

Vinci un
COMMODORE 64

PC

Personal Computer

La prova su
strada:
Commodore 700
il «camaleonte»
dei personal

«Caccia grossa»
a Londra:
le novità
del mercato
inglese

Software file:
i programmi
dei lettori



La seconda
parte
di **PCMON**:
come gestire
le periferiche
con
Disassembler

PC Gestione:
il personal
«gioca»
a golf

«Giochi»
e «Trucchi»

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

ANNO I - N. 7 - 15 NOVEMBRE 1983
LIRE 1.000



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

Anno I - N. 7 - 15/11/83
Sped. Abb. Post. Gr. II (70%)
Reg. Trib. Milano: n. 262 del 4/5/1983

Una copia Lit. 1.000
arretrati il doppio

Società editrice:

ALFA LINEA

Direzione, redazione

Piazza Cavour, 2 - 20121 Milano

Telefono: (02) 782661/2/3

Direttore responsabile

Marco Bindi

Redazione

Paolo Tampieri

Marinella Zetti

Collaboratori

Graziano Ceccotti

Leonardo Felician

Angelo Magistri

Massimo Mangia

Roberto Marconcini

Pierangelo Moretti

Gianroberto Negri

Walter Pistarini

Edoardo Piva

Ernesto Sagramoso

Giordano Serafin

Segreteria

Tiziana Belotti

Direzione Pubblicità

Via Anfiteatro, 15 - 20121 Milano

Tel. (02) 802388/876622/866220

Daniela Morandi (Responsabile)

Ketty Cusin

Emanuela Mariotti

Anna Masala

Conc. escl. Pubblicità

per Roma e Lazio

ALFA MEDIA

Via L. Signorelli, 11

00196 Roma - Tel.: (06) 3963942

Marcella Casagni

M. Enrica Castelletti

Amministrazione

Via Anfiteatro, 15 - 20121 Milano

Tel.: (02) 8059425

Milena Collica

Abbonamenti

Vanda Zaglio

Fotocomposizione: Cencograf (Milano)

Stampa: Rotopress (Sesto San Giovanni)

Distribuzione per l'Italia: Messaggerie Periodi-

ci - via G. Carcano 32 - Milano

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

SOMMARIO

Le novità del mercato inglese	13
Il personal «gioca» a golf	16
L'organizzazione degli indici esterni	21
Disassembler: come gestire le periferiche	24
Commodore 700: il «camaleonte» dei personal	32

Attualità	4
------------------	---

Meno di 200.000 lire per un computer
A Milano Computer Play 83
Accordi con case giapponesi stipulati dalla Telecom
Organizzato dalla Zelco un seminario Eurolog

Nuovi prodotti	5
-----------------------	---

Nuova stampante dalla Eurotech
Sistema di collaudo per «disc-drives»
Controllo accessi con PC lbm
Più colori con la piastra Eurolog
Tante applicazioni per il «QX 2000»
Un micro che parla arabo
Nuovi semiconduttori di potenza dalla CGE
Completata dalla Shugart la linea «Slim»
Potenziata la serie «Professional» della Digital

Tecnologie	12
-------------------	----

«Quiteron» il nuovo superconduttore lbm
Un «naso» per Hero-1

Software file	19
----------------------	----

Progetto 82

Superbyte

Otto pagine grafiche nel Vic 20
Un appendice allo Sprite Editor per Commodore 64

Basic	41
--------------	----

Programmare meglio con «IF» e «THEN»

Trucchi	45
----------------	----

Sinclair - Calcolare gli integrati
Sharp - Renumero di linee sul PC1500

Giochi	51
---------------	----

L'ultimo dei moicani
Giochi Express
La ludoteca e il personal

Minidizionario	44
-----------------------	----

Dove acquistare	61
------------------------	----

**Vinci un COMMODORE 64 dimostrando la tua
abilità: un grande concorso con PC Club.
A pagina 63 tutte le notizie.**

MEE. Un centro ergonomico a servizio dell'uomo.

La MEE Vi propone:

- tavoli per lavorare comodi, con spazi ed accessori calcolati in rapporto ottimale con l'uomo, resistenti all'usura, eleganti nel design;
- mobili della serie Modulo per arredare il Vostro centro; archiviare e proteggere i supporti magnetici e cartacei; pratici perchè, grazie alla loro modularità possono aumentare assieme alle Vostre esigenze.

La MEE con la sua decennale esperienza nella distribuzione di supporti magnetici, nastri inchiostrati, armadi ignifughi, accessori per CED, mette a Vostra disposizione un servizio d'alta qualità e professionalità.



MEE - Memorie per Elaboratori Elettronici s.r.l.
Forniture per Centri Elaborazione Dati

Sede Amm.va: 20144 Milano - Via Boni, 29
Tel. 4988541 (4 linee r.a.) 4986296-4984196

Filliali e Agenzie: Milano - Bergamo - Torino -
Biella - Padova - Parma - Bologna - Firenze - Ancona -
Roma - Napoli - Catania - Oristano - Bari - Genova -
Bolzano - Mestre -

=====

P.C.C.

