore di ROSSO....; NERO è il maggiore di tutti. Così pure per gli altri tipi: LUN è il minore, DOM il maggiore. Consideriamo l'istruzione

```
FOR CAPITALE:=VARSAVIA
TO ISTANBUL DO....
```

Qui la variabile CAPITALE assume inizialmente il valore VARSAVIA, poi viene incrementata a MOSCA, poi diventa OSLO e infine sarà ISTANBUL: come avete visto, viene

rispettato l'ordine con cui i valori sono elencati nella dichiarativa TYPE.

A cosa servono i tipi enumerativi? Il Pascal è un linguaggio strutturato, cioè orientato a facilitare la vita al programmatore, rendendola più difficile al calcolatore. Ebbene, il Pascal non ci obbliga a trattare la realtà a suon di numeri, ma ci lascia esprimere i concetti con le stesse *parole* che usiamo abitualmente.

Se mi dovesse capitare di trovare un programma Pascal sul tavolo di un amico e vi leggesti TYPE VACANZA = (MARE, MONTAGNA, VIAGGIO, SPORT, CAMPAGNA) capirei subito il significato di quel programma e gli chiederei: «Ma insomma, ora anche le vacanze le programmi con l'Apple?».

Un altro enorme vantaggio dei tipi enumerativi è un maggiore controllo da parte del compilatore.

Supponiamo di aver bisogno di una

```

PROGRAM ESEMPIODITIPI;

TYPE
COLORE = (BIANCO,GIALLO,ROSSO,VERDE,BLU,NERO);
GIORNO = (LUN,MAR,MER,GIO,VEN,SAB,DOM);
MISURA = (TEMPERATURA,ORESSIONE,UMIDITA',FUMO);
SEME = (CUORI,QUADRI,FIORI,PICCHE);
CIFRAROMANA = (I,V,X,L,C,D,M);
NOTA = (DOO,RE,MI,FA,SOL,LA,SI);
MESE = (GEN,FEB,MAR,APR,MAG,GIU,LUG,AGO,SETT,OTT,
        NOV,DIC);
DIREZIONE = (SU,GIU,DESTRA,SINISTRA);
CITTA = (VARSAVIA,MOSCA,OSLO,ISTAMBUL);

VAR
NATALE,PASQUA,FERRAGOSTO : GIORNO;
VERNICE : COLORE;
CAPITALE : CITTA;

BEGIN
.
.
IF NATALE = DOM THEN...
.
FOR CAPITALE := VARSAVIA TO ISTAMBUL DO...
.
.
WHILE VERNICE <> VERDE DO...
.
.
END.

```

Figura 3. Esempi di definizione e uso di tipi per enumerazione.

DELTRON s.r.l.

20131 MILANO - V.le Gran Sasso, 50
(MM 2 - staz. Piola) - Tel. (02) 23.60.015



CORSI APPLE

- 🍏 BASIC 1° LIVELLO
- 🍏 DOS - BASIC 2° LIVELLO
- 🍏 MULTIPLAN - VISICALC
- 🍏 DATA BASE
- 🍏 BUSINESS GRAPHICS

IRET
informatica

DISTRIBUZIONE
PER L'ITALIA

🍏 **apple computer inc.**

SE SIETE INTERESSATI A
RICEVERE NOTIZIE PIÙ
DETTAGLIATE SU N.S. CORSI
COMPILATE E SPEDITE
QUESTO TAGLIANDO A:

COMPUTER SHOP

VIALE GRAN SASSO, 50
20131 MILANO

Cognome
Nome
Ditta
Via
Cap. Città
Tel.

variabile per memorizzare che giorno è oggi (chiamiamola OGGI). Se la definisci come intera:

VAR OGGI:INTEGER,

potrei ottenere un errore assegnando un valore superiore a 7. Tale errore non verrebbe segnalato né in fase di compilazione né in esecuzione, ma il risultato che otterrei dal mio programma sarebbe sbagliato (per esempio risulterebbe che lunedì è un giorno festivo).

Se invece lo definissi di tipo GIORNO (vedi **Figura 3**):

VAR OGGI:GIORNO,

non potrei sbagliare: un eventuale assegnamento di valore inferiore a LUN o superiore a DOM verrebbe subito segnalato o in fase di compilazione o in fase di esecuzione.

I tipi «sottointervallo» ti avvertono se sbagli

Passiamo ora ai *tipi per sottointervallo*. Questi tipi esistono per la ragione appena vista sopra: si tratta di un tipo definito come un sottointervallo di un altro tipo, specificando il primo e l'ultimo valore separati da un doppio punto. Vedi **Figura 4**.

Un tipo definito per sottointervallo è basato su un altro tipo detto «ospite».

Ad esempio il tipo ospite di ESTATE è MESE, il tipo ospite di LETTERA è CHAR, di ORARIO è INTEGER.

Durante l'esecuzione del programma, ogni assegnamento a una variabile di tipo sottointervallo viene automaticamente controllato: se il valore assegnato fosse fuori dai limiti dell'intervallo il programma verrebbe fatto abortire con un messaggio del tipo "value range error" (errore nell'intervallo di valori).

Abbiamo dunque terminato di parlare dei tipi semplici, secondo le classificazioni di **Figura 2**.

Del tipo *POINTER*, o puntatore, non parleremo in questa puntata perché richiederebbe troppo sforzo: lo vedremo nelle prossime.

Torniamo un attimo a rivedere le **Figure 3 e 4**: notiamo che i tipi si definiscono attraverso la dichiarativa "TYPE" e le variabili attraverso la dichiarativa "VAR".

Esiste la possibilità di fare delle dichiarative «abbreviate», definendo in una sola volta sia il tipo sia la variabile.

Per esempio, in riferimento alla **Figura 3**, potremmo seguire questo procedimento:

Notate che la definizione del tipo

VAR VERNICE:
(BIANCO,GIALLO,ROSSO,VERDE,BLU,NERO);

compare direttamente nella dichiarativa "VAR".

Siamo quindi liberi di scegliere se usare o meno la dichiarativa "TYPE". Se si usa la "TYPE", allora bisogna dare un *nome* al tipo, mentre se si usa direttamente la VAR si dà direttamente il nome alla variabile e non al tipo.

Attenzione: nella "TYPE" si usa l'*uguale*, nella "VAR" si usa il *duepunti*. Osservate l'esempio qui sotto: compaiono due dichiarative del tutto equivalenti.

TYPE T=(UNO,DUE,TRE);
VAR X:T;

È equivalente a

VAR X:(UNO,DUE,TRE);

Sappiate che, se usate la "TYPE", questa deve comunque *precedere* la "VAR".

Tastierina e video facili

Passiamo ora a un argomento «pratico»: vediamo come si fa a «leggere» da tastiera un certo valore di un certo tipo e come si fa a inserirlo in una variabile.

Analogamente vediamo come si possa far scrivere sul video il valore di una variabile di un certo tipo.

Saremo presto in grado di scrivere dei programmi che collochino con l'utente.

Trattiamo qui solo l'input/output rivolto all'utente (video e tastiera); dei files su floppy parleremo in seguito.

Per leggere da tastiera basta fare un richiamo alla procedura READ o READLN. Queste causano l'interruzione del programma finché non vengano battuti dei tasti, dopodiché l'esecuzione del programma riprende. La READLN è identica alla READ, ma

richiede che l'ultimo tasto battuto sia un "return".

Il comportamento della READ dipende dal tipo della variabile in cui si vuole leggere; si possono leggere (o scrivere) solo valori di *tipi predefiniti* e precisamente

INTEGER
REAL
CHAR
STRING

Non si possono leggere o scrivere valori di tipi enumerativi. I valori di tipo sottointervallo si possono leggere solo se il «tipo ospite» è uno dei quattro sopra elencati.

Il tipo string non è standard; però c'è sull'Apple.

Vediamo come si comportano la READ e la READLN in questi quattro casi:

1 - INTEGER. Sia I una variabile intera.

READ (I) : sulla tastiera devo battere una sequenza di cifre e terminare con un carattere qualsiasi che non sia una cifra. Tale carattere viene messo nel buffer e verrà letto dalla eventuale prossima READ. Il numero letto verrà inserito in I.

READLN (I) : devo battere una sequenza di cifre e terminare con un "return". Il return non viene mantenuto nel buffer, bensì viene «consumato». Una eventuale successiva

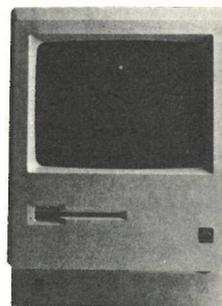
```
PROGRAM ESEMPIDITIP;
.
.
(* QUI CI SONO TUTTI I TIPI DI FIG. 3 *)
.
.
TYPE COLORECHIARO = BIANCO .. GIALLO ;
      GIORNOFERIALE = LUN .. VEN ;
      SEMEROSSO = CUORI .. QUADRI ;
      ESTATE = GIU .. AGO ;
      ANNO = 1982 .. 2000 ;
      LETTERA = 'A' .. 'Z' ;
      CIFRA = '0' .. '9' ;
      DOZZINA = 1 .. 12 ;
      ORARIO = 8 .. 17 ;

VAR QUANDO : ANNO ;
     AGENDA : GIORNOFERIALE ;
     FERIE : ESTATE ;
     ORA : ORARIO ;

BEGIN
.
.
     QUANDO := 1983 ;
     IF FERIE = AGO THEN VAIALMARE ;
     REPEAT
         LAVORA ;
     IF ORA = 13 THEN MANGIA ;
     UNTIL ORA = 17 ;
     TORNA A CASA ;
.
.
     AGENDA := SAB ; (* QUESTO E' UN ERRORE *)
.
.
END.
```

Figura 4. Definizione e uso di tipi per sottointervallo.

Apple
Macintosh
a GENOVA



MACINTOSH, IL PERSONAL COMPUTER CHE SI PUÒ USARE CON UN DITO. SCHERMO AD ALTA RISOLUZIONE GRAFICA DA 512 X 342 PIXEL. MICROPROCESSORE A 32 BIT. MEMORIA: 128 KBYTE DI RAM, 64 KBYTE DI ROM.



APPLE III potenziato con nuove periferiche



APPLE IIe il nuovo personal inimitabile



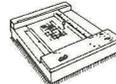
Drive 5" e 8" floppy e Winchester fino a 20 MB



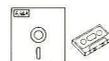
Monitor monocromatici e colori ad alte risoluzioni



Stampanti a margherita e aghi veloci e silenziose



Plotter professionali a più colori e formati



Supporti magnetici e accessori di qualità



Modulistica stampati libri e letterature

Apple computer

DISTRIBUZIONE PER L'ITALIA

computer
center
..... Dove?!.....

- COMPUTER SHOP
Via San Vincenzo 109 R (GE)
Tel. (010) 581474
- COMPUTER SHOP
Via Storce 4 R - Tel. (010) 454107
SAMPIERDARENA (GE)



- input/output grafico interattivo
- funzioni accessibili tramite simboli grafici
- perfetta compatibilità con l'Office System Apple
- velocità di calcolo per una progettazione interattiva
- accesso immediato a tutti i moduli di biblioteca per una verifica anche intermedia dei risultati
- editing finale della relazione di calcolo tramite text editor
- editing completo degli elaboratori grafici finali per completamenti e modifica dei disegni esecutivi

 softing

+

graphic mouse technology

=

il nuovo modo di progettare strutture con

 e Macintosh

analisi statica e dinamica (zona sismica) di strutture intelaiate tridimensionali ad impalcati rigidi con il metodo della analisi modale e dello spettro di risposta. 4000 elementi su Lisa - 1000 elementi su Macintosh. 90 secondi di calcolo per 400 elementi.

progettazione e disegno esecutivo delle armature metalliche di travi e pilastri in conglomerato cementizio armato.

analisi statica e dinamica di strutture tridimensionali del tutto generali con libreria di elementi finiti:

- asta (strutture reticolari tridimensionali)
- trave (strutture intelaiate tridimensionali)
- boundery (cedimenti vincolari, vincoli elastici, carrelli inclinati etc.)

con tecniche:

- slave master per la simulazione di impalcati rigidi
- autonumerazione dei nodi con ottimizzazione di semibanda
- skyline a blocchi per trattamento di matrici di rigidezza di notevoli dimensioni tramite memoria di massa
- subspace iteration per il calcolo di autovalori ed autovettori
- modellazione tridimensionale per il disegno diretto della geometria della struttura con funzioni di input/output statico-geometrico interattivo.

Softing s.r.l. - 00161 ROMA
Via Reggio Calabria 6
Telefono 06/4248732

Quella lettera...

Nei primi del Novecento matematici e filosofi stavano tentando di unificare le teorie scientifiche riconducendo la matematica alla logica formale. Il matematico-logico tedesco Frege vi stava lavorando da dieci anni quando in una lettera di un giovane studente si leggeva: «Qual è l'insieme che contiene tutti gli insiemi tranne se stesso?». Da questo paradosso Frege capì che il problema che stava affrontando era irrisolvibile e il suo lavoro da buttare. Nacque da qui il concetto di tipo, formalizzato e adattato ai linguaggi da C. Hoare. A proposito... quel giovane studente si chiamava Bertrand Russell.

READ non troverà alcun carattere nel buffer.

2 - REAL. Sia R una variabile reale.

READ (R) : sulla tastiera deve essere battuta una sequenza che rispetti la sintassi di «numero reale» (Vedi carta sintattica in **Figura 8** nella puntata precedente). Anche qui si termina con un carattere diverso da una cifra. Il valore letto verrà inserito in R.

READLN (R) : vale lo stesso discorso fatto per l'INTEGER, rispettando la carta sintattica di «numero reale».

3 - CHAR. Sia C una variabile di tipo char.

READ (C) : appena premo un tasto, la READ lo legge e il programma prosegue; C conterrà il carattere letto.

READLN (C) : devo premere un tasto seguito da «return». Se ne premo più di uno prima del «return», viene letto solo il primo.

4 - STRING. Sia S una variabile di tipo stringa.

READ (S) : non si può leggere una stringa con una READ: è obbligatorio usare la READLN.

READLN (S) : devo premere una sequenza di tasti qualsiasi e terminare con «return» (il quale ovviamente viene «consumato» a vuoto). La variabile S conterrà i caratteri letti.

Se uso READLN senza parametri, il programma si blocca in attesa di un «return».

Passiamo alla parte WRITE.

La procedura WRITE fa scrivere qualcosa sul video; la WRITELN ha lo stesso effetto della WRITE ma, in più, manda a capo il cursore *dopo* aver scritto.

Per mandare a capo il cursore senza

scrivere nulla, useremo la WRITELN senza alcun parametro.

Distinguiamo anche qui alcuni casi: 1 - INTEGER. Sia I una variabile intera che contiene ad esempio 123.

WRITE (I) : fa scrivere 123 e basta.

WRITE (I:5) : fa scrivere sul video 123 in un formato di 5 caratteri, allineando il numero a destra e scrivendo dei blanks nello spazio eccedente sulla sinistra. Se specifico un numero di caratteri inferiore al necessario, ad esempio WRITE (I:2), non viene segnalato alcun errore e il numero 123 viene comunque scritto su tre caratteri, ignorando la richiesta (errata) di usarne solo due.

2 - REAL. Sia R una variabile reale che contiene, ad esempio, 123.45.

WRITE (R) : fa scrivere sul video il valore di R in *formato potenziale*, cioè: 1.2345E2.

WRITE (R:7) : fa scrivere sul video il valore di R in *formato decimale* su 7 caratteri, cioè: 123.45, allineando il numero a sinistra e lasciando eventuali blanks a destra. La richiesta WRITE (R:3) verrebbe così ignorata, perché 3 caratteri sono insufficienti.

WRITE (R:7:3) : fa scrivere sul video il valore di R in formato decimale su 7 caratteri, tre dei quali dopo la virgola: 123.450.

3 - CHAR e STRING. Sia S un carattere o una stringa.

WRITE (S) : fa scrivere il carattere o la stringa sul video.

WRITE (S:10) : fa scrivere sul video la stringa allineata *a destra*, lasciando eventuali blanks a sinistra per colmare i 10 caratteri. Per «abbuiare» il video usate la procedura

PAGE(output).

Questa manda il cursore in alto a sinistra. Per mandare il cursore in un certo punto del video usate la procedura

GOTOXY(x,y).

Questo manda il cursore nella x-esima colonna della y-esima riga a partire dall'altro a sinistra.

Le colonne vanno da 0 a 39 e le linee da 0 a 23. Ad esempio, per mandare il cursore in centro al video scriveremo:

GOTOXY(19,11).

Alessandro Mazzetti
3. *Continua*

Un disc-jockey infallibile tiene sotto controllo la collezione di longplaying e di nastri. Non solo può memorizzare più di 300 album su un floppy, ma trova sempre il pezzo giusto.