Vi prego voler inviare la vostra documentazione completa relativa a:

Armadi ignifughi
Mobili per CED -
Dischetti

☐ Disk-packs
☐ Nastri magnetici
☐ Nastri inchiostrati

ragione sociale _____

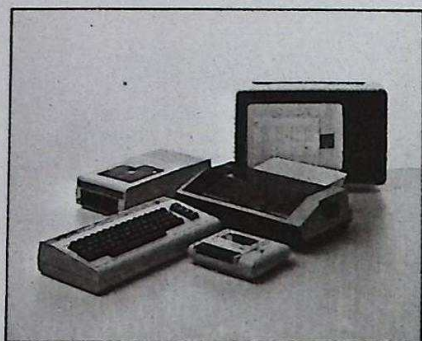
nome _____

via _____

Tel. _____ Prefisso _____

Cap. _____ Città _____

=====



Meno di 200.000 Lire per un computer

Da oggi il Computer VIC 20 della Commodore viene venduto a 199.000 lire più IVA, al prezzo, quindi, di un normalissimo videogioco.

E' questa la seconda drastica riduzione di prezzo che Commodore ha messo in atto nel 1983. A gennaio di quest'anno il VIC 20 costava 423.000 lire + IVA e allo Smau lire 338.000 + IVA.

Questo nuovo prezzo, incredibile per un vero computer espandibile a 32 K, è possibile per più ordini di fattori: il VIC 20 ha avuto un successo mondiale di dimensioni eccezionali: nel solo 1982 ne sono stati venduti oltre un milione di pezzi; è nella politica Commodore di fare eccellenti prodotti a prezzi contenuti, per porre i computer alla portata di tutti; il settore dell'informatica è forse il solo che diminuisca i prezzi (dell'Hardware, almeno) man mano che si aumentano le vendite.

Ora VIC 20 entra nell'area dei videogiochi (fa infatti bellissimi videogiochi) pur essendo uno strumento utile per l'apprendimento, lo studio e la casa.

A Milano Computer Play 83

La comparsa dei giochi informatici apre il dibattito su nuovi e stimolanti problemi che troveranno un approfondito esame in Computer Play 83 (Milano 2-3 dicembre 1983 - Palazzo Ex-Stelline Corso Magenta 61), il convegno-mostra che analizza per la prima volta il fenomeno del gioco con l'elaboratore personale nei suoi vari aspetti: di informatica, di des-

ign, di arte, di letteratura, ecc. Nell'ambito di Computer Play 83 è indetta una gara aperta ai giochi informatici utilizzabili su elaboratori personali (programmi didattici, video games, business games ecc.). I giochi saranno ammessi previo un controllo da parte del comitato promotore e verranno classificati in tre categorie:

1. Proposti da un singolo appassionato
 2. Proposti da gruppi scolastici
 3. Proposti da aziende
- e verranno valutati in funzione soprattutto dei parametri:
- fascino
 - qualità del software
 - valore innovativo
 - verosimiglianza
 - semplicità di impiego

E' indispensabile che il software inerente il gioco proposto sia memorizzato su di un supporto magnetico — cassetta o floppy disk — compatibile con il sistema utilizzato. I concorrenti dovranno segnalare alla segreteria di Computer Play 83 la loro intenzione di partecipare alla gara, la categoria in cui intendono concorrere, il nome del gioco proposto ed il sistema su cui è implementato.

La partecipazione alla gara è gratuita, per ogni ulteriore informazione: Segreteria Alca — P.le Morandi, 2 — 20121 Milano — Tel. 02/784969.

Accordi con case giapponesi stipulati dalla Telcom

Il mercato delle stampanti, sempre più affollato, vede ora la presenza della Telcom in modo più incisivo e più rispondente alla vocazione della società, dedicata essenzialmente agli utenti OEM ed ai distributori di micro e personal.

Gli accordi stipulati con due case giapponesi, la Juki e la Mitsui, consentono alla Telcom di presentare una gamma di prodotti a basso costo e prestazioni medie, sia per la stampa con tecnica a matrice per punti che a carattere pieno tramite margherita.

La società milanese intende così

coprire le richieste sia di stampa a velocità medio-alta che di stampa ad alta qualità per word processing.

La Mitsui offre stampanti ad aghi da 80 e 132 colonne, con velocità rispettivamente di 120 e 160 car/sec, complete di tutte le opzioni, quali interfacce diverse, varie fonti di carattere, trascinamento a frizione e a trattore, ecc.

La Juki presenta una stampante a margherita con velocità di 20 caratteri al secondo a 110, 132 o 165 colonne, rispettivamente con una spaziatura di 10, 12 e 15 caratteri per pollice.

Sono disponibili varie configurazioni di stampa tramite la margherita che può supportare 100 diversi caratteri.

La Juki può rappresentare una svolta nel mercato della stampa «letter quality» per le prestazioni, ma soprattutto per il prezzo che permette di inserirla anche in configurazioni il cui costo globale sembrava finora proibitivo con l'impiego di stampanti utilizzando la tecnica a margherita.

Organizzato dalla Zelco un seminario Eurolog

La Zelco ha organizzato un seminario Eurolog in modo da permettere agli interessati di conoscere bene e rapidamente quello che essa ritiene il miglior sistema di lastre Z80 a formato singolo Euro per applicazioni professionali. Il seminario occuperà l'intera giornata del 22 novembre 1983 e sarà tenuto dai progettisti della serie Eurolog, uno dei quali parla correntemente l'italiano.

Il costo del seminario è di Lit. 60.000 + IVA (pranzo incluso) o di Lit. 40.000 + IVA (pranzo escluso).

Tale quota comprende la partecipazione alla prima giornata e documentazione tecnica sul sistema Eurolog. La partecipazione alla seconda giornata è libera per chi sia già intervenuto alla prima.

Il seminario sarà tenuto presso la Zelco, via V. Monti 21, Milano, o in altra sede che sarà tempestivamente comunicata ai partecipanti. Per ulteriori informazioni rivolgersi allo Zelco, Tel 02/803.336

Nuova stampante dalla Eurotech

Affidabilità hardware più buona qualità di stampa, il tutto ottenuto a basso costo, e' quanto offre Eurotech Italia con la nuova stampante CP-80.

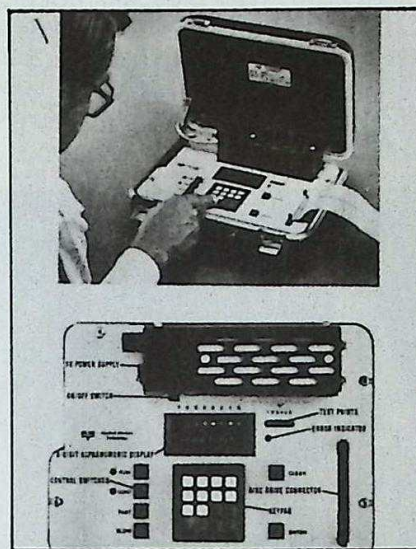
Il basso numero di pezzi meccanici in movimento e la semplicità della monoscheda hardware garantiscono la mancanza assoluta di manutenzione preventiva e diminuiscono al massimo la possibilità di guasti. Già disponibile nel modello da 80 chr per riga a 10 cpi con possibilità di stampa in elongato e compresso, oltre, naturalmente, ad una grafica da 144 x 144 dots per inch, sarà presto affiancata dal modello a 132 chr per riga anch'esso con interfaccia seriale o parallela.

Il movimento della carta tramite trattori o frizione permette l'utilizzo del foglio singolo per la stampa di circolari per cui sia richiesta una buona qualità di definizione del carattere di stampa.

Eurotech Italia SpA
Via Andrea Costa, 31
20131 Milano
Tel. 02/287.0016
telex 334.546 EUMIL I

Sistema di collaudo di «disc-drives»

A basso costo, portatile (auto-contenuto con l'alimentazione da 5V/cavetteria/commutatori in valigetta 24,5 x 30,5 x 12,7 cm., 2,7 Kg. in peso), il «DX 8000» Applied Memory Technology costituisce un agevole sistema di collaudo di disc-drives - normative ANSI - per impieghi in laboratorio o d'assistenza in campo. Il protocollo d'interfaccitura, i controlli di sequenzatura/selezione del dispositivo, l'elettronica di posizionamento, i circuiti di lettura/scrittura/riavvio sono collaudati attraverso funzioni di valutazione e prova programmate a ciclo singolo in maniera continua, o a predeterminate interruzioni. Dal sistema viene prodotta una mappa-guasti indicante cattive tracce e statistiche d'errore, totalizzate per tipiche categorie d'evenienza. Il μ processore — attorno a cui è rea-



lizzato l'apparecchio — offre a guidare l'operatore attraverso 16 test-functions programmate (eventualmente chiedendo modifiche o parametri aggiuntivi che servano a completare ciascuna funzione) visualizza il dialogo su display alfanumerico a 6 digit per una più facile, rapida/accurata operatività. In normale dotazione dell'apparecchio, commercializzato dalla Soc. Perimel, 6 punti di prova (per connettere segnali logici a video), 6 switch di controllo (in aggiunta all'interruttore di alimentazione) e 16 tasti-chiave (codificazioni esadecimali).

Perimel s.r.l.
Via Fezzan, 9
20146 Milano
Tel. 02/42.25.945

Controllo accessi con PC Ibm

Selesta Ingegneria, Società leader nel settore delle applicazioni del microprocessore, con i suoi validissimi sistemi di sicurezza e di gestione del personale, ha immesso recentemente sul mercato un nuovo sistema presenze e/o accessi che utilizza per l'elaborazione dei dati un Personal Computer Ibm, nonché una unità a disco flessibile 8" collegabile a qualsiasi PC Ibm.

Tale unità, governata da un microprocessore, costituisce una brillante

soluzione, unica nel suo genere, al problema del trasferimento dei dati tra il PC Ibm altre macchine, in particolare i grandi elaboratori gestionali Ibm.

Tra l'altro consente il trasferimento di programmi già in possesso dell'utente quando il collegamento TP fra Personal e Mainframe non e' tecnicamente possibile o conveniente.

Con l'unità viene fornito, oltre al manuale di installazione, un minifloppy 5"1/4 contenente il software da eseguire sul PC Ibm per la gestione del collegamento.

Il prezzo di vendita dell'unità è particolarmente interessante e consente un rapido ammortamento dei costi.

Selesta Ingegneria S.p.A.
Via Volta, 16
20093 Cologno Monzese

Più colori con la piastra Eurolog

La nuova piastra Eurolog EML/CGC-512, commercializzata in Italia dalla Zelco, consente di ottenere display grafici a 8 colori diversi per immagine con una risoluzione di 512x512 punti. Essa usa il processore grafico EFCIS EF9365 e contiene ben 192 Kbyte di memoria video; la memoria è divisa in partizioni di 32 Kbyte per ciascun colore, denominate memoria A e memoria B, contenenti entrambe un'immagine completa; in tal modo la piastra permette di lavorare contemporaneamente su due immagini indipendenti, che possono essere commutate (per la visualizzazione o l'aggiornamento) a software.