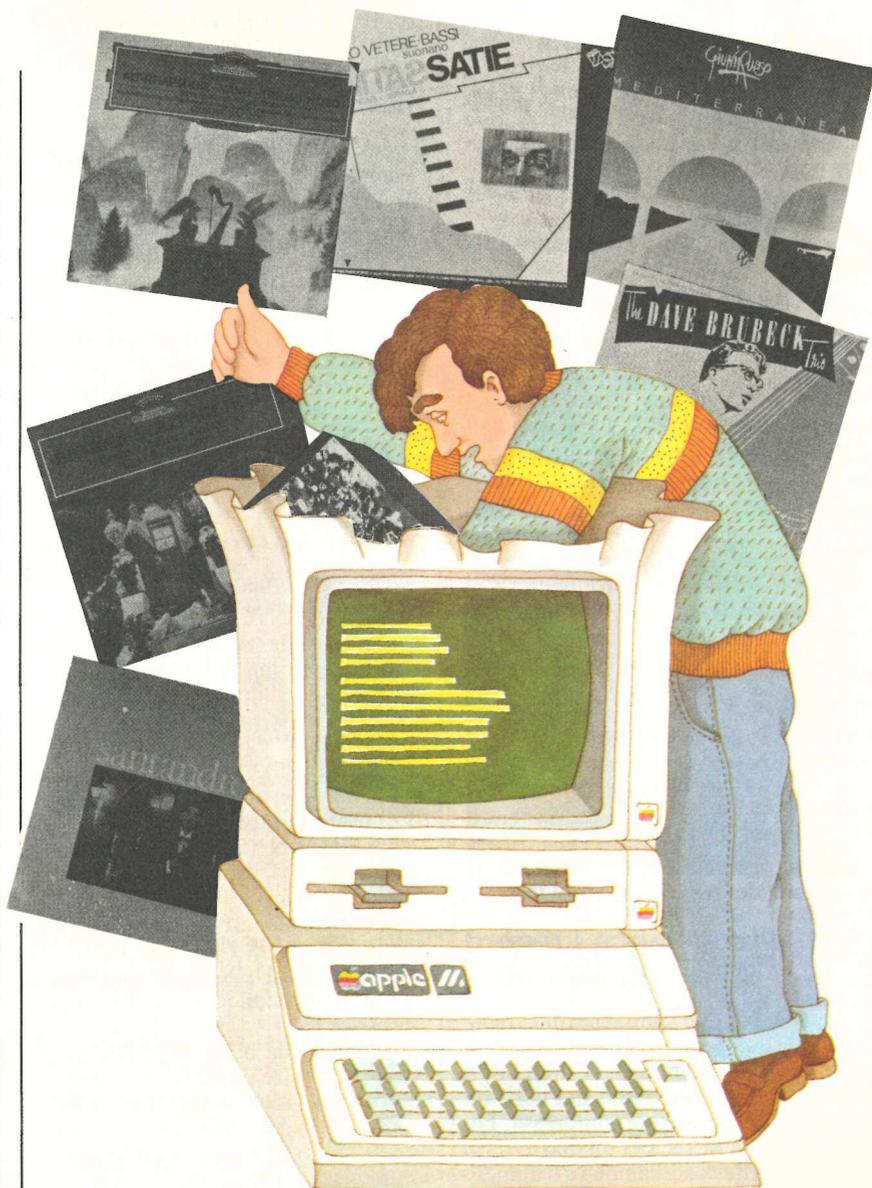
La canzone la trovi sul dischetto

Quando, nel 1964, i Beatles invasero l'America, cominciò non soltanto una nuova era nella musica rock, ma anche un modo nuovo di collezionare album, tanto che adesso sono in parecchi ad avere discoteche con più di 500 titoli di lp. Accade molto spesso che le collezioni tendano a crescere e crescere fino a quando emerge la necessità di un sistema di catalogazione. Discoteca System è il risultato di tale necessità. Programma pilotato da menù, in congiunzione con il DOS 3.3, può memorizzare più di 300 album, completi dei titoli e della durata delle singole canzoni, su un unico dischetto. Il programma, come è stato scritto, richiede 48K, l'Applesoft e un disk drive. Il DOS 3.3 memorizza circa 300 titoli mentre il DOS 3.2 memorizza circa 240 titoli per dischetto. Inserito il disco, sul video compare il menù principale (vedere Figura 1).

L'aggiunta di record

Quando l'utente aggiunge un record, gli viene chiesto di introdurre il nome dell'album, il nome dell'artista e il mezzo di registrazione. Poi vengono introdotti i titoli delle singole canzoni (con un massimo di 14) e la loro durata, e i dati definitivi vengono memorizzati in due text file distinti, ALBUMS e CANZONI. Un terzo file, INDICE MUSICA, fa da collegamento quando si cerca una voce per titolo di canzone nella parte CERCA/CAMBIA/CANCELLA del programma.

La routine per l'aggiunta di record comincia a linea 230 e continua fino alla linea 630 compresa. La linea 230 invia l'operazione del programma a una subroutine (3730-3790), intesa a stabilire se sia stato reso disponibile qualche record tramite precedenti



cancellature. Se non ci sono record cancellati la variabile AR sarà uguale a "0". Questa variabile determina più tardi come il file sarà infine scritto sul dischetto.

Per accelerare la scrittura e la lettura sul dischetto, i dati memorizzati nel file ALBUMS sono scritti come unica stringa. Questo procedimento viene attuato dalla linea 335 o dalla linea 405, a seconda del valore di AR.

ME\$ = tipo del mezzo

LE\$ = lunghezza dell'album

S\$ = numero delle canzoni

AL\$ = titolo dell'album

AR\$ = nome dell'artista

NU = numero di collegamento con il file CANZONI

MID\$(RE\$,1,1)

MID\$(RE\$,2,4)

MID\$(RE\$,6,2)

MID\$(RE\$,8,40)

MID\$(RE\$,48,30)

MID\$(RE\$,78,

LEN(RE\$)-77)

Cerca/Cambia/Cancela

L'opzione CERCA/CAMBIA/CANCELLA permette di cercare una voce usando il nome dell'album, il nome dell'artista o il titolo della canzone (vedere Fig. 2). Una volta che il record appropriato è stato individuato verrà visualizzato sullo schermo per eventuali modifiche o cancellazioni (Figura 3). Se si vogliono apportare mutamenti al record, l'esecuzione del programma si sposterà alla subroutine che ha inizio sulla linea 1240. Se, una volta fatte le modifiche, ci sono meno di 14 canzoni in elenco per il file, si possono introdurre ulteriori titoli.

La cancellazione di un record (1690-1840) è molto facile: basta introdurre "S" a conferma della scelta dell'opzione. Quando un file è cancellato, il suo numero di record, e così pure il numero del record CANZONI che gli è collegato, vengono memorizzati nel record #0 del text file CANZONI.

Visualizza/elenca i record

La scelta dell'opzione tre permette di elencare tutti i nomi degli album su una stampante o sullo schermo (1850-2210). Discoteca System è predisposto per una stampante DOT MATRIX PRINTER inserita nello slot dell'Apple usando il carattere compresso. Per modificare l'M.r.s. per un tipo diverso di stampante basta cambiare il numero di slot sulla linea 1870. Qualora sia

```

10 REM *****
20 REM * APPLE DISCOTECA *
30 REM * (C) COPYRIGHT *
40 REM * APPLICANDO & *
50 REM * MICROSPARC, INC.*
60 REM *****
70 REM PREDISPONE VARIABILI
80 REM INTRODUZIONE ROUTINE PILOTA PER LA STAMPANTE
90 TEXT : HOME
100 FOR I = 1 TO 4: READ ME$(I): NEXT
110 DEF FN A(I) = (MI(I) * 60) + SE(I)
120 DEF FN TM(I) = INT (TT / 60)
130 DEF FN TS(I) = TT - INT (TT / 60) * 60
140 DIM ST$(14),MI(14),SE(14),SO$(14),M(14),S(14),RE$(311),LN(311)
150 D$ = CHR$(13) + CHR$(4)
160 O$ = D$ + "OPEN INDICE MUSICA,L8":R$ = D$ + "READ INDICE MUSICA,R":W$ = D$
    $ + "WRITE INDICE MUSICA,R":C$ = D$ + "CLOSE INDICE MUSICA"
170 O1$ = D$ + "OPEN ALBUMS,L82":R1$ = D$ + "READ ALBUMS,R":W1$ = D$ + "WRITE
    ALBUMS,R":C1$ = D$ + "CLOSE ALBUMS"
180 O2$ = D$ + "OPEN CANZONI,L670":R2$ = D$ + "READ CANZONI,R":W2$ = D$ + "WR
    ITE CANZONI,R":C2$ = D$ + "CLOSE CANZONI"
190 ONERR GOTO 4060
200 GOSUB 3970
210 ON YN GOSUB 240,960,1860,2230,2620,4040
220 CLEAR : GOTO 90
230 REM AGGIUNGE RECORD AL FILE
240 GOSUB 3730
250 IF AR < = 0 THEN NU = NU + 1: GOTO 270
260 NU = AR(AR)
270 VTAB 3
280 PRINT "(1=ALBUM 2=45 GIRI 3=CASS 4=BOBINA)"
290 IF FL = 1 THEN 310
300 VTAB 2
310 INVERSE : INPUT "SISTEMA:";ME$: NORMAL
320 IF ME$ < "1" OR ME$ > "4" THEN CALL - 998: CALL - 868: GOTO 310
330 IF FL = 1 THEN RETURN
340 VTAB 5
350 INVERSE : PRINT "NOME ALBUM:"; NORMAL : PRINT "(MAX. 40 CARATTERI)": INPUT
    ";AL$
360 IF LEN (AL$) < 1 OR LEN (AL$) > 40 THEN CALL - 998: CALL - 998: CALL
    - 998: CALL - 958: GOTO 350
370 IF LEN (AL$) < 40 THEN GOSUB 3810
380 IF FL = 1 THEN RETURN
390 VTAB 10
400 INVERSE : PRINT "ARTISTA:"; NORMAL : PRINT "(MAX. 30 CARATTERI)"
410 IF FL = 1 THEN VTAB 21: GOTO 430
420 VTAB 12
430 INPUT ";AR$
440 IF LEN (AR$) < 1 OR LEN (AR$) > 30 THEN CALL - 998: CALL - 958: GOTO
    400
450 IF LEN (AR$) < 30 THEN GOSUB 3830
460 IF FL = 1 THEN RETURN
470 HOME : PRINT "ALBUM :"; LEFT$(AL$,32): PRINT "ARTISTA:";AR$: PRINT "SIS
    TEMA:";ME$(VAL (ME$))
480 PRINT "-----": POKE 34,4
490 VTAB 12: INPUT "NUMERO DELLE CANZONI (MAX. 14) :";S$:S = VAL (S$)
500 IF S < 1 OR S > 14 THEN CALL - 998: CALL - 958: GOTO 490
510 HOME : VTAB 6
520 FOR I = 1 TO S
530 PRINT "TITOLO DELLA CANZONE #";I;" (MAX 40 CARATTERI)"
540 INPUT ";ST$(I)
550 IF LEN (ST$(I)) > 40 OR ST$(I) = "" THEN HOME : GOTO 530
560 INPUT "DURATA BRANO (MM,SS) :";MI(I),SE(I)
570 IF SE(I) > 60 OR SE(I) < 0 THEN CALL - 998: CALL - 958: GOTO 560
580 LE = LE + FN A(I)
590 IF I / 4 = INT (I / 4) THEN HOME
600 PRINT : NEXT
610 LE$ = STR$(LE)
620 IF LEN (LE$) < 4 THEN GOSUB 3850
630 S$ = STR$(S): IF LEN (S$) < 2 THEN S$ = "0" + S$
640 REM SCRIVE RECORD SUL DISCHETTO
650 IF AR = 1 THEN 790
660 PRINT O$: PRINT W$;O: PRINT NU: PRINT C$: PRINT O$: PRINT W$;NU: PRINT N
    U: PRINT C$
670 RE$ = ME$ + LE$ + S$ + AL$ + AR$ + STR$(NU)
680 PRINT O1$: PRINT W1$;NU: PRINT RE$: PRINT C1$
690 PRINT O2$: PRINT W2$;NU: PRINT AR$: PRINT S
700 FOR I = 1 TO S
710 PRINT ST$(I): PRINT MI(I): PRINT SE(I)
720 NEXT
730 PRINT C2$
740 IF FL = 1 THEN FL = 0: RETURN
750 TEXT : HOME : VTAB 12: PRINT "VUOI INSERIRE UN ALTRO ALBUM ? (S/N) ";: GET

```

```

YNS: PRINT
760 IF YNS = "S" THEN FOR I = 1 TO S:MI(I) = 0:SE(I) = 0: NEXT I:LE = 0: HOME
: GOTO 240
770 IF EF = 1 THEN GOTO 220
780 RETURN
790 REM SCRIVE IL RECORD SUL DISCHETTO SOSTITUENDO UN RECORD CANCELLATO
800 PRINT 0$: PRINT W$(AR(AR + 1)): PRINT AR(AR): PRINT C$
810 RE$ = ME$ + LE$ + S$ + AL$ + AR$ + STR$(AR(AR + 1))
820 PRINT 01$: PRINT W1$:NU: PRINT RE$: PRINT C1$
830 PRINT 02$: PRINT W2$:AR(AR + 1): PRINT AR$: PRINT S
840 FOR I = 1 TO S
850 PRINT ST$(I): PRINT MI(I): PRINT SE(I)
860 NEXT
870 FOR I = 1 TO (AR * 2) - 2
880 AR(I) = AR(I + 2)
890 NEXT
900 AR = AR - 1
910 PRINT 02$: PRINT W2$:0: PRINT AR: FOR I = 1 TO (AR * 2)
920 PRINT AR(I)
930 NEXT: PRINT C2$
940 IF FL = 1 THEN FL = 0: RETURN
950 GOTO 750
960 REM CERCA/CAMBIA/CANCELLA
970 GOSUB 3240
980 FOR I = 1 TO LEN(AL$)
990 IF I > 25 AND MID$(AL$,I,1) = " " THEN B$ = MID$(AL$,I,1):B1$ =
MID$(AL$,I + 1, LEN(AL$) - I): GOTO 1010
1000 NEXT
1010 REM VISUALIZZAZIONE RECORD
1020 TEXT: HOME
1030 INVERSE: PRINT "TITOLO:": NORMAL: PRINT " B$"
1040 PRINT TAB(9)B1$
1050 INVERSE: PRINT "ARTISTA:": NORMAL: PRINT " AR$"
1060 VTAB PEEK(37) + 2: INVERSE: PRINT "SISTEMA:": NORMAL: PRINT " ME$"
( VAL (ME$));
1070 HTAB 18: INVERSE: PRINT "DURATA:": NORMAL
1080 PRINT " FN TM(FI):" MIN.":X$ = STR$( FN TS(FI)): IF LEN(X$) < 2 THEN
X$ = "0" + X$
1090 PRINT X$: " SEC.": VTAB 6
1100 PRINT "===== ";
1110 FOR SO = 1 TO S: PRINT LEFT$(ST$(SO),34): IF LEN(STR$(MI(SO))) <
2 THEN HTAB 37: PRINT MI(SO): " ": GOTO 1130
1120 HTAB 36: PRINT MI(SO): " ";
1130 X$ = STR$(SE(SO)): IF LEN(X$) < 2 THEN X$ = "0" + X$
1140 PRINT X$:
1150 NEXT
1160 VTAB 21: PRINT "===== ";
1170 VTAB 21: PRINT "===== ";
1180 VTAB 22: PRINT "<M>ODIFICA": PRINT "<C>ANCELLA": PRINT "<T>ORNA AL MENU
";
1190 X = PEEK(-16384)
1200 IF X = 205 THEN 1240
1210 IF X = 195 THEN 1690
1220 IF X = 212 THEN POKE -16368,0: RETURN
1230 GOTO 1190
1240 REM CAMBIA I DATI NEL FILE
1250 POKE -16368,0
1260 HOME: INVERSE: PRINT " _____ CAMBIO _____ ": NORMAL
: POKE 34,1
1270 PRINT "(1) " LEFT$(AL$,35): PRINT "(2) " AR$: PRINT "(3) " ME$: VAL (M
E$)): INVERSE: PRINT " _____ SONGS _____ ": NORMAL
1280 FOR J = 1 TO S: PRINT "(;J + 3;)" : LEFT$(ST$(J),34): NEXT: VTAB 20
: INVERSE: PRINT " _____ ": NORMAL
1290 IF AD = 1 THEN 1360
1300 VTAB 21: PRINT "QUALE NUMERO VUOI CAMBIARE?": INVERSE: PRINT "<0> PER
FINIRE": NORMAL: VTAB 21: HTAB 29: INPUT "":CH$:CH = VAL(CH$)
1310 IF CH < 0 OR CH > S + 3 THEN 1300
1320 VTAB 21: CALL -958
1330 IF CH = 0 THEN 1360
1340 FL = 1: ON CH GOTO 1520,1560,1600
1350 GOTO 1630
1360 VTAB 21: CALL -958: IF S = 14 THEN 1390
1370 PRINT "VUOI INSERIRE UN'ALTRA CANZONE?": GET YNS: PRINT: IF YNS = "
N" THEN 1390
1380 VTAB 21:FL = 1: CALL -958:S = S + 1:CH = S:AD = 1: VTAB 21: PRINT "TI
TOLA CANZONE #":CH: "(MAX.40 CARATTERI)": GOTO 1640
1390 IF FL = 0 THEN RETURN
1400 POKE 34,23: HOME
1410 LE = 0: FOR I = 1 TO S:LE = LE + FN A(I): NEXT:
1420 LE$ = STR$(LE): IF LEN(LE$) < 4 THEN GOSUB 3850
1430 S$ = STR$(S): IF LEN(S$) < 2 THEN S$ = "0" + S$
1440 RE$ = ME$ + LE$ + S$ + AL$ + AR$ + STR$(LN)

```



necessario aggiungere una routine pilota, essa deve essere introdotta a linea 40 in luogo dell'istruzione REM, e si deve mettere sulla linea 1870 in CALL appropriato.

Per la visualizzazione si utilizza un contatore (linea 2010) in congiunzione con l'equazione a linea 2140 per limitare a tre il numero degli album visualizzati. Dopo ciascun segmento viene data l'opzione di continuare l'elencazione o di tornare al menù principale.

L'ordinamento

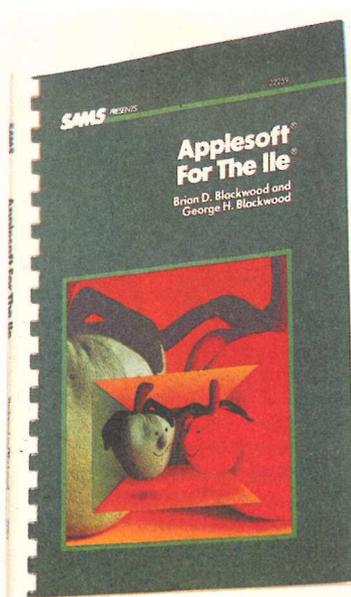
L'opzione quattro del programma Discoteca è la routine di ordinamento e si trova da linea 2220 a linea 2610 compresa. Permette di ordinare per album o per autore, e gli opportuni puntatori di ordinamento sono posti sulla linea 2290 o sulla linea 2610.

La routine di ordinamento vera e propria è un ordinamento stringa Shell-Metzner modificato, che può mettere in ordine 100 titoli in poco più di un minuto.

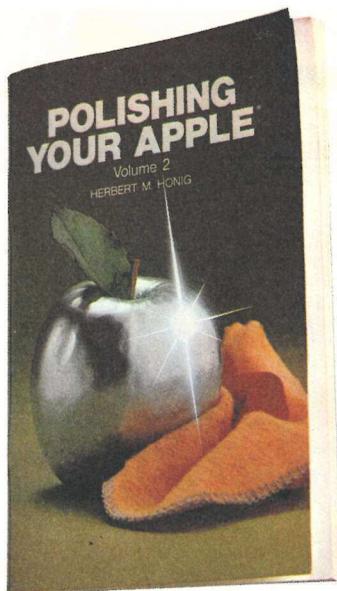


Figura 1. Il menù principale.