La memoria della scheda è indipendente da quella di lavoro della CPU, quindi non riduce lo spazio di memoria di programma a disposizione dell'utente, mentre tutti i dati e comandi sono passati attraverso l'I/O. L'uscita video è disponibile sia come segnale TTL rosso/blu/verde/sincronismo che come segnali composti (1V pp) rosso/blu/verde che possono anche pilotare tre diversi monitor in bianco e nero. La piastra EML/CGC-512 accetta tre diversi tipi di comandi:

— Scrittura di caratteri ASCII in ogni posizione dello schermo, con 16 dimensioni e 4 orientamenti programmabili.

— Simboli semigrafici di dimensione programmabile.

— Grafica completa: tracciamento di vettori colorati (con 4 tipi di tratteggio programmabile).

La piastra compie tutte le operazioni necessarie al mantenimento e alla gestione dell'immagine video, comunica con il resto del sistema attraverso il bus Eurolog, e può lavorare con interrupt Z80 completamente vettorizzato.

È disponibile un ingresso per penna ottica, che può fornire al software le coordinate della penna stessa, quando ciò sia richiesto.

Zelco srl

Via V. Monti 21

20123 Milano

tel. 803336/804247

telex 335346.

Tante applicazioni per il «QX 2000»

«QX 2000 Quantex», commercializzato dalla Elettronucleonica di Milano, realizzato con una struttura data-bus notevolmente versatile (due tipi di configurazioni molto veloci con architettura memorie multi accesso), e con un'alta potenza elaborativa (microprocessore 16 bit, MC 68000, a compiti di controllo/trattamento elaborativo/governo interfacce host-computers esterni e/o altre periferiche) è stato studiato per rispondere a severi requisiti di videoprocessing in molteplici ambiti applicativi: dal campo medico (X-ray-imaging in tempo reale) a quello manifatturiero (es. ispezioni automatizzate). Capace di ricevere informazioni d'ingresso da scansioni TV — normalizzate e non — per porle su CRT in formati standard, è in grado di eseguire, tra l'altro, operazioni di convoluzione, accentuazione contorni/individuazione, cambiamenti scala, trattamenti aritmetico-booleani fino a 53 MOPS e con operatori Roberts/Laplace/Sobel. L'apparecchio utilizza uno schermo sensibile al tocco, guida a menu' e 8 bit-planes usabili singolarmente o in combinazione, consente pure agevoli manipolazioni grafiche: riempimen-

menti contorni chiusi, uniformazione brillantezza tra livelli prescelti, tracciatura vettori/rettangoli/ellissi, inserimenti alfanumerici da tastiera, cursore e zooming da «trackball», finestre e visualizzazione b.n./RGB o in pseudo-colori.



512² x 16 memorie di dotazione (oltre a 768² + 1024² opzionali) a 4 o 16 possibilità ripartizione consentono inoltre facilità di studio di variazione/movimenti su successive «frames».

Elettronucleonica S.p.A.

Piazza De Angeli, 7

20146 Milano

Tel. 02/49.82.451

Telex 332033 NUCLEO I

Un micro che «parla» arabo

La Microtech Systems Ltd, ha presentato un microcomputer in grado di «parlare» arabo. L'Arab Micro 803, basato sul microprocessore Z80A, estende agli utenti di lingua araba la versatilità e la potenza del precedente Micro 803, essendo in grado di visualizzare informazioni in arabo od una qualsiasi delle lingue che utilizzano l'alfabeto latino. È inoltre possibile intercalare parole in due lingue sulla stessa linea. Il sistema operativo del microelaboratore si chiama MicroArab ed è compatibile con il CP/M: la circuiteria include 64 kilobytes di Ram, due unità di lettura/scrittura, dischetti flessibili a doppio lato e doppia densità, capaci di immagazzinare fino a 700 kilobytes di informazioni. La tastiera ha 96 tasti codificati a colori e con diciture in due lingue. Le possibilità di comunicazione sono garantite da un porto RS-232C ed una interfaccia

parallela tipo Centronics per il collegamento di stampatrici. Inoltre, la compagnia offre un modello di stampatrice bilingue, la MT213/AE ed una stampante da schermo, la MT8510. Le opzioni per il video sono: caratteri in neretto, espansi, in stile italico normale ed in neretto, sottolineati, ad inversione di campo e lampeggianti. Inoltre, è possibile combinare sullo schermo tutte queste caratteristiche opzionali.

Microtech Systems Ltd.

Branksea Close, Harnworthy,

Poole, Dorset,

3H 15 Inghilterra

tel. (202) 700.477

Telex 41495

Nuovi semiconduttori di potenza dalla CGE

La General Electric ha annunciato l'entrata sul mercato di un nuovissimo semiconduttore di potenza che rappresenta un significativo passo avanti nell'industria dell'elettronica.

Il nuovo dispositivo, chiamato Insulated Gate Transistor (IGT), opera in commutazione ON/OFF con comando di gate e combina i principali vantaggi dei transistori di potenza mosfet e bipolari. Ne risulta quindi un componente simile al MOSFET per quanto riguarda l'elevata impedenza di ingresso e comparabile al transistor bipolare per le basse perdite in conduzione.

I primi IGT, di cui la General Electric prevede una produzione su larga scala e la cui introduzione in Italia è affidata alla CGE, sono già disponibili sul mercato e coprono due gamme di corrente: 10 A, 500V (disponibile in T0220) e 25A, 500V (disponibile in T0218). Entrambe le versioni del dispositivo hanno un turn-off nell'ordine dei 2-4 microsecondi. Per le applicazioni che richiedano frequenze maggiori, verranno introdotte entro il 1983 ulteriori versioni con tempi di turn-off di 1 microsecondo ed anche inferiori.

Gli azionamenti di motore a velocità variabile, ivi compreso il nuovo sistema di azionamento recentemente introdotto dalla General Electric e denominato Motote Programmabile (TM), costituiscono un'importante applicazione del nuovo IGT. Questo azionamento commutato

elettronicamente (ECM) raggruppa un computer monochip con circuiti elettronici di potenza di recente concezione e un motore a corrente continua senza spazzole. I vantaggi primari consistono in un controllo variabile della velocità, invertibilità, migliorata efficienza e maggior affidabilità.

Per gli azionamenti, l'IGT fornisce notevoli miglioramenti rispetto alla tecnologia bipolare: maggior semplicità dei circuiti, maggior efficienza e maggior affidabilità.

L'aumentata capacità di gestire potenza li rende più economici dei mosfet. I loro ridotti tempi di turn-off, che possono essere regolati in modo da rendere minimo il DI/DT , sono tali da comportare una riduzione degli snubber e quindi dei costi complessivi dell'azionamento.

Altre potenziali applicazioni dell'IGT sono individuabili nei circuiti di controllo della potenza nelle macchine utensili, nei controlli programmabili, nei robots, nelle pompe industriali e nelle apparecchiature per aerazio-

ne, nei sistemi ad immagine nel campo medico e nelle attrezzature agricole.

L'introduzione dell'IGT sul mercato è avvenuta con tempi brevissimi rispetto al primo annuncio di questa scoperta dato dalla General Electric nel dicembre 1982, in occasione dell'International Electron Devices Meeting dove l'inventore stesso del dispositivo, B. Jayant Baliga del Centro di Ricerca e Sviluppo della General Electric di Schenectady (Ney York), tenne sull'argomento una relazione IEEE.

La cella e la struttura del gate MOS dell'IGT sono simili a quelle dei MOSFET di potenza.

La differenza più rilevante consiste nel fatto che la resistenza nella zona di drenaggio epitassiale è modulata su un valore basso quando il gate è in situazione on: ciò limita al minimo la caduta diretta di tensione.

Quando il dispositivo è in conduzione, le sue caratteristiche dirette sono simili a quelle di un rettificatore P-I-N. Ciò consente a dispositivi da

500V di funzionare con densità di corrente 20 volte superiori dei MOSFET di potenza e 5 volte superiori dei transistor bipolari.

Il considerevole aumento della densità della corrente permette un altrettanto considerevole diminuzione del chip rispetto al mosfet di potenza per lo stesso tipo di applicazioni.

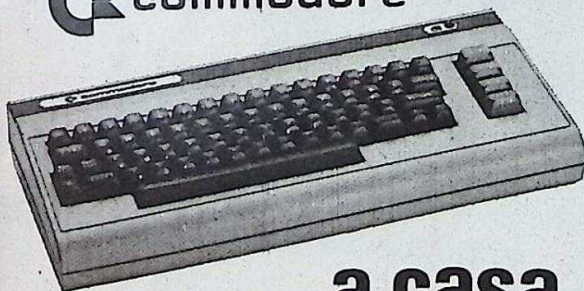
Ne consegue che il dispositivo è più economico del MOSFET nelle applicazioni industriali e consumer a bassa frequenza in cui il mantenimento delle perdite ad un basso livello è essenziale per il raggiungimento di un alto livello di efficienza.

Da quando è stato fatto, nel dicembre scorso, il primo annuncio della commercializzazione dell'IGT, sono state apportate al dispositivo alcune migliorie che hanno consentito di allargarne ulteriormente il campo di applicazione.

Una delle migliorie più importanti consiste nell'introduzione di un processo per ridurre in modo significativo il fall time della corrente del col-

CBM 64

commodore



a casa vostra subito!

Se volete riceverlo velocemente compilate e spedite in busta il "Coupon CBM 64"

EXELCO

Via G. Verdi, 23/25
20095 - CUSANO MILANINO (MILANO)

Descrizione	Qt.	Prezzo unitario	Totale L.
CBM 64 Personal Computer		L. 550.000	
Registratore C2N - VC 1530		L. 110.000	
Floppy Disk VC 1541		L. 585.000	
Stampante SEIKOSHA - GP100VC		L. 550.000	
Reference Guide CBM 64		L. 24.500	
Introduzione basic CBM 64		L. 24.500	
Interfaccia IEEE 488		L. 170.000	

Desidero ricevere il materiale indicato nella tabella, a mezzo pacco raccomandato, contro assegno, al seguente indirizzo:

Nome

Cognome

Via

Città

Data C.A.P.

Partita I.V.A. o, per i privati

Codice Fiscale

Sarà data precedenza alle spedizioni, se assieme all'ordine verrà incluso un anticipo di almeno L. 10.000
I prezzi vanno maggiorati dell'IVA 18%. Aggiungere L. 5.000 per il recapito a domicilio.



**E ADESSO CHE HO COMPRATO
IL MIO PRIMO REGISTRO IVA,
CHI MI AIUTERA' A FARE IN MODO
CHE NON SIA ANCHE L'ULTIMO?**



IL PERSONAL COMPUTER IBM IL TUO PICCOLO GRANDE AMICO.