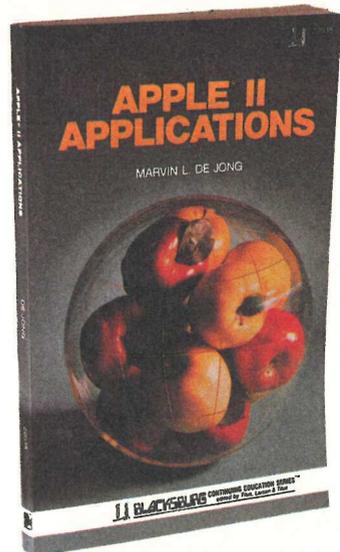
È questa un'area del programma che forse si vorrà modificare, introducendo un algoritmo di ordinamento proprio, o scelto fra quelli disponibili in commercio. Una seconda modifica possibile è quella di far posto a un ordinamento primario per mezzo di registrazione con un ordinamento secondario per nome di artista o di album.



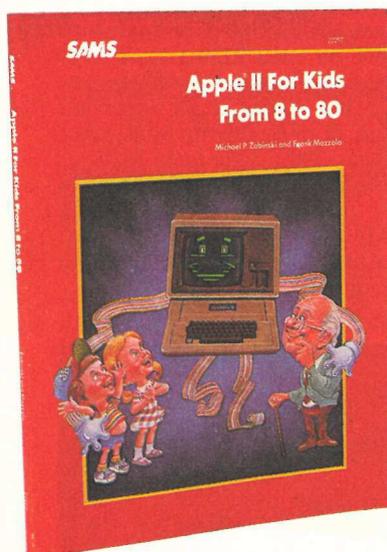
Applesoft For The IIe
di Brian D. Blackwood e George H. Blackwood.
Scritto per l'Apple//e, presenta in 31 lezioni
tutte le tecniche di programmazione, con
esempi pratici, e programmi in 80 colonne.
Sams. Lire 39.900.
Abbonati ad Applicando 31.900.



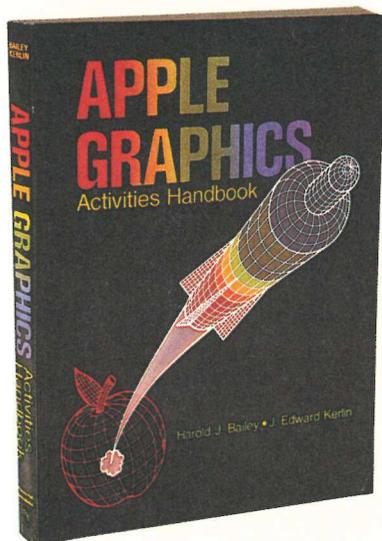
Polishing Your Apple
di Herbert M. Honig, Vol. 1 e Vol. 2. Una guida
pratica e maneggevole per archiviare su disco
e suggerimenti per menù d'aspetto
professionale, error-trapping, e routine.
Sams. Lire 9.900 ciascun volume.
Abbonati ad Applicando 7.900.



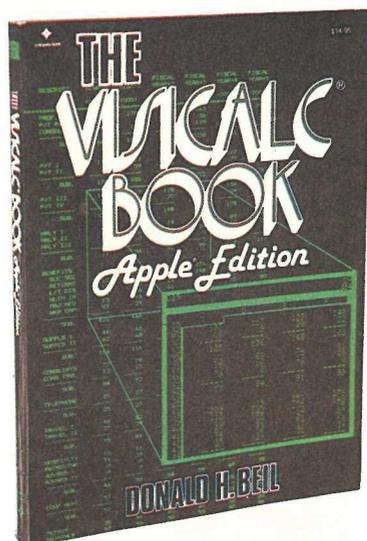
Apple II Applications
di Marvin L. De Jong. Una serie di tecniche di
interfacciamento che consentono di utilizzare
un Apple// come sistema di sviluppo o di
controllo, o rilevatore di misure.
Sams. Lire 31.900.
Abbonati ad Applicando 25.550.



Apple// For Kids From 8 to 80
di Michael Zabinski e Frank Mazzola. Un libro
ricco di esercizi pratici, scritto con le tecniche
con cui si insegna nei computer-camp
americani, di cui Zabinski è stato il fondatore.
Sams. Lire 21.900.
Abbonati ad Applicando 17.520.

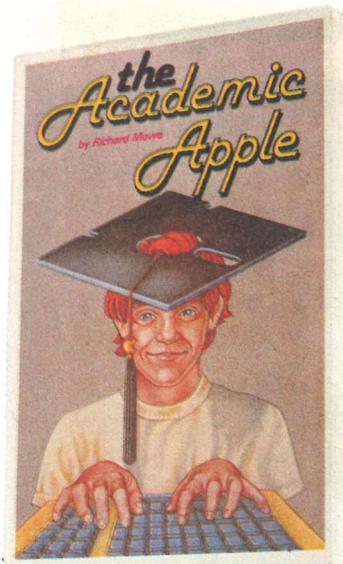


Apple Graphics Activities Handbook
di Harold J. Bailey e J. Edward Kerlin. Tutte le
tecniche di grafica bi e tridimensionale per
Apple II e Apple//e. Con esempi ed esercizi.
Prentice Hall. Lire 23.900.
Abbonati ad Applicando 19.120.



The VisiCalc Book Apple Edition
di Donald H. Beil. Una guida pratica su come
costruire un modello, inserire i dati,
sperimentare il what if?, costruire proiezioni di
profitti/perdite, stime costo/prezzo, ecc.
Reston. Lire 38.900.
Abbonati ad Applicando 31.120.

**DODICI CLASSICI
PER IL TUO APPLE.
IN EDIZIONE ORIGINALE**

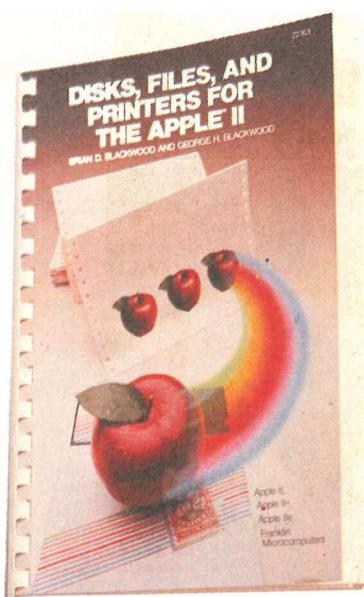


The Academic Apple

di Richard Mowe. Una guida per genitori e insegnanti, per aiutare i bambini dai 5 anni in su ad imparare meglio grazie ad un Apple//. Un'ottima introduzione all'uso del computer.

Reston. Lire 18.000.

Abbonati ad Applicando 14.400.

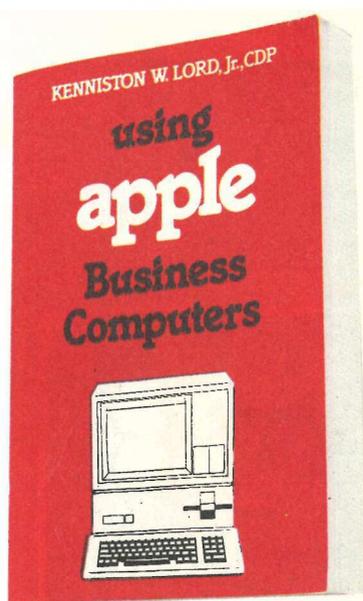


Disk, Files, and Printers For The Apple//

di Brian D. Blackwood e George H. Blackwood. Per imparare a realizzare text files e hard copies su carta. Tutto sui comandi per disk-drives e stampanti, con esempi pratici.

Sams. Lire 31.900.

Abbonati ad Applicando 25.520.

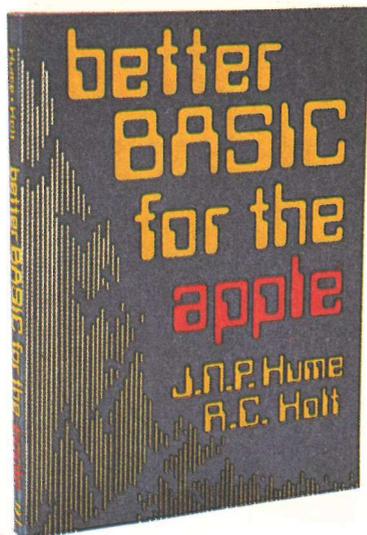


Using Apple Business Computers

di Kenniston W. Lord, Jr., CDP. Volete ammortizzare rapidamente l'investimento per il vostro Apple//? Questo libro spiega come usare con efficacia le procedure che rendono di più.

Van Nostrand. Lire 40.000.

Abbonati ad Applicando 32.000.

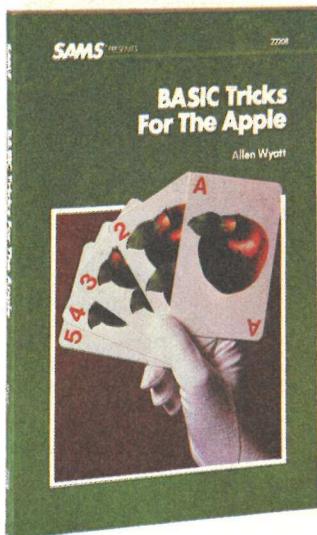


Better Basic For The Apple

di J.N.P. Hume e R.C. Holt. Tutto ciò che occorre per utilizzare con efficacia un Apple in ufficio o a casa è compreso in questo libro, ricco di programmi strutturati, facili da copiare.

Reston. Lire 41.500.

Abbonati ad Applicando 33.200.

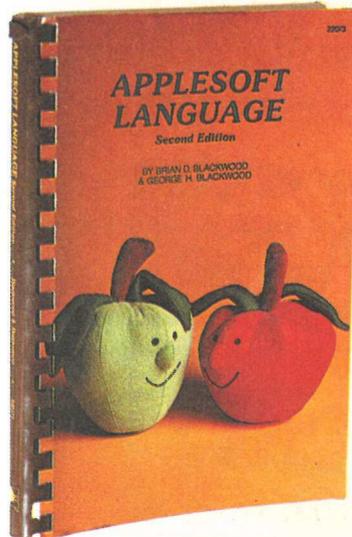


Basic tricks For The Apple

di Allen Wyatt. Ecco i trucchi che permettono ancora più efficienza. 35 routines per l'allineamento dei numeri, la gestione delle date e degli orari, la creazione di menù professionali, ecc.

Sams. Lire 17.900.

Abbonati ad Applicando 14.320.



Applesoft Language

di Brian D. Blackwood e George H. Blackwood. Sotto forma di lezioni (sono 29), questo manuale insegna il problem solving e il flowcharting, oltre ai comandi per la grafica e per il colore.

Sams. Lire 27.900.

Abbonati ad Applicando 22.320.

Inviatemi, senza aggravio di spese postali, i seguenti libri:

- Applesoft For The Iie
- Polishing Your Apple
- Apple II Applications
- The Academic Apple
- Disk, Files and Printers
- Using Apple Business Comp.
- Apple// For Kids From 8 to 80
- Apple Graphics Activities
- The VisiCalc Book
- Better Basic For The Apple
- Basic tricks For The Apple
- Applesoft Language

Cognome e nome

Via N.

Cap Città Provincia

Allego assegno non trasferibile di L. intestato a Editronica Srl.

Allego ricevuta di versamento di L. sul CC postale N. 19740208 intestato a Editronica Srl, Corso Monforte 39, 20122 Milano.

Pago fin d'ora con la mia carta di credito Bankamericard N. scadenza

Data Firma

Desidero fattura. Il mio C.Fisc./P.Iva è:

Desidero ricevere il catalogo completo dei libri disponibili.

Ritagliare e spedire a: Editronica Srl, Corso Monforte 39, 20122 Milano.



IN VIA NIZZA 48-50-52
TEL. 06/875638-863839

IL PRIMO COMPUTER SHOP DI ROMA

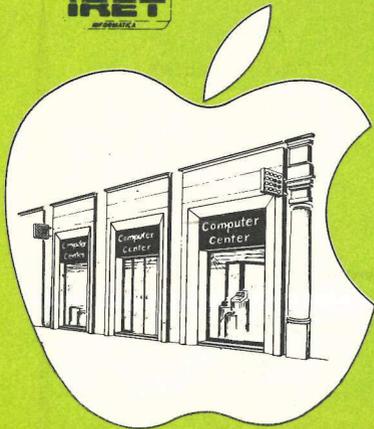
600 MQ DI PROFESSIONALITÀ



RIVENDITORE
AUTORIZZATO DI



DISTRIBUZIONE PER L'ITALIA



UNA MELA DI 600 MQ.
DI PROFESSIONALITÀ

CENTRO AUTORIZZATO DI ASSISTENZA
TECNICA

LEASING RATEAZIONI E CREDITO
PERSONALE

CORSI DI INTRODUZIONE ALL'EDP E BASIC

VASTISSIMA LIBRERIA DI SOFTWARE
ED APPLICAZIONI

QUALIFICATO TEAM DI ANALISTI
PROGRAMMATORI PER LA
RISOLUZIONE DEI VOSTRI PROBLEMI

SPECIALIZZATI IN
APPLICAZIONI MUSICALI
COMPUTERIZZATE

```
1450 PRINT O1$: PRINT W1$:AL: PRINT RE$: PRINT C1$
1460 PRINT O2$: PRINT W2$:LN: PRINT AR$: PRINT S
1470 FOR I = 1 TO S
1480 PRINT ST$(I): PRINT MI(I): PRINT SE(I)
1490 NEXT : PRINT C2$
1500 TEXT : HOME : VTAB 12: PRINT "VUOI CAMBIARE UN'ALTRO RECORD ? (S/N) ";
GET YN$: PRINT : IF YN$ = "S" THEN FL = 0: HOME : GOTO 960
1510 RETURN
1520 VTAB 21: INVERSE : PRINT "NOME ALBUM ": NORMAL : PRINT "(MAX. 40 CARAT
TERI)": INPUT "":AL$
1530 IF LEN (AL$) > 40 THEN CALL - 998: CALL - 998: CALL - 958: GOTO 15
20
1540 IF LEN (AL$) < 40 THEN GOSUB 3810
1550 HOME : GOTO 1270
1560 VTAB 21: INVERSE : PRINT "ARTISTA": NORMAL : PRINT "(MAX. 30 CARATTERI
)": VTAB 21: HTAB 9: INPUT "":AR$
1570 IF LEN (AR$) > 30 THEN CALL - 998: CALL - 998: CALL - 958: GOTO 15
60
1580 IF LEN (AR$) < 30 THEN GOSUB 3830
1590 HOME : GOTO 1620
1600 VTAB 22: PRINT "(1=ALBUM 2=45 GIRI 3=CASS. 4=BOBINE)": VTAB 21: INVERSE
: INPUT "QUALE ":ME$: NORMAL
1610 IF ME$ < "1" OR ME$ > "4" THEN 1600
1620 HOME : GOTO 1270
1630 VTAB 21:CH = CH - 3: PRINT "TITOLO CANZONE #":CH;" (MAX. 40 CARATTERI)
"
1640 INPUT "":ST$(CH)
1650 IF LEN (ST$(CH)) > 40 OR ST$(CH) = "" THEN HOME : GOTO 1630
1660 INPUT "DURATA CANZONE (MM,SS) ":MI(CH),SE(CH)
1670 IF SE(CH) > 60 OR SE(CH) < 0 THEN CALL - 998: CALL - 958: GOTO 1660
1680 HOME : GOTO 1270
1690 REM CANCELLA UN RECORD
1700 POKE - 16368,0
1710 POKE 34,21: HOME
1720 PRINT "SEI SICURO DI VOLER CANCELLARE QUESTO RECORD (S/N) ?": GET YN
$
1730 IF YN$ < > "S" THEN 220
1740 IF AL < = 0 THEN PRINT O$: PRINT R$:FI: INPUT AL: PRINT C$
1750 PRINT O2$: PRINT R2$:0: INPUT AR: IF AR = 0 THEN 1770
1760 FOR I = 1 TO AR * 2: INPUT AR(I): NEXT
1770 AR = AR + 1:AR(AR * 2) - 1) = AL:AR(AR * 2) = FI
1780 PRINT W2$:0: PRINT AR: IF AR = 0 THEN 1800
1790 FOR I = 1 TO AR * 2: PRINT AR(I): NEXT
1800 PRINT W2$:FI: PRINT O: PRINT C2$
1810 PRINT O1$: PRINT W1$:AL: PRINT O: PRINT C1$
1820 TEXT : HOME : VTAB 9: PRINT AL$:"E' STATO CANCELLATO."
1830 VTAB 13: PRINT "VUOI CANCELLARE UN ALTRO RECORD (S/N) ?": GET YN$: PRINT
: IF YN$ = "N" THEN 220
1840 AR = 0:AL = 0:FI = 0: HOME : GOTO 960
1850 REM ROUTINE DI STAMPA
1860 VTAB 12: PRINT "VUOI SU STAMPANTE (S/N) ?": GET YN$: PRINT : IF YN$ =
"N" THEN 1970
1870 A(1) = 0:A(2) = 31:A(3) = 72:A(4) = 84:PR = 1: PRINT CHR$(4);"PR#1": PRINT
CHR$(27) + "Q": PRINT CHR$(9);"132N"
1880 PRINT O$: PRINT R$:0: INPUT NU: PRINT C$
1890 PRINT O1$: PRINT "ARTISTA
TITOLO
SISTEMA TEMPO ": FOR I = 1 TO 90: PRINT "-": NEXT
: FOR I = 1 TO NU: PRINT R1$:I
1900 INPUT RE$: IF RE$ = "0" THEN 1950
1910 GOSUB 2210
1920 POKE 36,A(1): PRINT AR$: POKE 36,A(2): PRINT AL$: POKE 36,A(3): PRINT
ME$( VAL (ME$)): POKE 36,A(4): PRINT FN TN(I)":X$ = STR$( FN TS(I
))
1930 IF LEN (X$) < 2 THEN X$ = "0" + X$
1940 PRINT X$
1950 NEXT : PRINT C1$: PRINT CHR$(4);"PR#0"
1960 HOME : GOTO 220
1970 REM STAMPA SUL VIDEO
1980 PRINT O$: PRINT R$:0: INPUT NU: PRINT C$
1990 PRINT O1$: HOME : FOR I = 1 TO NU: PRINT R1$:I
2000 INPUT RE$: IF RE$ = "0" THEN 2160
2010 CO = CO + 1
2020 GOSUB 2210
2030 PRINT "RECORD #": NORMAL : PRINT I
2040 FOR J = 1 TO LEN (AL$)
2050 IF J > 25 AND MID$( AL$,J,1) = " " THEN B$ = MID$( AL$,1,J - 1):B1$ =
MID$( AL$,J + 1, LEN (AL$) - J):J = 40: GOTO 2070
2060 NEXT
2070 INVERSE : PRINT "TITOLO": NORMAL : PRINT " "B$
2080 PRINT TAB(9)B1$
2090 INVERSE : PRINT "ARTISTA": NORMAL : PRINT " "AR$
2100 VTAB PEEK(37) + 2: INVERSE : PRINT "SISTEMA": NORMAL : PRINT " "ME$
( VAL (ME$)):
```



Calcolatore di registrazione

L'opzione conclusiva è il calcolatore di registrazione, destinato alle registrazioni domestiche, di canzoni che sembrano sempre più lunghe della durata del nastro. Dopo che si è introdotta la durata del nastro che si sta adottando verrà chiesto qual è la prima canzone da registrare e quanto è lunga. Verrà poi visualizzato il titolo della canzone assieme alla sua durata, e verrà controllato il tempo di permanenza



Figura 2 e 3. Con l'opzione cerca cambia cancella si possono inserire, modificare, togliere le caratteristiche di un album o di un singolo brano.

sul nastro. A mano a mano che viene introdotto ciascun titolo verranno dedotti dal tempo restante la lunghezza della canzone e un "fattore di riempimento" per il silenzio fra canzone e canzone. Il programma non permetterà che si introduca una canzone troppo

```

2110 HTAB 10: INVERSE : PRINT "DURATA :"; NORMAL
2120 PRINT " " FN TM(1); " MIN.": X$ = STR$( FN TS(1)): IF LEN(X$) < 2 THEN
X$ = "0" + X$
2130 PRINT X$; " SEC"
2140 IF CO / 3 = INT(CO / 3) THEN 2180
2150 NEXT
2160 NEXT
2170 PRINT C1$: VTAB 23: PRINT "UN TASTO QUALSIASI PER CONTINUARE";: GET YN$
: PRINT : GOTO 220
2180 PRINT C1$: IF I = NU THEN 2170
2190 VTAB 23: PRINT "BATTI (SPAZIO) PER CONTINUARE.": PRINT "<R> PER TORNARE
AL MENU.": GET YN$: PRINT : IF YN$ < > "R" THEN PRINT O1$: PRINT R1$
;I: HOME : GOTO 2150
2200 GOTO 220
2210 ME$ = LEFT$(RE$(1),LE$: MID$(RE$(2,4):S = VAL(MID$(RE$(6,2)):AL
$ = MID$(RE$(8,40):AR$ = MID$(RE$(48,30):TT = VAL(LE$): RETURN
2220 REM ROUTINE DI RICERCA SHELL/METZNER
2230 PRINT O2$: PRINT R2$:0: INPUT DR: PRINT C2$: PRINT O$: PRINT R$:0: INPUT
XN: PRINT C$: IF XN - DR < = 1 THEN TEXT : HOME : VTAB 12: PRINT "NON
CI SONO ABBASTANZA RECORD!": FOR I = 1 TO 3000: NEXT : RETURN
2240 HOME : VTAB 10: PRINT "RICERCA PER ": VTAB 12: HTAB 3: PRINT CHR$(91
);: I) ARTISTA": VTAB 14: HTAB 3: PRINT CHR$(91);: 2) TITOLO": VTAB 10: HTAB
9
2250 I = 0
2260 GET YN$: PRINT : IF YN$ = CHR$(13) THEN 220
2270 YN = VAL(YN$): IF YN < 1 OR YN > 2 THEN 2240
2280 HOME
2290 IF YN = 1 THEN LO = 48:HI = 30: GOTO 2310
2300 LO = 8:HI = 40
2310 VTAB 12: PRINT "LETTURA FILES": POKE 34,13
2320 PRINT O1$: PRINT O$: FOR CO = 1 TO XN: PRINT R1$:CO
2330 I = I + 1
2340 INPUT RE$(CO): IF RE$(CO) = "0" THEN I = I - 1: GOTO 2360
2350 RE$(I) = RE$(CO): PRINT R$:CO: INPUT LN(I)
2360 NEXT : PRINT C1$: PRINT C$
2370 N = I: HOME : VTAB 12: PRINT "ORDINAMENTO FILES"
2380 GOSUB 2530
2390 HOME : VTAB 12: PRINT "SCRITTURA FILES ORDINATI": POKE 34,13
2400 PRINT O1$: FOR I = 1 TO N: PRINT W1$:I: PRINT RE$(I): NEXT
2410 IF N = XN THEN PRINT C1$: GOTO 2430
2420 FOR I = N + 1 TO XN: PRINT W1$:I: PRINT O: NEXT : PRINT C1$
2430 PRINT O$: FOR I = 1 TO XN: PRINT W$: VAL(RIGHT$(RE$(I), LEN(RE$(I))
- 77)): PRINT I: NEXT : PRINT C$
2440 PRINT O2$: PRINT R2$:0: INPUT AR: IF AR = 0 THEN PRINT : PRINT C2$: GOTO
2520
2450 FOR I = 1 TO AR * 2
2460 INPUT AR(I)
2470 NEXT : PRINT C2$
2480 FOR I = 1 TO AR * 2
2490 IF I / 2 < > INT(I / 2) THEN AR(I) = N + 1: N = N + 1
2500 NEXT
2510 PRINT O2$: PRINT W2$:0: PRINT AR: FOR I = 1 TO AR * 2: PRINT AR(I): NEXT
: PRINT C2$
2520 RETURN
2530 K1 = N + 1
2540 K1 = INT(K1 / 2): IF K1 = 0 THEN 2610
2550 K2 = N - K1: J = 1
2560 I = J
2570 K3 = I + K1: IF MID$(RE$(I),LO,HI) < MID$(RE$(K3),LO,HI) THEN 2590
2580 K$ = RE$(I):RE$(I) = RE$(K3):RE$(K3) = K$:K4 = LN(I):LN(I) = LN(K3):LN(K
3) = K4:I = I - K1: IF I > 1 THEN 2570
2590 J = J + 1: IF J > K2 THEN 2540
2600 GOTO 2560
2610 RETURN
2620 REM CALCOLTORE DI REGISTRAZIONE
2630 A$ = "CALCOLTORE DI REGISTRAZIONE": INVERSE : GOSUB 4210: NORMAL : POKE
34,1
2640 VTAB 12: INPUT "DURATA DEL NASTRO (UN LATO) :": N0$:N0 = VAL(N0$)
2650 IF N0 < 1 OR N0 > 60 THEN PRINT "ENTRY ERROR": FOR I = 1 TO 3000: NEXT
: HOME : GOTO 2640
2660 N1 = N0 * 60: HOME : VTAB 1: PRINT "LEN.="N0
2670 S = S + 1
2680 VTAB 21: INPUT "TITOLO DELLA CANZONE :": ST$(S): IF LEN(ST$(S)) > 40 OR
LEN(ST$(S)) < 1 THEN HOME : GOTO 2680
2690 PRINT : INPUT "DURATA (MIN,SEC) :": M1(S),SE(S): IF SE(S) > 60 OR SE(S) <
0 THEN HOME : GOTO 2690
2700 N3 = N1
2710 N2 = FN A(S):N1 = N1 - (N2 + 5): REM AGGIUNTA DI 5 SECONDI DI SILENZ
IO FRA LE CANZONI
2720 IF N1 < 0 THEN VTAB 21: HOME : PRINT "NON RIMANE ABBASTANZA TEMPO": FOR
I = 1 TO 3000: NEXT : S = S - 1:N1 = N3: GOTO 2790
2730 VTAB S + 2: PRINT S;":": PRINT LEFT$(ST$(S),30):: PRINT TAB(35)M1

```


PER SEGUIRE TUTTE LE TUE ATTIVITA':

Software

E X P R E S S



Migliaia di programmi ed accessori hardware di centinaia di costruttori Usa insieme con l'esperienza della più grande organizzazione mondiale del personal computing sono ora a Vs. disposizione per le Vs. esigenze di: Archiviazione ufficio, videoscrittura, mailing, report e comunicazioni oppure a carattere professionale come: finanza, pianificazione, ingegneria, scientifiche, calcolo, grafica, applicazioni industriali, controllo di processo, acquisizione dati ed integrate... semplicemente per uso domestico, ricreativo e di insegnamento. Il più completo ed aggiornato inventario di titoli software, accessori, hardware, pronti da essere spediti a prezzi veramente competitivi. Politica di vendita o di ritorno del prodotto entro 30 gg., sconti di quantità.

Chiedete del nostro programma al vostro concessionario oppure compilate e spedite il tagliando in fondo alla pagina. In vendita a **Milano** presso: Computer Shop, viale Gran Sasso 50. All'Informatica Shop, via Lazzaretto 12. A Genova presso: Elaboration Process.

SOFTWARE *DISPONIBILITÀ IMMEDIATA* I nuovi programmi per Apple IIC-IIE-MacIntosh

APPLE MACINTOSH	*AMERICAN TRAINING INT'L*	*PRATICORP*
Corso autoistr. MacIntosh	lit. 225.000	TK! Solver
	CONTINENTAL SOFTWARE	Gestione finanz
Contabilità fam.	lit. 169.000	Ingegneria mecc
	MICROSOFT	Scienza introdut
Microsoft Basic	lit. 297.000	Costruire progetti & strutture
Multiplan	lit. 447.000	
Chart	lit. 297.000	*TRONIX*
Microsoft Word	lit. 409.500	Dollar & Sense
Microsoft file	lit. 409.500	
	SOFTWARE PUBLISHING	*SCARBOROUGH SOFTWARE*
PFS: Report	lit. 275.500	Master Type
PFS: File	lit. 275.500	
	ARKTRONICS	*SOFTWARE ARTS*
APPLE II/C	Jane (senza mouse)	lit. 210.000
	lit. 376.000	*SOFTWARE PUBLISHING*
Bank Street Writer	*BRODERBUND SOFTWARE*	PFS: Report
	lit. 147.000	PFS: File
Contabilità fam.	*CONTINENTAL SOFTWARE*	PFS: Graph
il catalogatore fam.	lit. 157.500	PFS: Write
	lit. 94.300	PFS: Access
	MICROSOFT	PFS: Proof
Multiplan	lit. 408.000	PFS: Gestione Scuole private
		Soluzioni: Inventario domestico
		Soluzioni: Rubrica Indirizzi
		Soluzioni: Biblioteca programmi
		Soluzioni: Inventario uso affari
		Soluzioni: Bilancio familiare

HARDWARE *DISPONIBILITÀ IMMEDIATA MACINTOSH/IIC/IIE

Mod. IIE + drive & doppio Controller	lit. 1.800.000
Mod. IIC	lit. 2.160.000
MacIntosh	lit. 4.050.000
Image Printer	lit. 990.000
DuoDisk	lit. 1.032.000
Drive aggiuntivo Rana 140kb/elite I/	lit. 550.000
Drive Rana 163kb + contr./elite I+/	lit. 725.000
Rana Medadisk 652kb	lit. 1.855.000
ProFile	lit. 2.430.000
Corvus hard disk 6mb con mirror	lit. 5.450.000
Corvus hard disk 12mb	lit. 5.464.000
Corvus hard disk 12mb con mirror	lit. 7.000.000
Corvus hard disk 20mb con mirror	lit. 11.000.000
lomega/Dual 10mb system	lit. 7.223.000
Stampante margherita Star M18	lit. 980.000
Stampante colore/grafica Epson Jx80	lit. 1.350.000
Stampante Epson Rx80/ft	lit. 900.000
Monitor colore 13" rgb media risoluz	lit. 558.000
Monitor I/e	lit. 328.000
Monitor ambra 12"	lit. 253.000
Monitor verde 12"	lit. 225.000

ACCESSORI

Microsoft softcard	lit. 1.499.000
8088 coprocessor	lit. 1.350.000
Accelerator II board	lit. 1.317.000
Ulraterm/132 col./	lit. 741.000
Tavola grafica V.Wr	lit. 657.000
128kb Ram exp	lit. 646.000
Ram text 64k/80 col	lit. 430.000
64kb Ram	lit. 429.000
Rgb color card. IIE	lit. 385.000
Z-card	lit. 372.000
Rana unv. contr. II/e	lit. 290.000
Mouse per I/e + paint	lit. 243.000
Microsoft Ramcard	lit. 237.000
Add Ram	lit. 219.000
Koala touch tablet	lit. 199.000
System Saver	lit. 198.000
Sam (soft. aut. mouth)	lit. 195.000
Rom set carat. min	lit. 64.000
Rom set carat. inv	lit. 64.000
Joystick + toggle I/e	lit. 99.000

CONDIZIONI DI VENDITA

I prezzi si intendono netti al pubblico compresi di Iva. Merce venduta franco cliente. Garanzia originale costruttore. Consegna: da stock. Merce a stock Usa: 2-4 settimane. Servizio Express: 2 settimane.

*Richiedeteci il listino software completo per Apple IIE-III-Lisa/

Tagliando di risposta:
Spedire a: **Southern European Computer**, via Molino 2 - 22030 Montorfano (CO). Tel. 031/200621 - TLX 340422 WTC-SEC

Nome: Cognome

Indirizzo: Città: Tel:

Dispongo di pc tipo: sono interessato acquisto programmi tipo:

Vorrei acquistare pc tipo: programmi tipo:

periferiche tipo: accessori tipo:



Vivere col computer, a Roma.

VIA NOMETANA 265-267-269-271-273

```

4010 PRINT "[3] ELENCO": PRINT "[4] ORDINAMENTO ": PRINT "[5] CALCOLO TEMPO
DI REGISTRAZIONE": PRINT "[6] FINE PROGRAMMA"
4020 PRINT : INVERSE : HTAB 25: PRINT "SCEGLI: "; GET YN$: PRINT : NORMAL :
IF YN$ < "1" OR YN$ > "7" THEN 4000
4030 YN = VAL (YN$): HOME : RETURN
4040 END
4050 REM ROUTINE DI ERRORE
4060 ER = PEEK (222):EL = PEEK (218) + PEEK (219) * 256
4070 IF ER = 5 AND EL = 3740 THEN PRINT :EF = 1: PRINT W$;0: PRINT 0: PRINT
C2$: GOTO 3790
4080 IF ER = 5 AND EL = 3790 THEN PRINT :EF = 1: PRINT W$;0: PRINT 0: PRINT
C$: GOTO 250
4090 IF ER = 5 AND EL = 2000 OR EL = 3050 OR EL = 2340 THEN PRINT : PRINT C
$: HOME : INVERSE : CALL - 211: VTAB ( PEEK (37) + 1): PRINT "NESSUN RE
CORD NEL FILE.": FOR I = 1 TO 2000: NEXT : NORMAL : GOTO 220
4100 IF ER = 9 THEN 4140
4110 IF ER = 255 THEN 90
4120 TEXT : HOME : PRINT "ERRORE # = ";ER: PRINT "ALLA LINEA= ";EL
4130 END
4140 TEXT : HOME : VTAB 8: PRINT "SPIACENTE. QUESTO DISCO E' PIENO. SOSTITUI
SCILCO CON UNO NUOVO NON INIZIALIZZATP."
4150 PRINT : PRINT : INPUT "BATTI <INIT> PER INIZIALIZZARE IL DISCO. <UN ALT
RO TASTO PER USCIRE>";YN$
4160 IF YN$ < " " THEN HOME : END
4170 HOME : VTAB 11: PRINT "NON INTERRUPERE !": PRINT : PRINT "STO INIZIALI
ZZANDO UN NUOVO DISCO"
4180 PRINT CHR$(4):"INIT DISCOTECA"
4190 PRINT : PRINT "FATTO": FOR I = 1 TO 3000: NEXT : GOTO 90
4200 REM ROUTINE DI CENTRATURA
4210 HTAB 20 - LEN (A$) / 2: PRINT A$: RETURN
4220 DATA ALBUM,45 GIRI,CASSETTA,BOBINA

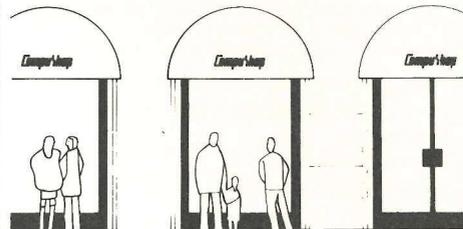
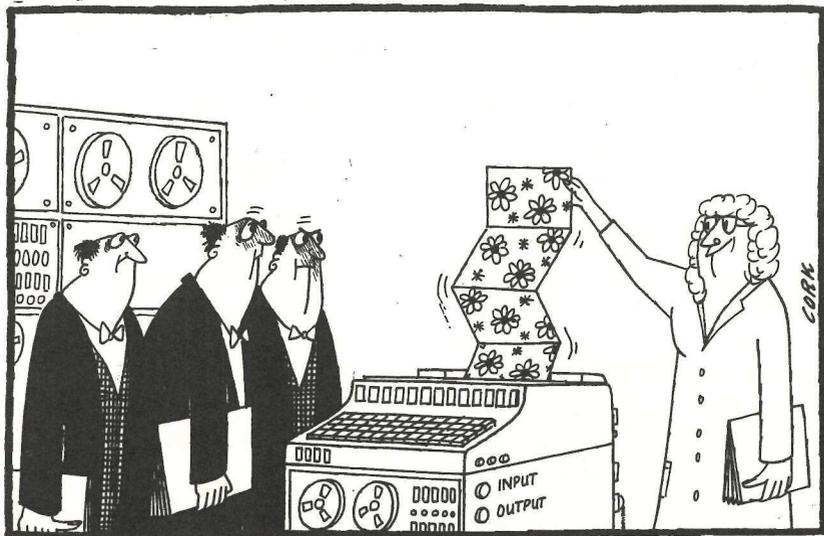
```

Listato 1. Ecco il listato del programma «Apple discoteca». Una volta terminate la copiatura sarà sufficiente rispondere alle domande dei vari menù per costruire un efficiente archivio musicale.

memoria. Inoltre i nomi degli artisti dovrebbero essere introdotti sempre allo stesso modo per agevolare la ricerca del file. Anche questo conduce a una possibile modifica: dato che l'Apple non ammette le virgole in un'istruzione input, si potrebbe aggiungere una routine per ingannare il computer; questo sarebbe di grande aiuto per l'introduzione dei nomi degli artisti,

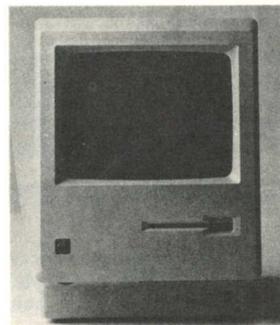
specialmente se si volesse introdurre per primo il cognome.