GGK

Bene, la tua nuova attività è nata. E subito incominciano i problemi con la fatture, la contabilità, i registri. Insomma, un mucchio di complicazioni che rischiano di distoglierti proprio dalle fasi più importanti dell'avvio del nuovo lavoro.

Ma oggi, per fortuna, c'è un amico pronto a darti una mano: il Personal Computer IBM. Così piccolo da stare sulla tua scrivania, tanto grande da aiutarti a risolvere tutti i problemi di IVA. E non solo quelli.

Perché il Personal Computer IBM può fare di tutto: riceve dati, calcola, fa statistiche, registra, controlla, archivia e stampa. E non è necessario essere un addetto ai lavori per imparare ad usarlo. Vedrai, in poche ore diventerete ottimi amici. Perché ragiona come te.

Vuoi metterlo alla prova? Vai da un concessionario IBM. Scegli quello che ti è più comodo nell'elenco della pagina che segue.



IBM Italia
Distribuzione Prodotti srl

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

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

lettore controllato dal gate: dalla fascia di 10-20 microsecondi si è scesi fino ad 1 microsecondo.

La General Electric sta anche immettendo sul mercato un'intera linea di MOSFET di potenza a complemento della linea IGT.

Tali dispositivi saranno decisamente meno costosi dei MOSFET a parità di potenza e competitivi con Bipolari e Darlington.

CGE

Electronic Components Operation

Via Carducci, 17

20123 Milano

Tel 02/806.929

Completata dalla Shugart la linea «Slim»

La Telcom, distributore per l'Italia delle memorie di massa rotanti Shugart, ha recentemente presentato gli ultimi prodotti Shugart della linea «Slim».

Si tratta di minifloppys e miniwinchesters a basso profilo (la metà dei corrispondenti prodotti normali) con caratteristiche tecniche d'avanguardia e basso costo.

I minifloppys sono disponibili in 3 versioni:

SA 455 - 40 tracce; doppia testa; 0,5 Mbytes

SA 415 - 80 tracce; singola testa; 0,5 Mbytes

SA 465 - 80 tracce; doppia testa; 1 Mbyte.

L'affidabilità di questi prodotti è ancora migliorata rispetto ai corrispondenti modelli normali, grazie ad alcuni accorgimenti tecnici quali la trazione diretta (evitando la cinghia di trasmissione) e l'alta integrazione della parte logica.

I miniwinchesters sono disponibili in 2 versioni:

SA 706; 5 Mbytes formattati

SA 712; 10 Mbytes formattati.

La progettazione di queste unità, particolarmente accurata, è stata orientata verso la diminuzione delle parti impiegate e la riduzione dei costi di montaggio.

Telcom S.r.l.

Via Matteo Civitali, 75

20148 Milano

Tel. 02/404.7648

telex 335654 TELCOM I

Potenziata la serie «Professional» della Digital

La serie Professional dei Personal Computers Digital si arricchisce di nuovo hardware e software di base: 512Kb di memoria, il doppio rispetto alla precedente versione base, e la funzionalità di virgola mobile. Il disco Winchester Integrato nel sistema Professional 350 offre ora 10Mbyte rispetto ai 5Mb precedenti.

E' stato inoltre potenziato il sistema operativo P/OS ed espanso il toolkit per lo sviluppo software, con l'inclusione di tutti i linguaggi di programmazione PDP-11.

Tutto il software scritto per i precedenti modelli della serie Professional e' compatibile con le nuove versioni annunciate.

La Digital ha inoltre annunciato il primo di una serie di prodotti per l'interconnessione della serie Professional a sistemi IBM. Il nuovo emulatore PRO-2780/3780 permette la comunicazione batch emulando i protocolli delle stazioni di lavoro IBM 2780 o 3780. Con questo programma e' possibile trasferire dati e files fra Personal Computer della serie Professional e sistemi «host» sia Digital che IBM.

La serie Professional, costruita attorno allo stesso processore del PDP-11/23, può essere impiegata come stazione di lavoro con piena funzionalità, in grado di scambiare informazioni fra sistemi VAX e PDP-11 da un lato e con mainframe direzionali dall'altro. Il software applicativo può essere ora scritto, grazie al nuovo toolkit, in FORTRAN 77, COBOL-81 e PASCAL oltre che in BASIC PLUS-2, linguaggio C, DIBOL e MACRO-11. SUPERCOMP 20, NPL, FINGRAPH, MAPS/PRO sono i nuovi pacchetti applicativi disponibili per la serie Professional dei Personal Computer Digital.

Supercomp 20

E' un potente programma di tipo «spreadsheet» (foglio elettronico) per sofisticate ed estese funzioni finanziarie con una facilità di impiego paragonabile a quella di qualunque analogo prodotto per microcomputers. SUPERCOMP-20 e' in grado di leggere o creare files per qualunque programma in formato tabula-

re. E' compatibile con molti dei data base e dei programmi grafici esistenti sul mercato.

I modelli creati sul Professional possono essere copiati e ulteriormente elaborati o consolidati su un altro Professional, su un PDP-11 o su un VAX. SUPERCOMP 20 sarà infatti disponibile fra breve anche su questi sistemi.

NPL

NPL e' un prodotto software per sviluppare applicazioni senza l'uso di tecniche di programmazione convenzionali. Esso dispone di una serie di menù che agevolano l'utente di prima meccanizzazione. Può essere usato inoltre per sviluppare applicazioni sofisticate in contabilità, gestione delle scorte, paghe e stipendi, liste di mailing.

Fingraph

E' uno strumento di supporto visivo che converte data base finanziari, manageriali, operativi in forma grafica, consentendo la visualizzazione dei dati di business su base regolare. I principali indicatori di tendenza e le correlazioni sono comunicate in formato grafico standard il che agevola ulteriormente la «lettura» e consente di individuare facilmente le linee di tendenza nonché di confrontare le varianze di andamento.

Maps/Pro

Maps/Pro e' un prodotto di pianificazione finanziaria utilizzabile dal singolo professionista o dall'intero sistema aziendale. Infatti, questo strumento permette di esaminare ed analizzare «alternative» diverse e di visualizzare o stampare tali dati in maniera pratica e veloce.

Una importante caratteristica di Maps/Pro e' data dalla possibilità di costituire una distribuzione intelligente delle varie «Pianificazioni Finanziarie» tramite collegamenti con altri Professional o con altri sistemi Digital della serie PDP-11 e Vax-11 in quanto esistono versioni di Maps eseguibili anche su questi sistemi. Il prodotto e' integrabile con Maps Graphic, di prossimo annuncio, per la rappresentazione grafica delle informazioni.

Digital Equipment S.p.A.

Viale Fulvio Testi 11

20092 Cinisello Balsamo

tel. 02/64796.1

Telex 333435 DEC MI I

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



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

ABRUZZI/MOLISE

Pescara - ITALDATA SRL - Via Tiburtina, 75 -
Tel. 085.50843/54800
Campobasso - PUBLISISTEMI SRL -
Via S. Antonio Abate, 236 - Tel. 0874.98144

BASILICATA

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

CALABRIA

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

CAMPANIA

Cava del Tirreno - METELLIANA SPA - Via Mandoli, 16
Tel. 089.463877
Napoli - POINTER SISTEMI SRL - Via A. De Gasperi, 45
Tel. 081.312312
Salerno - OMNIA SRL - C.so Garibaldi, 47 - Tel. 089.220366
S. Maria Capua Vetere - GENERAL SYSTEMS SRL -
Via Unità d'Italia, 21/23 - Tel. 0823.811100

EMILIA

Bologna
ABACO SAS - Via Bernini, 1 - Tel. 051.393274
CMB INFORMATICA SCRL - Via Arcoveggio, 74/10 -
Tel. 051.323594
LUCKY SYSTEMS SRL - Via Farini, 33/A - Tel. 051.231569
SYSDATA ITALIA SPA - Via Massimo d'Azeglio, 58 -
Tel. 051.330021
Carpi
DATA SRL - Via B. Peruzzi, 12 - Tel. 059.688090
UNITATAX SRL - Via Biondo, 6 - Tel. 059.698355
Ferrara - MARKITALIA COMPUTERS SRL -
Via Bologna, 84 - Tel. 0532.35867
Forlì
C.E.D.A.F. COOP. ELAB. DATI - Via Zucchini, 57 - Tel. 0543.65402
I.C.O.T. IMPIANTI SRL - Via Codazzi, 10 - Tel. 0543.723014
Imola - PALAZZO DONATO - Via Emilia, 23/A -
Tel. 0542.23195
Piacenza - RCM COMPUTER SAS -
C.so Vittorio Emanuele II, 96 - Tel. 0523.37388
Reggio Emilia
A.P.E.D. ELABORAZIONE DATI - Via Filippo Re, 17 -
Tel. 0522.28721
RIFMAR ELECTRONIC SRL - V.le Melato, 13 -
Tel. 0522.94230
Rimini - HARD & SOFT SYSTEMS SRL - Via Valturio, 43
Tel. 0541.72343

LAZIO

Frosinone - SAJU ELETTRONICA SRL -
Via Vado del Tufo, 85 - Tel. 0775.83093
Roma
CERVED SPA - Via Appia Nuova, 696 - Tel. 06.7940241
DATAOFFICE SPA - Via Sicilia, 205 - Tel. 06.4754568
ELEDRA 3S SPA - Via G. Valmarana, 63 - Tel. 06.8127324
GEDIN SRL - L.go D. De Dominicis, 7 - Tel. 06.432183
I.S.E.D. SPA - Via Tiburtina, 1236 - Tel. 06.4125851
ISI ITAL SISTEMI PER L'INFORMATICA SPA -
P.zza SS Apostoli, 66 - Tel. 06.6793477
JACOROSI SPA - Via V. Brancati, 64 - Tel. 06.50091016
MEMORY COMPUTER SRL - Via Aureliana, 39 -
Tel. 06.804592/4755736
MICROCOMP SPA - V.le M. Gelsomini, 28/30 - Tel. 06.5778484/324
NICA DIFF INF SRL - Via Parioli, 40 - Tel. 06.872603
SAPEX SRL - V.le Tito Livio, 12 - Tel. 06.3453536
VALDE ADEL SRL - P.zza S. Anastasia, 3 - Tel. 06.6786663
Viterbo - ITALBYTE SRL - V.le Trento - Pal. Garbini -
Tel. 0761.221333

LIGURIA

Genova
DIFFEL SRL - Via XX Settembre, 31/4 - Tel. 010.586238
ELABORATION PROCESS SRL - Via Fieschi, 3/6 -
Tel. 010.565704/589885
SISTEX SRL - Via SS. Giacomo e Filippo, 13R - Tel. 010.873444/5
Sanremo - DIFFEL C/O D.RCS SRL - Via Helsinore, 8 -
Tel. 0184.72435