Anche se Discoteca non è progettata come data base per ogni scopo, ma come meccanismo con cui catalogare una collezione di musica, molte delle sue routine saranno comunque utili per la progettazione di altri programmi di catalogazione a data base: libri, articoli, hobby vari.



per chi di computer sa tutto ed ha bisogno di assistenza specialistica, di software, di una stampante nuova, di libri, o anche solo di un pacco di carta... per chi non sa niente ma vorrebbe sapere, e capire: assistenza informativa, corsi di formazione, guida all'acquisto, consulenza... per chi ha un computer e per chi no; per un video a colori, i dischi, un modello nuovo, espansioni ed integrazioni di sistema...

CompuShop che propone, oggi, il nuovo



Macintosh, il personal computer che si può usare con un dito. Schermo ad alta risoluzione grafica da 512 x 342 pixel. Microprocessore a 32 bit. 128 Kbyte di RAM, 64 Kbyte di ROM.



Rivenditore Autorizzato

computershop
Via Nomentana 265-273
Tel. (06) 84.50.078

In queste pagine Applicando pubblica i listini prezzi aggiornati dei prodotti Apple distribuiti dalla Apple Computer, Via Bovio 5, 42100 Reggio Emilia.
Listino in vigore dal 2 giugno 1984. I prezzi non comprendono le spese di installazione.

APPLE //C

	Prezzo IVA escl.	Prezzo IVA comp.
Apple //c Personal Computer Apple //c: compatto e completo. Il sistema comprende: — memoria da 128 Kbyte RAM e 16 Kbyte ROM — tastiera italiana professionale — visualizzazione dei testi a 80 colonne su 24 righe — grafica ad altissima risoluzione e colore — unità a disco da 5"1/4 integrata — connettore per unità a disco aggiuntiva — due connettori seriali per stampante e modem — uscita video per Monitor B/N — uscita video RGB e per visore a pannello — modulatore PAL per collegamento al TV — software di base residente — monitor, disassembler, BASIC esteso AP- PLESOFT — 7 programmi dimostrativi più un disco di utilities.	2.399.350	2.831.233

UNITÀ VIDEO

Monitor //c Video 9 pollici fosfori verdi per Apple //c.	365.000	430.700
Supporto Monitor Dispositivo accessorio del Monitor //c che ne permette la sistemazione ottimale sul computer //c consentendone inoltre l'orientamento.	72.000	84.960

UNITÀ DI MEMORIA

Disk //c Unità di memoria aggiuntiva per floppy disk da 5"1/4 con capacità da 140 Kbyte.	599.000	706.820
--	---------	---------

UNITÀ DI SCRITTURA

Scribe Stampante da 8 pollici, con possibilità grafiche e di stampa colore (fino a 7). Il processo di stampa è a trasferimento termico su comune carta in modulo singolo e/o continuo.	549.000	647.820
ImageWriter 80 colonne Stampante grafica da 8 pollici che permette di utilizzare foglio singolo o modulo continuo. La velocità di stampa è di 180 cps in modo grafico e di 120 cps in modo testo; il percorso è bidirezionale ottimizzato.	1.100.000	1.298.000
Plotter Apple	1.850.000	2.183.000

ALTRE UNITÀ PERIFERICHE

	Prezzo IVA escl.	Prezzo IVA comp.
Hand Controller Due manopole di controllo comprensive di pulsante.	60.000	70.800
Joystick Leva di comando per fornire direttamente al computer input di posizione in coordinate X-Y.	106.000	125.080
Mouse per Apple //c Comprende il dispositivo di colloquio detto "Mouse" ed il programma grafico Mouse Paint.	190.000	224.200

ACCESSORI

Borsa Apple //c	75.000	88.500
------------------------------	--------	--------

PROGRAMMI APPLICATIVI APPLE

Apple Works //c (Tre per te) Programma integrato per scrivere, calcolare e archiviare.	420.000	495.600
Access // Permette di utilizzare l'Apple //c come sistema di ricezione e trasmissione verso banche dati o altri personal computer.	150.000	177.000

LINGUAGGI DI PROGRAMMAZIONE

Logo 128 Una nuova e potenziata versione del famoso linguaggio educativo.	190.000	224.200
---	---------	---------

APPLE //E

Apple //e Sistema di elaborazione professionale Apple //e, comprensivo di: — Memoria da 64 Kbyte RAM e 16 Kbyte ROM — Tastiera italiana con maiuscole e minuscole — Interfaccia per registratore a cassette — Segnale di uscita video B/N e colori PAL — Software di base residente — Monitor, Disassembler, BASIC esteso AP- PLESOFT	1.399.350	1.651.233
Scheda 80 colonne Permette all'Apple //e di visualizzare i testi su 80 colonne	225.000	265.500
Scheda 80 colonne con espansione di memoria Espansione della memoria del computer Apple //e a 128 Kbyte totali, e visualizzazione dei testi su 80 colonne	485.000	572.300

	Prezzo IVA escl.	Prezzo IVA comp.		Prezzo IVA escl.	Prezzo IVA comp.
UNITÀ VIDEO					
Monitor //e Video a 12 pollici, fosfori verdi per Apple //e	365.000	430.700	L'interfaccia richiesta è di tipo seriale (cod. 115-01) È necessario il set di cavi (cod. 122-08)		
			Plotter Apple L'interfaccia richiesta è di tipo seriale (cod. 115-01)	1.850.000	2.183.000
UNITÀ DI MEMORIA					
Disk //, drive e doppio controller Unità di memoria per floppy disk da 5,25 pollici, con capacità di 140 Kbyte per ogni floppy. L'unità è comprensiva della scheda di interfaccia per Apple //e, che permette di collegare anche un secondo drive aggiuntivo. L'Apple //e permette il collegamento di 6 drive con controller e 6 drive aggiuntivi, nella configurazione massima.	700.000	826.000			
Disk //, drive aggiuntivo Unità di memoria per floppy disk da 5,25 pollici, con capacità di 140 Kb per ogni floppy. L'unità aggiuntiva necessita del controller, fornito nella confezione del disk // drive e doppio controller	600.000	708.000			
DuoDisk Doppia unità di memoria per floppy disk da 5,25 pollici con capacità di 140 Kbyte per ogni floppy. Per il collegamento ad Apple // è fornito il kit di interfaccia relativo.	1.150.000	1.357.000			
ProFile Unità di memoria basata su disco rigido (Winchester) da 5 Megabyte. Per il collegamento ad Apple // è fornito il relativo kit di interfaccia.	2.700.000	3.186.000			
UNITÀ DI SCRITTURA					
Silentype //e Stampante termica da 80 colonne con capacità grafiche. La confezione comprende l'interfaccia ed i cavi di collegamento all'Apple //e.	750.000	885.000			
Image Writer 80 colonne Stampante grafica da 8 pollici che permette di utilizzare foglio singolo o modulo continuo. Stampa in normale, compresso, grassetto e proporzionale inoltre permette la stampa di grafici ad alta risoluzione. La velocità di stampa è di 180 cps in modo grafico e di 120 cps in modo testo; il percorso è bidirezionale ottimizzato. L'interfaccia richiesta è di tipo seriale. (cod. 115-01).	1.100.000	1.298.000			
Image Writer 132 colonne Stampante grafica da 15 pollici le cui caratteristiche, tranne la larghezza, sono simili alla Image Writer 80 colonne. L'interfaccia richiesta è di tipo seriale ed è necessario ordinare il set di cavi (cod. 122-10).	1.400.000	1.652.000			
Stampante a margherita Apple Per ottenere stampe di documenti e corrispondenza di elevata qualità. La spaziatura fra i caratteri è selezionabile: 10, 12, 15 caratteri per pollice. La velocità è di 40 caratteri al secondo ed il percorso è bidirezionale ottimizzato.	3.636.000	4.290.480			
ALTRE UNITÀ PERIFERICHE					
Hand controller // Due manopole di controllo comprensive di pulsante.	60.000	70.800			
Joystick // Leva di comando per fornire direttamente al computer Apple //e input di posizione in coordinate X-Y.	106.000	125.080			
Numeric keypad //e Tastierino numerico per Apple //e, completo ed interfacciato	298.000	351.640			
Tavoletta grafica per Apple //e	1.450.000	1.711.000			
Mouse per Apple //e Comprende il mouse, l'interfaccia per Apple //e ed il programma grafico Mouse Paint.	270.000	318.600			
INTERFACCIE					
Super interfaccia seriale per Apple //e Scheda di interfaccia seriale RS232 utilizzabile per il collegamento di stampanti e linee di comunicazione.	250.000	295.000			
Interfaccia parallela universale per Apple //e Scheda di interfaccia che permette il collegamento di unità periferiche con standard parallelo e centronics.	300.000	354.000			
Scheda interfaccia IEEE 488 per Apple //e	841.000	992.380			
Scheda prototyping hobby per Apple //e	43.000	50.740			
ACCESSORI					
Trascinatore modulo continuo per stampante a margherita	500.000	590.000			
PROGRAMMI APPLICATIVI					
Apple Writer //e in italiano Sistema di videoscrittura	310.000	365.800			
Quick File //e Gestione archivi ed indirizzari	180.000	212.400			
Business Graphics // Sistema di elaborazione e creazione di grafici.	320.000	377.600			
Multiplan per Apple //e Sistema di calcolo basato su foglio elettronico suddiviso in elementi mutuamente correlabili.	560.000	660.800			

	Prezzo IVA escl.	Prezzo IVA comp.
LINGUAGGI DI PROGRAMMAZIONE ED UTILITIES		
Apple Pascal //e	450.000	531.000
Apple Fortran	360.000	424.800
Super Pilot	360.000	424.800
Co-Pilot	65.000	76.700
Apple Logo	320.000	377.600
Raccogliatore Apple Work Bench	16.000	18.880
DOS Programmers Tool kit	150.000	177.000
PRODOS Assembler Tools	100.000	118.000
Apple//Pascal Numeric Sane	70.000	82.600
PRODOS USER'S kit	90.000	106.200
BASIC PROGRAMMING WITH PRODOS	60.000	70.800
APPLESOFT PROGRAMMERS kit	100.000	118.000
Apple NPL//	1.050.000	1.239.000
Apple//e plotter PIK	195.000	230.100
SPECIAL DELIVERY SOFTWARE		
Apple Project Manager	470.000	554.600
Pascal Animation Tool	151.000	178.180
Personal Finance	151.000	178.180
VT-100 Emulator	151.000	178.180
DOCUMENTAZIONE		
* Manuale utente dell'Apple//e**	25.000	29.500
Manuale di introduzione al linguaggio Applesoft//e**	25.000	29.500
Manuale del linguaggio Applesoft//e	30.000	35.400
Set di manuali Applesoft //e (125-25 e 125-26)	50.000	59.000
Manuale del sistema Apple//e	30.000	35.400
Applesoft II Reference Manual**	21.000	24.780
Apple II Reference Manual**	42.000	49.560
Apple Integel Basic Programming Manual**	15.000	17.700
* Apple Pascal Reference Manual	39.000	46.020
* Apple Pascal Operating System Manual	45.000	53.100
6502 Programming Manual	30.000	35.400

	Prezzo IVA escl.	Prezzo IVA comp.
* Set di manuali Apple Writer //e**	49.000	57.820
PRODOS Technical Reference Manual	50.000	59.000

* Manuali già inclusi nel prezzo delle singole parti, ma ordinabili anche separatamente.
** Disponibili in lingua italiana.

MACINTOSH

Macintosh	4.499.350	5.309.233
Personal Computer Macintosh per la scrivania degli anni '80.		
Il sistema comprende:		
— unità centrale "32 bit" 128 K RAM e 64 K ROM		
— video ad altissima risoluzione		
— unità a disco semirigido da 3.5" per 400K bytes integrata		
— tastiera removibile		
— mouse		
— due interfacce seriali RS422/RS232 AppleBus compatibili		
— interfaccia per unità a disco esterna		
— scatola contenente disco di sistema, disco vuoto, disco di visita guidata per l'istruzione all'uso del sistema, audiocassetta per visita guidata, manuale utente. Il tutto in lingua italiana.		
— scatola software applicativo contenente disco Write/Paint, disco vuoto, disco di visita guidata per l'istruzione all'uso delle due applicazioni, audiocassetta per visita guidata, manuale MacPaint, manuale MacWrite. Il tutto in lingua italiana.		

UNITÀ DI MEMORIA

Unità disco esterna	880.000	1.038.400
Unità aggiuntiva per disco semirigido da 3.5" per 400K bytes.		

UNITÀ DI SCRITTURA

ImageWriter 80 colonne	1.100.000	1.298.000
Stampante grafica da 8 pollici che permette di utilizzare foglio singolo o modulo continuo.		

ALTRE UNITÀ PERIFERICHE

Numeric Keypad	180.000	212.400
----------------------	---------	---------

ACCESSORI

Borsa Macintosh	180.000	212.400
-----------------------	---------	---------

LISA

Lisa 2	5.900.350	6.962.413
Sistema di elaborazione a 32 bit comprendente: 512 Kbyte di memoria centrale, video, tastiera, mouse e un drive 3.5" con capacità da 400 Kbyte. Il Lisa 2 diventa un Lisa 2/5 aggiungendo l'unità di memoria esterna ProFile.		

	Prezzo IVA escl.	Prezzo IVA comp.		Prezzo IVA escl.	Prezzo IVA comp.
Lisa 2/5	7.900.350	9.322.413	LisaProject	710.000	837.800
Sistema di elaborazione a 32 bit comprendente: 512 Kbyte di memoria centrale, video, tastiera, mouse, un drive 3.5" con capacità da 400 Kbyte e l'Hard disk ProFile esterno da 5 Megabyte.			LisaTerminal	560.000	660.800
			Lisa Office Software		3.658.000
			(Sistema Operativo e 6 applicativi: da 02 a 07)		
				3.100.000	
			Richiede 1 Megabyte di memoria interna		
Lisa 2/10	9.900.350	11.682.413	ESPANSIONI DI SISTEMA		
Sistema di elaborazione a 32 bit comprendente: 512 Kbyte di memoria centrale, video, tastiera, mouse, un drive 3.5" con capacità da 400 Kbyte e un Hard disk da 10 Megabyte integrato nel sistema.			Fortran 80 Microsoft per Scheda Z80	456.000	538.080
			Basic Compiler Microsoft per Scheda Z80	863.000	1.018.340
			ALDS Microsoft (sistema di sviluppo per programmi Assembler 8080, Z80 e 6502)	292.000	344.560
			Scheda orologio calendario CCS	280.000	330.400
			Arithmetic Processor CCS	1.114.000	1.314.520
			TASC Microsoft (compilatore Applesoft)	409.000	482.620
ESPANSIONI					
Scheda di memoria aggiuntiva da 512 Kbyte	2.900.000	3.422.000	INTERFACCIE		
Permette l'espansione della memoria dei Lisa ad un Megabyte. Con tale scheda i Lisa della serie "2" possono ospitare l'office system e quindi le applicazioni per ufficio.			Modulatore UHF	82.000	96.760
			Interfaccia IRET standard Centronics	155.000	182.900
			Interfaccia CCS parallela	292.000	344.560
			Interfaccia CCS seriale RS232-C	347.000	409.460
			Interfaccia Colore Apple II per Monitor Hantarex	104.000	122.720
			Interfaccia Seriale sincrona CCS	479.000	565.220
			Interfaccia Centronics con Buffer SET	400.000	472.000
			Scheda CCS GPIB IEEE 488	662.000	781.160
			Scheda CCS A/D converter BCD	269.000	317.420
			Controller per Drive 8" FAST Singola densità	402.000	474.360
			Controller + Software per compatibilità IBM su 8" singola densità	770.000	908.600
			Controller per Drive 8" DD-DF con cavo per Apple II plus	973.000	1.148.140
			Controller per Drive 8" DD-DF con cavo per Apple II/e	995.000	1.174.100
			Interfaccia grafica per stampante IRET 80-132 colonne	238.000	280.840
			Interfaccia e cavo Hantarex per Apple II/e	60.000	70.800
UNITÀ DI MEMORIA					
ProFile	2.700.000	3.186.000	MISCELLANEA		
Unità di memoria aggiuntiva da 5 Megabyte basato su disco rigido (Winchester). Collegato a Lisa 2/5 e 2/10, richiede l'interfaccia parallela (010-10) che permette di connetterne due alla volta.			Alimentatore tampone	290.000	342.200
			DOCUMENTAZIONE		
			32 Programmi per Apple (Franco Muzzio Edit.)	9.314	9.500
UNITÀ DI SCRITTURA					
Image Writer 80 colonne	1.100.000	1.298.000	SOFTWARE		
Stampante grafica da 8" che permette di utilizzare i fogli singoli o il modulo continuo. La velocità di stampa è di 180 cps in modo grafico e 120 cps in modo testo, mentre il percorso è bidirezionale ottimizzato. Il collegamento è di tipo seriale.			Personal Data Base 5"	72.000	84.960
			Personal Data Base 8"	82.000	96.760
			Personal Filing System per Apple II	244.000	287.920
			Personal Report System per Apple II	217.000	256.060
			Programming AIDS 3-3	209.000	246.620
			Personal Filing System per Apple III	299.000	352.820
			Personal Report System per Apple III	262.000	309.160
			PTERO (Cominfor) Word processing	190.000	224.200
			P.F.S. Graphics//	244.000	287.920
			P.F.S. Graphics///	341.000	402.380
			P.F.S. Data Saver	117.000	138.060
			Personal Filing System per Apple II/e	244.000	287.920
			Personal Report System per Apple II/e	244.000	287.920
			Personal Filing System Graph per Apple II/e	244.000	287.920
			Dossier (Mondadori)	549.020	560.000
			Fisica Ottica (Mondadori)	147.059	150.000
			Logica simbolica (Mondadori)	127.451	130.000
			Dedalus (Mondadori)	58.824	60.000
			CFS file (Data Base Cominfor)	200.000	236.000
PROGRAMMI APPLICATIVI					
LisaCalc	550.000	649.000			
LisaDraw	710.000	837.800			
LisaGraph	550.000	649.000			
LisaWrite	550.000	649.000			
LisaList	350.000	413.000			



UTILITY

Bastano pochi secondi per sapere quanti errori, di che tipo e in quali linee contiene il programma che avete appena finito di copiare.

Come fare per rimediare in poco tempo e bene?

Aiuto vi consente di correggerli subito e tutti insieme.

Un aiuto a prova d'errore



A lzi la mano chi è riuscito anche solo una volta a digitare o sviluppare un programma senza essere incappato in qualche errore. Purtroppo nell'Applesoft la segnalazione di eventuali linee sbagliate avviene solo al momento di far girare il programma. Capita così di dover battere decine di "RUN" prima di avere un listato totalmente corretto. D'altronde un controllo diretto al momento dell'input da tastiera non permetterebbe la battitura di una istruzione volutamente errata per poi farla seguire, magari, da un comando CALL. E allora? Allora il problema è in parte risolto dal programma Aiuto pubblicato in queste pagine. Scritto in linguaggio macchina, Aiuto è in grado di scoprire l'80% degli errori di battitura; i rimanenti sono quelli generalmente dati da variabili mal definite, valori numerici errati, errori di linea, Rem e simili.

Per tradurre le istruzioni

Prima di descrivere il programma può essere utile ricordare come è strutturata quella parte di memoria adibita ai programmi Applesoft, e come agisce l'interprete Applesoft.

Quando un programma in Applesoft viene battuto o caricato (LOAD), trova posto in una determinata locazione di memoria del computer, mentre quando si esegue un RUN l'interprete Applesoft esegue il programma esattamente come è stato scritto, cioè esaminando e mettendo in opera quello che trova. L'interprete è molto meticoloso su come deve essere locato in memoria un programma. Ogni linea dovrebbe apparire pressappoco così:

```

2 BYTES      LOCAZIONE DEL-
              LA PROSSIMA LI-
              NEA (Oppure $0000
              PER SEGNALARE
              LA FINE DEL PRO-
              GRAMMA)
2 BYTES      NUMERO DI LI-
              NEA DI QUESTA
              LINEA
1 o PIÙ BYTESISTRUZIONI DEL
              PROGRAMMA
$00 BYTE     SEGNALA LA FI-
              NE DI QUESTA
              LINEA
  
```

Ogni istruzione deve terminare o con un \$00 byte o con un \$3A byte. Dietro a ciò, tuttavia, non c'è una struttura standard per tutte le istruzioni; ognuna ha le proprie.

*9000.9591

```

9000- 20 88 FD A9 00 85 86 85
9008- 85 20 97 D6 4C 27 90 20
9010- 5B 90 AD 00 C0 C9 83 D0
9018- 0E 2C 10 C0 A9 00 85 7A
9020- A0 D3 A9 5D 4C 31 D4 A0
9028- 01 B1 B8 C8 11 B8 D0 DF
9030- A2 00 BD 4A 90 08 20 5C
9038- DB E8 28 10 F5 A5 86 A6
9040- 85 20 24 ED 20 8B FD 4C
9048- 03 E0 0D 07 45 52 52 4F
9050- 52 49 20 54 4F 54 41 4C
9058- 49 BA A0 BA 86 F8 A0 03
9060- B1 B8 85 75 C8 B1 B8 85
9068- 76 A5 B8 18 69 04 85 B8
9070- 90 02 E6 B9 20 7F 90 20
9078- B7 00 C9 00 D0 F6 60 24
9080- F2 10 14 A5 24 C9 21 90
9088- 03 20 8B FD 20 57 DB A9
9090- A3 20 5C DB 20 20 ED 20
9098- B1 00 F0 E2 C9 C0 B0 7F
90A0- A8 A9 92 48 A9 57 48 98
90A8- C9 80 90 0D 0A A8 B9 08
90B0- 95 48 B9 07 95 48 4C B1
90B8- 00 4C 94 91 20 A1 94 C9
90C0- D0 D0 5C 20 E4 92 C9 C1
90C8- D0 55 20 E4 92 C9 C7 D0
90D0- 0D 4C E4 92 F0 08 20 A1
90D8- 94 20 5E 92 F0 F8 60 20
90E0- EC 93 F0 FA C9 2C D0 F6
90E8- 20 B1 00 F0 F1 C9 2C F0
90F0- F7 C9 22 F0 EA 20 B1 00
90F8- F0 E4 C9 2C F0 EA C9 22
9100- D0 F3 20 EC 93 4C F8 90
9108- C9 22 D0 0A 20 EC 93 C9
9110- 3B D0 0C 20 B1 00 20 80
9118- 94 20 5E 92 F0 F8 60 4C
9120- CD 94 20 6E 92 20 68 92
9128- 4C 6E 92 20 A1 94 20 B3
9130- 94 C9 28 D0 EA 20 E4 92
9138- C9 2C F0 F9 C9 29 D0 DF
9140- 20 B1 00 20 5E 92 F0 E3
9148- 60 20 80 94 20 5E 92 F0
9150- F8 60 20 E7 92 20 68 92
9158- 4C E7 92 20 52 91 C9 C5
9160- D0 BD 4C E4 92 C9 C1 D0
9168- 03 20 B1 00 20 52 91 C9
9170- C1 F0 F6 60 20 E7 92 C9
9178- C5 D0 74 20 B1 00 4C 52
9180- 91 C9 AB D0 9A 20 B1 00
  
```

```

9188- 4C 6E 92 20 A1 94 20 B3
9190- 94 4C EA 92 20 80 94 C9
9198- D0 D0 84 A5 11 48 20 B1
91A0- 00 20 FE 92 68 C5 11 F0
91A8- 46 4C CA 94 F0 41 4C AF
91B0- 92 20 E7 92 C9 AB D0 06
91B8- 20 B1 00 4C AF 92 C9 C4
91C0- D0 7A 20 B1 00 90 F4 68
91C8- 68 A5 B8 D0 02 C6 B9 C6
91D0- B8 60 20 B1 00 C9 00 D0
91D8- F9 60 20 E7 92 C9 AB F0
91E0- 04 C9 B0 D0 57 20 B1 00
91E8- 20 AF 92 C9 2C F0 F6 60
91F0- 20 52 91 20 5E 92 D0 F7
91F8- 4C E7 92 C9 C2 D0 3D 20
9200- 9E 94 C9 28 D0 36 20 9E
9208- 94 C9 29 D0 2F 20 B1 00
9210- C9 D0 D0 28 4C E4 92 20
9218- B1 00 20 B7 00 F0 D0 C9
9220- 2C F0 F4 C9 3B F0 F0 C9
9228- C0 F0 0A C9 C3 F0 06 20
9230- FE 92 4C 1A 92 20 E4 92
9238- C9 29 F0 DB 4C CD 94 F0
9240- AE B0 05 20 6E 92 F0 A7
9248- C9 C9 F0 04 C9 2C D0 EC
9250- 20 B1 00 F0 9A 4C 6E 92
9258- 20 B7 00 D0 DF 60 C9 2C
9260- 08 D0 03 20 B1 00 28 60
9268- 20 5E 92 D0 CF 60 A9 00
9270- 85 51 85 50 20 B7 00 B0
9278- C3 E9 2F 48 A5 51 C9 19
9280- B0 BA A5 50 0A 2A 08 6A
9288- A5 51 2A 28 2A 48 A5 50
9290- 0A 0A 18 65 50 85 50 68
9298- 65 51 85 51 06 50 26 51
92A0- 68 65 50 85 50 90 02 E6
92A8- 51 20 B1 00 90 C8 60 20
92B0- 6E 92 A5 68 A4 67 85 92
92B8- 84 91 A0 00 B1 91 C8 11
92C0- 91 F0 1E C8 B1 91 C5 50
92C8- D0 07 C8 B1 91 C5 51 F0
92D0- 1D A0 00 B1 91 48 C8 B1
92D8- 91 85 92 68 85 91 4C BA
92E0- 92 4C C7 94 20 B1 00 20
92E8- FE 92 A5 11 D0 0D 4C B7
92F0- 00 20 B1 00 20 FE 92 A5
92F8- 11 D0 F3 4C CA 94 A9 00
9300- 48 20 7D 93 C9 D2 B0 4F
9308- C9 C8 90 4B E9 C8 AA 68
9310- DD 87 95 90 06 20 5D 93
  
```

Continua

Mentre l'interprete esegue un programma, deve anche tenere conto dei valori dei bytes. Di solito lo fa eseguendo i comandi JSR \$00B1 (o anche JSR CHRGET) e JSR \$00B7 (JSR CHRGET). Il comando JSR CHRGET richiama il byte successivo del programma, JSR CHRGET chiama di nuovo l'ultimo byte incatenato da un comando JSR CHRGET.

Invece di aggiungere un programma a bytes in memoria, queste due importanti routines creano tre registri addizionali, ognuno dei quali può essere controllato e usato dopo un comando JSR CHRGET o JSR CHRGET. Dapprima il registro CHRPTR di pagina zero, locato nella memoria in \$B8 e \$B9, fa da puntatore al byte richiamato più di recente da un CHRGET. Di solito quando una routine di ROM è chiamata, CHRPTR punta al primo byte della routine (gli altri registri possono essere aggiornati chiamando spesso un CHRGET).

Quando la routine di ROM termina, CHRPTR generalmente punta al byte che segue l'ultimo byte utilizzato dalla routine.

In un secondo tempo, se il byte richiamato è o un \$00 o un \$3A, che significano la fine di un comando, allora viene settato il registro Z; in caso contrario è svuotato. Da ultimo, il registro portante: viene settato quando il byte è un numero ASCII, da \$30 a \$39, viene invece svuotato in caso contrario. Mentre l'interprete esegue comandi Applesoft, sia da programma sia da tastiera, esso è controllato dal programma ROM in \$D7D2. Questa routine esegue alcune inizializzazioni, per esempio il BREAK se CTRL-C viene premuto, settando alcuni registri di emergenza in caso di errori, i numeri di linea, e scrivendo i numeri di linea se il comando TRACE è attivo.

L'interprete poi richiama il primo byte del comando, esegue un JSR \$D828, e torna in \$D7D2 per eseguire il comando successivo.

La breve routine in \$D828 esegue un comando Applesoft. Inizia col controllare se il primo byte del comando è un carattere ASCII o se è un simbolo per una parola-chiave. Se è ASCII, il comando LET in \$DA46 lo esegue; in caso contrario, viene eseguito un controllo per vedere se il segno è uno dei 64 simboli con i quali può iniziare un comando. In questo caso si salta alla routine che controlla quel simbolo. Ciò viene fatto usando il doppio del valore del simbolo come un indice: due valori sono caricati dalla locazione

\$D000 e successivamente immessi nell'insieme. A questo punto un JMP \$00B1 richiama il programma di byte successivo al simbolo. Alla fine della routine di CHRGET in \$00B1 c'è un RTS. Tuttavia, invece di ritornare, la RTS salta al byte seguente l'indirizzo immesso nell'insieme, che è la routine che controlla la parola-chiave richiamata.

Come lavora Aiuto

Il programma è più o meno basato sui processi logici dell'interprete. La parte d'esecuzione inizia alla locazione 900000 con la prima routine, chiamata Line, che è identica alla routine dell'interprete in \$D7D2. Line effettua alcune inizializzazioni per poi settare i puntatori CHRPTR all'inizio della linea. A questo punto esegue una

```

9318- 4C 0F 93 48 A5 11 48 B0
9320- 87 95 48 E0 07 B0 0C 8A
9328- F0 03 20 EA 92 20 B1 00
9330- 4C 01 93 A9 00 85 50 20
9338- B7 00 38 E9 CF C9 03 B0
9340- C0 C9 01 2A 49 01 45 50
9348- C5 50 90 5B 85 50 20 B1
9350- 00 4C 3A 93 20 5D 93 68
9358- D0 FA 4C B7 00 A8 68 85
9360- 50 68 85 51 68 F0 06 20
9368- F7 92 4C 70 93 20 EA 92
9370- A5 51 48 A5 50 48 C0 03
9378- D0 64 4C 6C 94 20 B7 00
9380- 90 2E C9 2E F0 2A 20 7D
9388- E0 B0 22 C9 C6 F0 50 C9
9390- C8 F0 4C C9 C9 F0 48 C9
9398- 22 F0 4D C9 28 F0 61 C9
93A0- D2 B0 7A C9 C2 F0 6D 4C
93A8- CD 94 4C B7 00 4C 80 94
93B0- A9 00 85 11 F0 03 20 B1
93B8- 00 20 B7 00 90 F8 C9 2E
93C0- D0 05 20 B1 00 90 FB C9
93C8- 45 D0 13 20 B1 00 C9 C8
93D0- F0 04 C9 C9 D0 03 20 B1
93D8- 00 20 B7 00 90 F8 6D 20
93E0- B1 00 20 7D 93 4C EA 92
93E8- A9 FF 85 11 20 B1 00 C9
93F0- 00 F0 B7 C9 22 D0 F5 4C
93F8- B1 00 20 52 91 4C 0D 94
9400- 20 B7 00 C9 28 D0 A0 20
9408- B1 00 20 FE 92 C9 29 D0
9410- 96 4C B1 00 20 9E 94 20
9418- 00 94 4C EA 92 48 20 B1
9420- 00 68 C9 EB B0 57 C9 D7
9428- F0 D0 C9 E3 90 E9 C9 E4
9430- F0 41 C9 E7 F0 3D 90 2E
9438- C9 EA F0 19 20 45 94 20
9440- 0D 94 4C 76 94 20 B7 00
9448- C9 28 D0 31 20 F1 92 20
9450- 68 92 4C E7 92 20 45 94

```

```

9458- 20 5E 92 D0 03 20 E7 92
9460- 20 0D 94 4C 76 94 20 00
9468- 94 20 F7 92 A9 00 85 11
9470- 4C B7 00 20 17 94 A9 FF
9478- 85 11 4C B7 00 4C CD 94
9480- 20 A1 94 20 B3 94 C9 28
9488- D0 E6 A5 11 48 20 E4 92
9490- C9 2C F0 F9 C9 29 D0 E5
9498- 68 85 11 4C B1 00 20 B1
94A0- 00 20 7D E0 90 D7 20 B1
94A8- 00 90 FB 20 7D E0 B0 F6
94B0- 4C B7 00 A9 00 85 11 20
94B8- B7 00 C9 25 F0 06 C9 24
94C0- D0 AE C6 11 4C B1 00 A2
94C8- 5A 2C A2 A3 2C A2 10 E6
94D0- 85 D0 02 E6 86 24 F2 10
94D8- 03 20 8B FD 20 5A DB BD
94E0- 60 D2 08 20 5C DB E8 28
94E8- 10 F5 A2 00 F0 04 20 5C
94F0- DB E8 BD 50 D3 D0 F7 20
94F8- 19 ED 20 8B FD 20 B7 00
9500- 20 D5 91 A6 F8 9A 6D 57
9508- FF 8B 90 D3 90 EA 90 07
9510- 91 21 91 2A 91 48 91 57
9518- FF 57 FF E6 92 E6 92 E6
9520- 92 51 91 5A 91 5A 91 57
9528- FF 57 FF E6 92 64 91 73
9530- 91 73 91 E6 92 57 FF E6
9538- 92 E6 92 57 FF 57 FF 57
9540- FF 57 FF 57 FF 57 FF E6
9548- 92 57 FF E6 92 E6 92 E6
9550- 92 80 91 57 FF 8A 91 8A
9558- 91 E6 92 93 91 AE 92 AB
9560- 91 B0 91 57 FF 57 FF AE
9568- 92 57 FF D4 91 57 FF D9
9570- 91 EF 91 57 FF 57 FF FA
9578- 91 51 91 1C 92 57 FF 3E
9580- 92 57 FF 15 91 57 FF 04
9588- 04 05 05 06 02 01 03 03
9590- 03 FF

```



JSR LINE (cioè chiama la routine che controlla la sintassi della linea). Vengono poi fissati i puntatori alla linea successiva e così di seguito fino alla fine del programma. Un'altra routine controlla gli errori relativi alle 64 parole chiavi con cui è possibile iniziare i comandi. Questo controllo avviene attraverso un CHRGET che, però, non esegue i comandi (come fa la corrispondente routine in Rom), ma si limita a verificarne la sintassi.

Si supponga che Aiuto debba analizzare una linea contenente l'istruzione FOR. Ecco come procede: FOR deve essere seguito dal nome di una variabile reale, da qui l'inizio di una JSR; questa a sua volta deve essere seguita dal segno uguale (=), da qui il controllo per il simbolo 208. Poi deve esserci una espressione numerica, controllata da una prima JSR; poi deve esserci la parola-chiave TO, simbolo 193; dopo di essa deve trovarsi un'altra espressione numerica, controllata da una seconda JSR. A seguire tutto questo c'è l'opzione STEP anch'essa da controllare, simbolo 199: se il simbolo non viene trovato, il controllo termina estendendosi a un RTS, se invece STEP è presente, deve essere seguito da una ulteriore espressione numerica, verificata dal finale JMP.

Quando il controllo termina, il programma salta alla porzione chiamata EOC.CK. Questa routine verifica i bytes \$00 o \$3A, che devono essere presenti alla fine di ogni comando.

Oltre al controllo dei comandi, Aiuto offre alcune routine generali. Due di queste sono degne di essere menzio-

nate in quanto le loro analoghe in ROM servono quando, scrivendo in linguaggio macchina, bisogna inter-



pretare alcuni codici in Applesoft.

La routine chiamata COMMA1 ha la sua analoga nella ROM in \$DEBE che, quando viene attivata, emette un ?SYNTAX ERROR se il byte del programma corrente (puntato da CHRPTR) non è una virgola. Routines simili appaiono in \$DEB8 e in \$DEBB per il controllo di parentesi lasciate aperte; in \$DECO per una eventuale segnalazione di errore se il byte corrente non è lo stesso che risiede in memoria. Ognuna di queste routines termina con un JMP CHRGET che richiama il byte successivo.

L'altra, GETLNUM, ha l' analogia in ROM in \$DAOC. In questo caso si valuta un numero di linea e che viene locato in \$50-\$51. Se il numero di linea supera 63999, verrà segnalato un ?SYNTAX ERROR. Una messa in opera della versione ROM deve essere immediatamente preceduta da un JSR

CHRGET o da un JSR CHRGET.

Altre interessanti routine possono essere così sintetizzate: EVAL (che corrisponde in Rom a \$DD7B), valuta ogni espressione sia numerica che alfanumerica; VAR (Rom \$DFE3), che tratta variabili e matrici di ogni tipo; EVALNUN (Rom \$DD67) che valuta ogni espressione controllando la sua natura numerica; NUM.CK (Rom \$DD6A), che emette un ?TYPE MISMATCH ERROR se l'espressione non è una stringa.

Come si usa il programma

Il primo passo è quello di armarsi di pazienza, battere CALL-151 e copiare il listato per poi salvarlo su disco battendo il comando BSAVE AIUTO, A\$9000, L\$0591. A questo punto Aiuto è pronto per essere usato. Basta caricare il programma Applesoft da controllare (con il comando LOAD), e di seguito digitare BRUN AIUTO. In pochi secondi un completo rapporto degli errori trovati verrà visualizzato sul monitor e verrà prontamente restituito il cursore Applesoft con il programma intatto. Una volta approntate le dovute correzioni e salvate sul disco, è meglio far girare ancora una volta il programma AIUTO per essere certi che non vi siano più errori. A questo punto si può eseguire con tranquillità un RUN del programma sicuri che molti degli errori saranno spariti.

Gli errori che Aiuto può riconoscere sono:

- ?SYNTAX ERROR
- ?TYPE MISMATCH ERROR
- ?UNDEF'D STATEMENT ERROR

Quando un errore viene scoperto, il resto della linea viene ignorato, e il controllo passa immediatamente alla successiva. Dopo che tutto il programma è stato verificato, il numero totale di errori viene segnalato sul video. Quando occorre fermare il programma, basta premere il tasto Control insieme alla "C" (CTRL-C). Se l'errore segnalato è un ?UNDEF'D STATEMENT ERROR, si deve controllare anche che il numero di linea a cui ci si è riferiti esiste realmente. Per esempio, la linea 50 GOTO 100 genererà un ?UNDEF'D STATEMENT ERROR IN 50 se non esiste nessuna linea 100.

Purtroppo anche Aiuto ha dei limiti: il programma non segnala errori di tipo logico o errori che indicano un superamento di capacità da parte della macchina. Inoltre non localizza alcun tipo di errore strutturale quali ?RETURN WITHOUT GOSUB ERROR o ?OUT OF DATA ERROR. ■

Un numero per ogni errore

Ecco un elenco completo dei codici di errore del Basic Applesoft. Può essere di grande utilità nei programmi in cui sia stato inserito un Peek (222) per segnalare il codice dell'errore. Confrontando il numero segnalato con questa tabella sarà più semplice correggere l'errore alla linea indicata dal programma.

0 = Next without for	22 = Return without gosub
1 = Language not available	42 = Out of data
2, 3 = Range error	53 = Illegal quantity
4 = Write protected	69 = Overflow
5 = End of data	77 = Out of Memory
6 = File not found	90 = Undef statement
7 = Volume mismatch	107 = Bad subscript
8 = I/O Error	120 = Redim. array
9 = Disk full	133 = Division by zero
10 = File locked	163 = Type mismatch
11 = Syntax Error (DOS)	176 = String too long
12 = No buffers available	191 = Too complex
13 = File mismatch	224 = Undef. function
14 = Program too large	254 = Bad input resp.
15 = Not direct command	255 = Ctrl-C Interrupt
16 = Syntax Error	

Pronti, puntare, fuoco!!!

Dopo aver finito di copiare il gioco "Pronti, puntare, fuoco" (*Applicando* n.1) mi sono reso conto che si parla di una routine in linguaggio macchina, di cui non c'è traccia nel listato. Ho tentato di farlo girare, non c'è stato verso. Cosa devo fare?

Antonello Belli
Napoli

La routine in linguaggio macchina è creata dal programma per mezzo dei data nei passi dal 63000 al 63040. Prova a controllare bene tutti i dati e vedrai che il programma girerà perfettamente.

Critiche piccole ma amichevoli

1) Nel numero tre di *Applicando* a pag. 82, svelate un piccolo trucco per il //e che però si trova casualmente nel posto più ovvio è cioè nel manuale d'uso... del //e. Certo, è bene che ci rinfreschiate la memoria, ma preferiremmo conoscere soprattutto i segreti veri dei nostri computer.

2) Nel numero 4, a pag. 10, date notizia di un prezioso marchingegno (costo finale: circa 95.000 lire) che serve per fare la tacca sui dischetti in modo da poterli usare sul retro. Vi prego di informare gli altri lettori, soprattutto i neofiti del computer, che il sottoscritto - così come centinaia di altri Applisti - fa le tacche sui dischetti con un paio di ottime forbici da cancelleria ed un taglierino, senza aver mai subito il minimo inconveniente. Costo degli attrezzi (che servono anche a tante altre cose): circa 10.000 lire. A tal proposito vorrei dire: certo noi lettori vogliamo essere aggiornati sulle novità in commercio, ma non vi sembra di giocare pesante nel dare risalto a un banale ed inutile attrezzo da 95.000

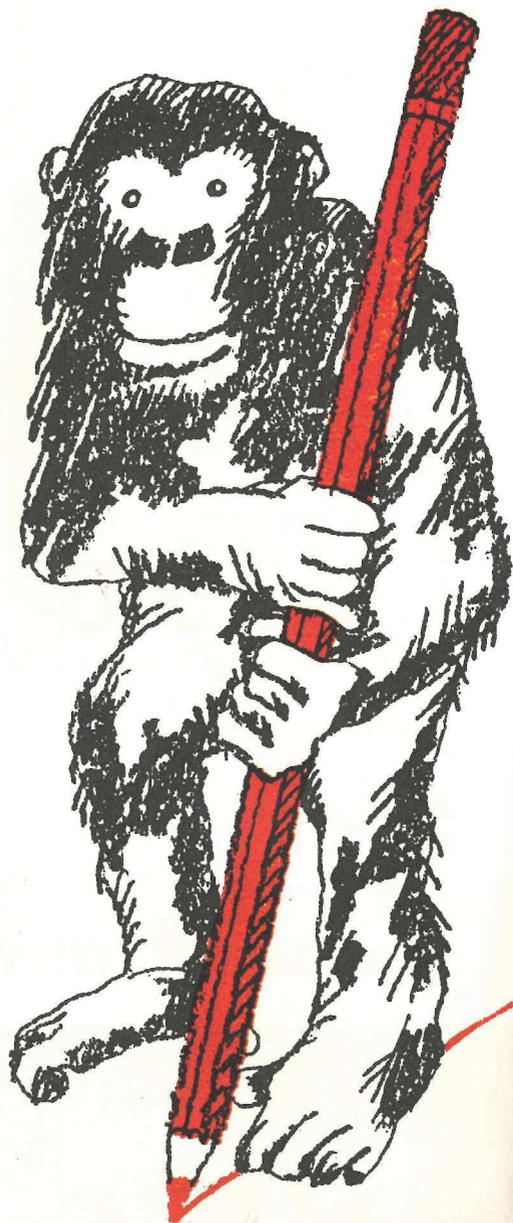
lire? Ritengo giusto che la rivista agevoli quelle ditte che propongono qualcosa di utile ad un prezzo ragionevole, non dimenticando che il dovere principale di una rivista è quello di difendere sempre gli interessi dei lettori. Esempio: poiché la stessa Apple ammette (pag. 75 Manuale utente Apple // e) che si possono usare schede prodotte da altre ditte, perché non pubblicare prove comparate di varie schede in commercio, sia 80 colonne più 64K di memoria aggiuntiva, sia Z80 per CP/M, sia per disk drivers etc. etc.?

3) Nel pubblicare recensioni su software o hardware in commercio, sarei lieto se pubblicaste per ogni articolo una scheda con le informazioni essenziali: produttore, distributore, indirizzo, prezzo dell'articolo, configurazione di sistema richiesta

A. Emilio Guarisco
Ribera

A proposito del primo punto vorrei precisare che nelle rubriche APPLETTE-RE, APPLIHELP, APPLICOSÌ, vengono proposti piccoli trucchi, modifiche a programmi, correzioni, e tante altre cose, perché sono i lettori che ci propongono domande alle quali siamo lieti di rispondere. Le capiterà certo di trovare Trucchi che lei già conosce ma che noi pubblichiamo lo stesso perché ci vengono chiesti da nostri lettori che non hanno la sua fortuna di essere già così esperto della macchina e del suo manuale. Nel secondo punto sono d'accordo con lei per quanto riguarda il prezzo un po' elevato di questo attrezzo, ma ci sembra giusto fare sapere ai lettori che questo oggetto esiste, senza dare troppo risalto o di giocare pesante, poiché non diciamo che questo attrezzo sia indispensabile o che senza non si riesca a fare le tacche sui dischi, ma diciamo da chi è distribuito e quanto costa, proprio come voleva lei.

DALL'INVE



Filiali: Milano Tel. 02/75451 - Torino Tel. 011/6192192
Mestre Tel. 041/962255 - Genova Tel. 010/451801
Bologna Tel. 051/557157 - Firenze Tel. 055/355841
Roma Tel. 06/58421 - Napoli Tel. 081/660266.
Distributori autorizzati in tutta Italia - vedi Pagine Gialle.

UNICAZIONE AZIENDALE SI EVOLVONO.

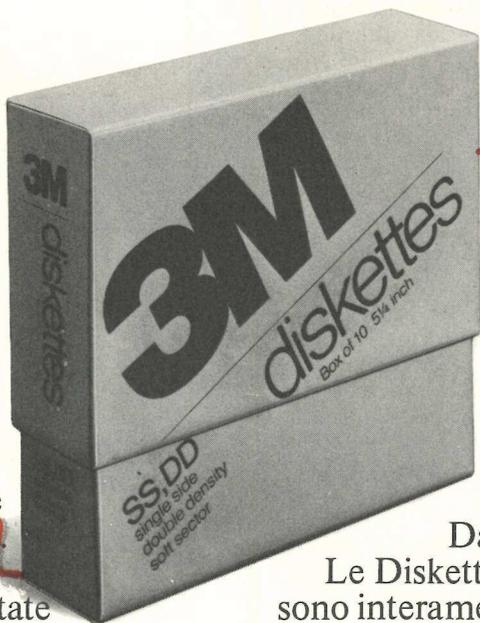
SUPPORTI MAGNETICI® 3M. UNICAZIONE AL PRIMATO TECNOLOGICO.

Il primo nastro per computer è stato prodotto dalla 3M nel 1952. Un primato che ha consentito la realizzazione dei supporti magnetici più affidabili e sicuri.

Le Diskette 3M, ad esempio. Omologate dai maggiori costruttori.

Certificate al 100%. Garantite 5 anni. Esportate in tutto il mondo. Prescelte come riferimento internazionale da ECMA, ISO ed ANSI. Una gamma completa sia per le Diskette 8 pollici che per le Minidiskette 5 pollici e un quarto.

Le Diskette 3M, grazie all'esclusivo



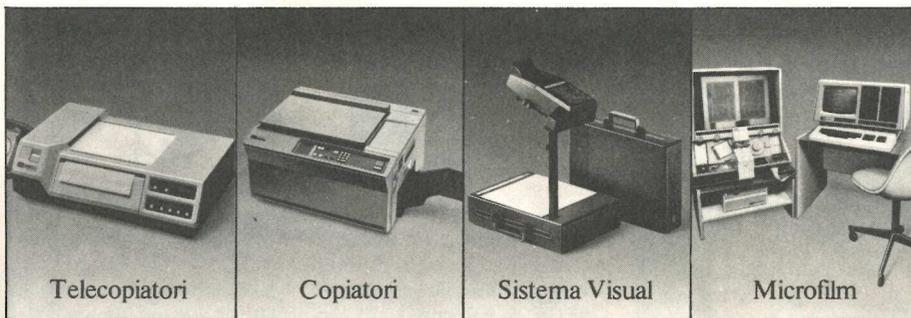
rivestimento magnetico, garantiscono un'eccezionale resistenza all'usura e la massima affidabilità.

La stessa affidabilità che offrono tutti i Supporti Magnetici 3M: Nastri per Computer, Dischi Magnetici, Data Cartridge.

Le Diskette e i Nastri Magnetici 3M sono interamente fabbricati in Italia e questo significa immediata reperibilità e migliore assistenza.

Assistenza e consulenza tecnica che il Cliente trova presso le 8 filiali, i venditori diretti e 400 distributori 3M, in tutta Italia.

SISTEMI PER L'UFFICIO 3M. LA PERFEZIONE DELLA SPECIE.



Telecopiatori

Copiatori

Sistema Visual

Microfilm

Desidero ricevere ulteriori informazioni sui Supporti Magnetici 3M.

Nome _____

Azienda _____

Via _____

Cap _____ Città _____

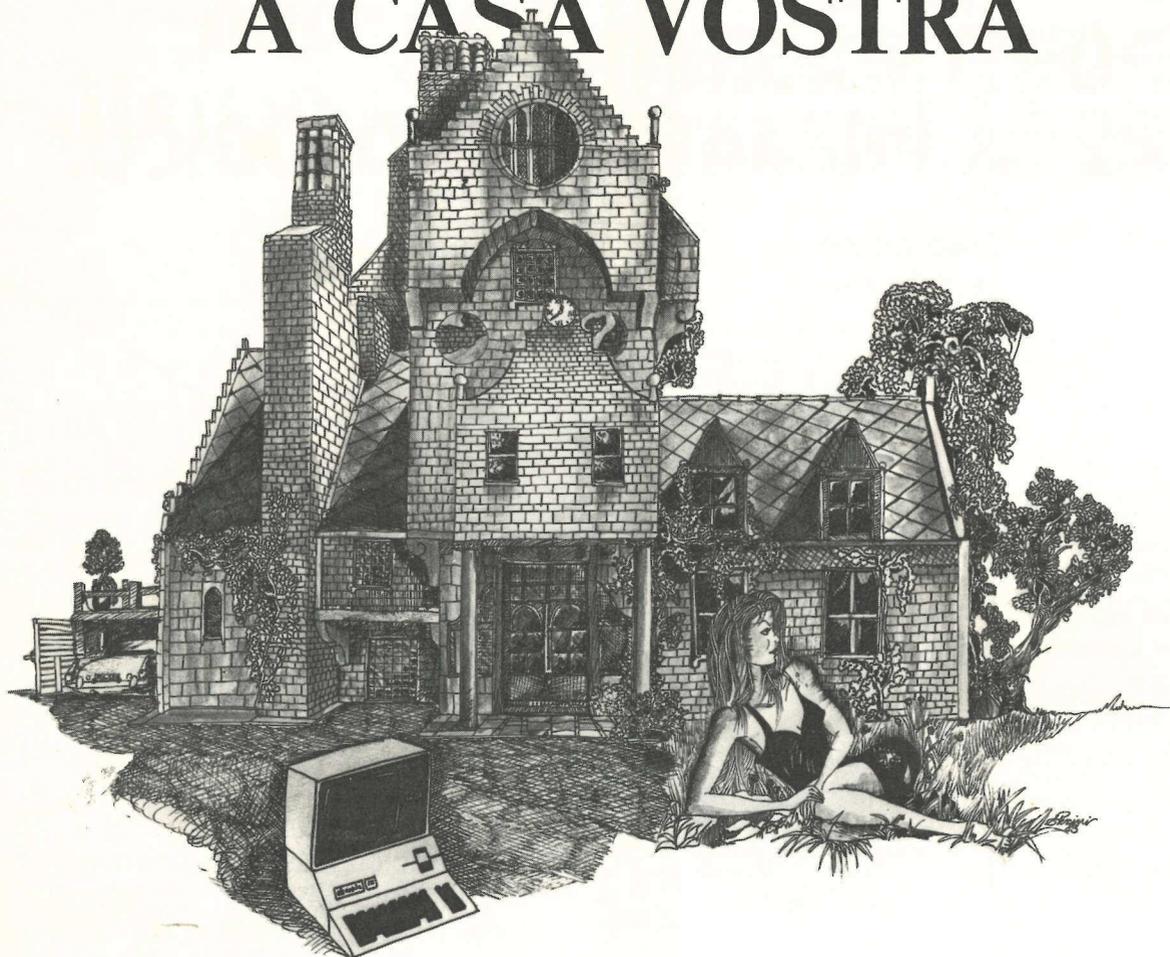
Ritagliare e spedire a:
3M Italia S.p.A. - Linea Diretta -
Casella Postale 10411/10412-20110 Milano.
Oppure telefonare a: 02/75451

A



3M

L'ASSISTENZA TECNICA A CASA VOSTRA



STUDIO PESCHINI MILANO

ENCODEx è ASSISTENZA TECNICA per il Vostro Personal Computer APPLE

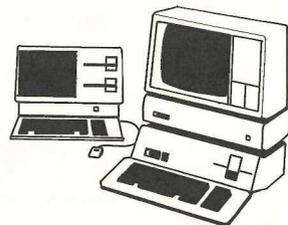
ENCODEx è la prima società indipendente di ASSISTENZA TECNICA in Italia

ENCODEx è l'unica organizzazione autorizzata da APPLE per l'ASSISTENZA TECNICA *IN LOCO* su tutto il territorio nazionale

ENCODEx Vi propone il servizio *IN LOCO* su tutto il territorio nazionale con tempestività d'intervento ovunque esso venga richiesto

ENCODEx è ASSISTENZA TELEFONICA: il servizio permette di risolvere le Vostre difficoltà tecniche anche al telefono

ENCODEx è ASSISTENZA TECNICA 24 ORE: la nostra segreteria telefonica è operativa per 24 ore sette giorni su sette.



E.H.S. encodex hardware service s.r.l.

sede: milano, via padova, n. 38
tel. 2871612
telex: encsat - I 322268



assistenza autorizzata
in loco

Costi auto

Benché copiato correttamente, il programma "I costi dell'auto" apparso sul n.2 di *Applicando* non gira, e mi dà errore 5 alla linea 1630. Non riesco a capire perché. Potete darmi qualche delucidazione?

Francesco Prete
Trento

Errore 5 equivale a un END OF DATA: vuol dire che nel dischetto non ci sono file di testo chiamati INTERESSI/CARBURANTI e AUTO1. Per ovviare a questo inconveniente è sufficiente digitare questo mini programma che scriverà i due file di testo necessari a togliere l'errore. Prima di dare il run bisogna assicurarsi di avere inserito nel drive il disco che contiene il programma costi d'auto.

100 D\$ = CHR\$(4): PRINT D\$; "OPEN INTERESSI/CARBURANTI" 110 PRINT D\$; "WRITE INTERESSI/CARBURANTI"

120 PRINT 1
130 PRINT D\$; "CLOSE

INTERESSI/CARBURANTI"

140 PRINT D\$; "OPEN AUTO1"

150 PRINT D\$; "WRITE AUTO1"

160 PRINT 15

170 PRINT D\$; "CLOSE AUTO1"

Mac come terminale

Intendo acquistare un personal computer e la mia scelta è orientata verso il Macintosh. Vorrei sapere se è possibile utilizzarlo come terminale con l'ausilio di un modem.

Claudio Iaconi
Roma

Il Macintosh ha un'uscita predisposta per il collegamento ad un modem. La possibilità di utilizzarlo come terminale, dipende dal linguaggio di comunicazione del computer principale. Essendo questo linguaggio caricato da programma, è possibile che alcune software house si siano interessate al problema e stiano per porvi rimedio.

Mercatino delle mele

Scambio programmi di ogni tipo per Apple II, escluso acquisto. Assicurarsi risposta a tutti. Scrivere o telefonare a Nico Cavallo, C.P. 458, 70100 Bari. Tel. 080/330499.

Vendo Orange 48K - Language card 16K + Drive + Doppio controller + Modulatore tv, in garanzia, eventualmente anche monitor. Regalo programmi: tel. 049/851143. Maurizio.

Vendo Apple II 64K con due disk drive, monitor Philips e 200 programmi professionali a 2 milioni, ancora in garanzia. Telefonare a Claudio, tel 02/5397867.

Scambio programma Losksmith 5.0 con Flight Simulator II. Posseggo inoltre una nutrita biblioteca di programmi: spedire 500 lire per ricevere la lista. Angelo Andina, Via F. Baracca 2, 40033 Casalecchio di Reno (BO).

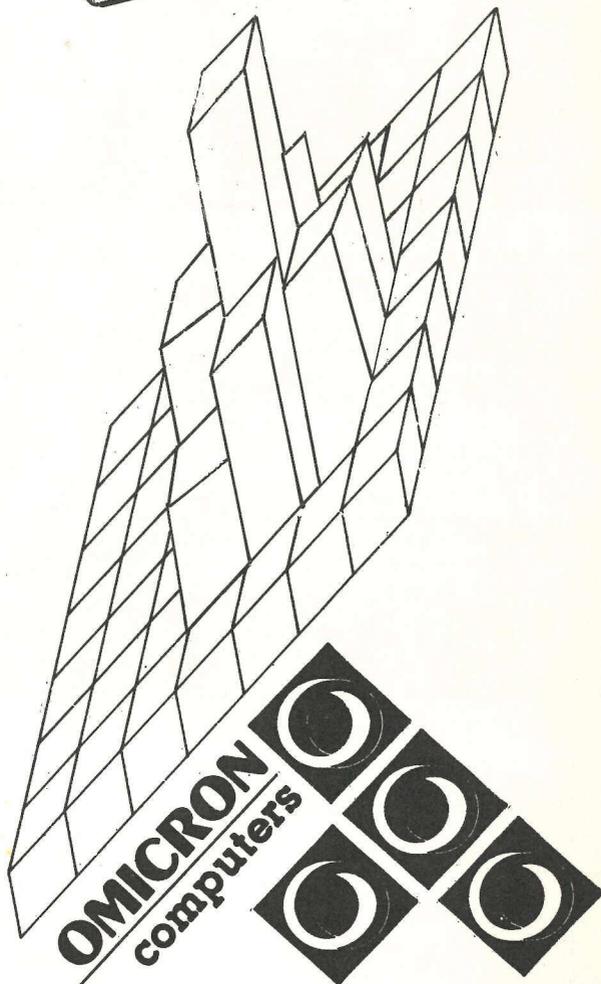
Cambio/vendo programmi di ogni genere per Apple. Inviatela vostra lista, risponderò con la mia. Domenico De Simone, Via Vado di Sole 6, 65100 Pescara Colli.

Cambio/vendo programmi per Apple completi di manuale. Vastissima scelta. Claudio Oggioni, Via Gonzales 4, 20139 Milano. Tel. 02/5397867.

Le soluzioni non sono tutte uguali.



Per il vostro problema gestionale da noi troverete la soluzione APPLE e uomini pronti a collaborare con voi giorno dopo giorno.



Corso Duca degli Abruzzi, 14 - 10128 Torino
Tel. 011/535443 (3 linee)

Rivenditore Autorizzato  apple computer

applicando

Listati senza fatica

I programmi pubblicati su Applicando possono essere trascritti dai lettori e salvati su dischetto. Ma la trascrizione è lenta e noiosa. Chi lo desidera può richiederci i dischetti sotto indicati, già pronti. Chi desiderasse anche il dischetto con i programmi STATISTICHE, SCANNER e FIGURATI UN PO' può ottenerlo gratis. Abbonandosi ad Applicando.

★ AP4/N07. Dischetto con i programmi LETTURA SPRINT in versione italiana e LETTURA SPRINT con frasi in inglese (pag. 26), ROMPIQUINDICI (pag. 47), TASTIERINO FANTASMA (pag. 73), e ROUTINE DI INPUT (pag. 76). Lire 30.000 (Abbonati Lire 25.000).

AP4/A08. Dischetto dati VisiDex BANCA DATI APPLE (pag. 41). Occorre VisiDex. Lire 30.000 (Abbonati Lire 25.000).

AP4/A09. Dischetto Pascal (occorre Language Card o Apple //e) con i programmi ORGANO, VIOLINO, PIANOFORTE (pag. 21). Lire 30.000 (Abbonati Lire 25.000).

★ AP3/IN05. Dischetto con i programmi SISTEMA BASE (pag. 14), ETICHETTE (pag. 36), CONTRATTI (pag. 58), DADI E PUNTI (pag. 67) e GRAN CATALOGO (pag. 82). Lire 30.000 (Abbonati Lire 25.000).

AP3/A06. Dischetto dati VisiCalc EQUO CANONE (pag. 44). Occorre VisiCalc. Lire 25.000 (Abbonati Lire 20.000).

★ AP1/I02. Dischetto con i programmi PROFITTI PER FAVORE (pag. 38), CALENDARIO PERPETUO (pag. 54), e I TRONCHI DEL TESORO (pag. 66). Lire 30.000 (Abbonati Lire 25.000).

AP6/N11. Dischetto con il programma: STRESS (pag. 45). Lire 55.000 (Abbonati lire 45.000).

★ AP1/N03. Dischetto con i programmi ELIMINATORE DI DOS (pag. 28), OROLOGIO (pag. 44), e PRONTI PUNTARE FUOCO! (pag. 46). Lire 30.000 (Abbonati Lire 25.000).

★ AP2/IN04. Dischetto con i programmi COSTI CHILOMETRICI (pag. 14), RICHIAMA FIGURE (pag. 44), LASER NELLO SPAZIO (pag. 46), e CURVE DI PRESSIONE (pag. 57). Lire 30.000 (Abbonati Lire 25.000).

★ AP5/N09. Dischetto con i programmi AGENDA PERSONALE (pag. 23), DUELLO D'ARTIGLIERIA (pag. 30), MELE E FRECCETTE (pag. 63). Lire 30.000 (Abbonati Lire 25.000).

AP5/N08. Dischetto con il programma INVESTOR (pag. 34) Lire 70.000 (Abbonati Lire 60.000).

★ AP6/N10. Dischetto con i programmi: OBBLIGAZIONI - BOND MANAGER (pag. 27) PUCMAN - NIBBLER (pag. 39) e LINEFINDER (pag. 55). Lire 30.000 (abbonati lire 25.000).

★ AP7/N12. Dischetto con i programmi: APPLE PITTORE (pag. 18), OTTOVOLANTE (pag. 27), DISK-BLOCK (pag. 33), ARCHIVIO PER APPLE (pag. 35), DISCOTECA (pag. 59), AIUTO (pag. 74). Lire 30.000 (Abbonati lire 25.000).

* I dischetti contrassegnati con asterisco contengono anche il programma TOMBOLA, omaggio natalizio di Applicando e di Compu-shop, Via Nomentana 265-273, Roma.



Compilare e spedire il tagliando qui sotto a **Applicando, Editronica Srl., Corso Monforte 39, 20122 Milano**

Vogliate inviarmi i seguenti dischetti:

n. _____	A	P	/	/	/	/	/	/	/
n. _____	A	P	/	/	/	/	/	/	/
n. _____	A	P	/	/	/	/	/	/	/
n. _____	A	P	/	/	/	/	/	/	/
n. _____	A	P	/	/	/	/	/	/	/
n. _____	A	P	/	/	/	/	/	/	/

Sono abbonato: sì no

Cognome Nome

Via Cap

Città Prov.

Scelgo la seguente formula di pagamento:

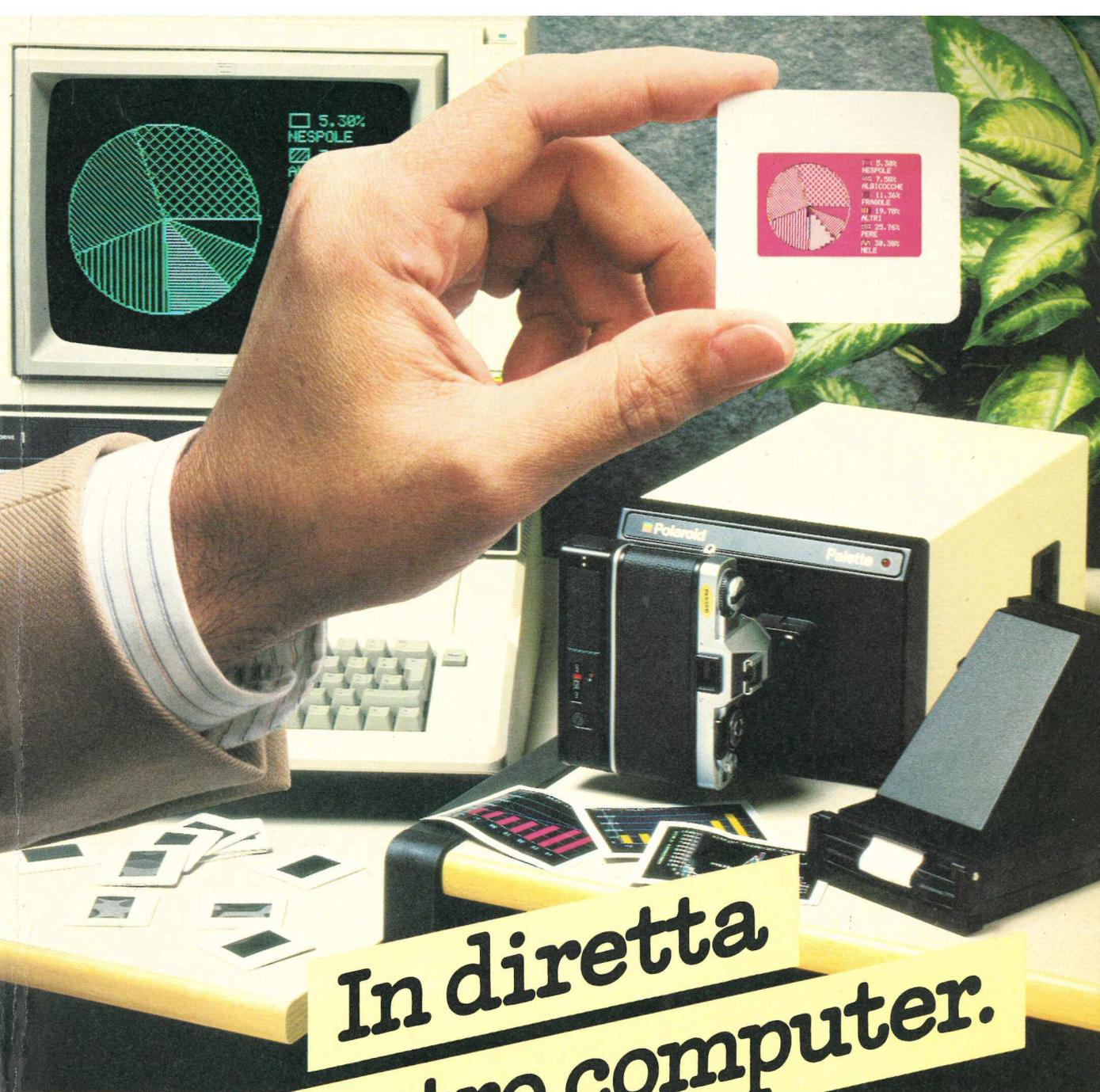
allego assegno di L. non trasferibile intestato a Editronica srl.

allego ricevuta versamento di L. sul cc/p n. 19740208 intestato a Editronica srl - Corso Monforte, 39 - 20122 Milano

pago fin d'ora l'importo di L. con la mia carta di credito BankAmericard N. scadenza..... autorizzando la Banca d'America e d'Italia ad addebitarne l'importo sul mio conto BankAmericard.

Data Firma





**In diretta
dal vostro computer.**

Sistema Polaroid Palette per diapositive immediate 35 mm.

Il sistema Polaroid Palette è stato concepito come unità periferica per i più diffusi personal computer. Istogrammi, grafici, ed ogni altro tipo di elaborato può essere facilmente riprodotto nelle tonalità più sature e brillanti, grazie ad una scala cromatica di ben 72 colori. Il tutto in tempo reale, operando sia con schermo monocromo che a colori.

Il sistema Polaroid Palette utilizza, infatti, il segnale di uscita del computer stesso e consente elaborazioni fotografiche a colori sia su positivo (hard copy) che in diapositiva Polaroid 35 mm.

Il sistema minimizza quindi la retinatura dello schermo, per una riproduzione fotografica accurata e definita.

Il sistema Polaroid Palette è uno strumento di lavoro per operatori di marketing, per ricercatori, per tutti coloro che necessitano di un adeguato supporto visivo alle loro presentazioni.



Polaroid

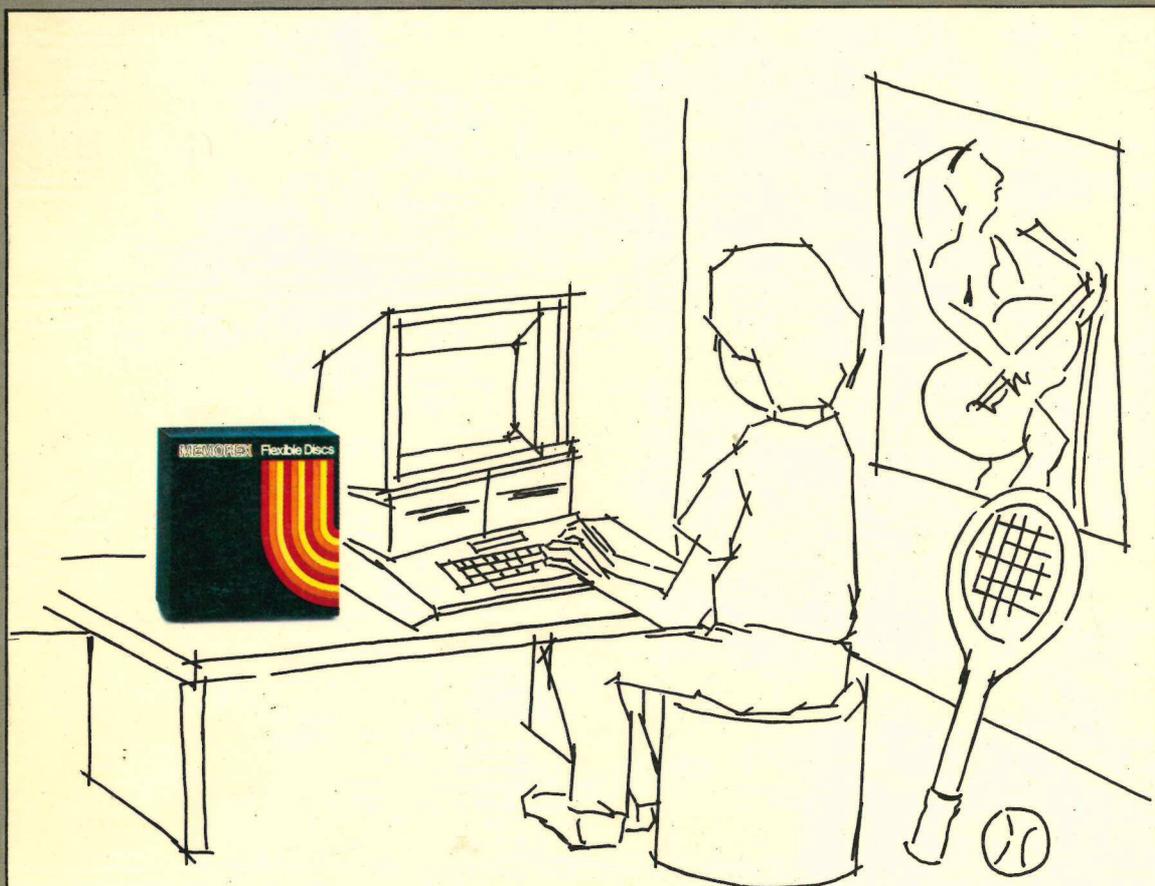
Per ulteriori informazioni spedite questo tagliando a:

POLAROID (Italia) S.p.A. **AP-84**
Divisione Prodotti Industriali e Professionali
Via Piave, 11 - 21051 ARCISATE (Varese)
Tel. 0332/470031

Mittente

Indirizzo

Quanto vale un Flexible Disc?



Il valore di ogni Flexible Disc è il risultato della integrazione tra il dischetto ed il suo contenuto.

Il contenuto è il prodotto della vostra intelligenza, del vostro lavoro, del vostro tempo.

Il contenuto sono i dati che servono per informarvi sull'andamento della vostra Azienda e per permettervi di gestirla, che rendono fluide le procedure del vostro ufficio, che riempiono di serenità e di divertimento il vostro tempo libero.

Con Memorex il contenuto del vostro Flexible Disc, sia da 8" che da 5" 1/4, o da 3" 1/2 è protetto dalla tecnologia che è frutto di più di 25 anni di sviluppo sia dei prodotti magnetici che delle tecniche di registrazione e che ha permesso di raggiungere livelli altissimi di affidabilità, durata ed uniformità della produzione.

È importante, scegli Memorex

MEMOREX

Via Ciro Menotti, 14 - 20129 Milano - Telefono: 02/718551