LOMBARDIA

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

Assago - TRANSDATA SRL - Mi Fiori Pal. E3 Str. 1 -

Tel. 02.8242460
Bergamo - SELTERING SPA - Via Verdi, 31 -
Tel. 035.248256
Brescia
FIN-ECO SERVICE SRL - Via Pastrengo, 5 - Tel. 030.59055
MICROSELT SRL - Via Cipro, 33 - Tel. 030.224246
SELTERING SPA - Via Cipro, 33 - Tel. 030.220391
Como - BRUNO SRL - Via Rubini, 5 - Tel. 031.260538
Lecco - ZECCA UFFICIO SPA - Viale Dante, 14 -
Tel. 0341.373291
Lodi - ZUCCHETTI SPA - C.so Mazzini, 39 -
Tel. 0371.54827
Mantova - REPLICA COMPUTER SRL - Via G. Arrivabene, 22
Tel. 0376.36882/2
Milano
AMUFFICIO SAS - Via Desenzano, 7 - Tel. 02.4080275
B.O.M. SAS - V.le Tunisia, 50 - Tel. 02.6598076
C.S.A. COMM. SRL - Via Farini, 82 - Tel. 02.6888433
DATA OPTIMIZATION SRL - Via Masaccio, 12 -
Tel. 02.4987876
ECS ITALIA SRL - C.so Monforte, 15 - Tel. 02.780213
EDELKRON SRL - C.so Sempione, 39 - Tel. 02.3493603
ELEDRA 3S SPA - Viale Elvezia, 18 - Tel. 02.343751
GENERAL ELECTRIC INFORMATION SERVICES SPA
V.le Regina Giovanna, 29 - Tel. 02.2870181
HOMIC PERSONAL COMPUTER SRL -
Piazza De Angeli, 3 - Tel. 02.4988201
HUGNOT LUIGI LUCIANO - Via De Togni, 10 -
Tel. 02.873190
IL NUOVO UFFICIO SISTEMI SNC - Via Priv. del Don, 2 -
Tel. 02.8350780
MICROTECH SRL - Via F.lli Bronzetti, 20 - Tel. 02.733609
SIRIO SHOP SRL - Viale Certosa, 148 - Tel. 3010051
SOFTEC SRL - Viale Maino, 10 - Tel. 02.7491196
S.D.I. STUDIO DI INFORMATICA SPA -
Via G. Winckelmann, 1 - Tel. 02.4223305
Monza - EDICONSULT SRL - Via Rosmini, 3 -
Tel. 039.389850
Pavia - I.T.C. INFORMATICA SRL - Strada Nuova, 86 -
Tel. 0382.303201
S. Antonio Mantov. - ANTEK COMPUTER SAS -
Via Manzoni, 49 - Tel. 0376.398759
Sondrio - G.P.D. SRL OFF. AUTOM. - V.le N. Sauro, 28 -
Tel. 0342.218561
Varese
ELMEC SPA - Via Sebenico, 12 - Tel. 0332.264135
VEGA SPA - Via Silvestro Sanvito, 103 - Tel. 0332.229374
Vigevano - LOGICA INFORMATICA SRL -
Via Montegrappa, 32 - Tel. 0381.81888
Vimercate - DATA PROGRES SRL - Via V. Emanuele, 44/A
Tel. 039.667423
Vimodrone - OMEGA DATA SRL -
Strada Padana Sup., 317 - Tel. 02.2504121

MARCHE

Jesi - SYST. HOUSE A.P.R.A. SRL - V.le Cavallotti, 9 -
Tel. 0731.58743
Mole - S.E.D.A. SPA - P.zza S. Maria - Tel. 0731.70345/7603
Pesaro - COMPUTER & OFFICE SRL - Via Mazzini, 73 -
Tel. 0721.64170

PIEMONTE

Alessandria - INFORMATICA SERVICE SRL -
Via Isonzo, 63 - Tel. 0131.445817
Asti - HASTA DATI SNC - Via Silvio Morando, 6/A -
Tel. 0141.216356

BIELLA

TEOREMA SRL - Via Losana, 9 - Tel. 015.24915
V.I.P. COMPUTERS SRL - Via Repubblica, 39 -
Tel. 015.27106
Borghesio - I.D.S. INF. DATA SYST. SRL -
Viale Varallo, 157 - Tel. 0183.25327
Cuneo - SISTEMI SRL - Via Gialliotti, 26 - Tel. 0171.55475
Genova - EUROSISTEMI SPA - Bivio S.S. 20/28 -
Tel. 0172.68176
Torino
DIVERSIFICATE VENCO SRL - C.so Matteotti, 32A -
Tel. 011.545525
PROGRAMMA SPA - C.so Svizzera, 185 - Tel. 011.746421
SISTEMI SPA - C.so Peschiera, 249 - Tel. 011.3358676

SOFTEC SRL - C.so San Maurizio, 79 - Tel. 011.8396444

Vercelli - ANALOG SNC - Via Dionisotti, 18 - Tel. 0161.61105

PUGLIE

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

SARDEGNA

Cagliari - C.D.S. SAS - Via Sonnino, 108 - Tel. 070.850756

SICILIA

Catania
ASIA COMPUTER SRL - Via S. Eupilio, 13 -
Tel. 095.326944
COMPUTER SYSTEMS SRL - Via Ruggero di Lauria, 87 -
Tel. 095.493777
Messina - SICIL FURNITURE SPA - Via Don Blasco, 75
Tel. 090.2923987
Palermo
SER.COM. ITALIA SRL - Via Sciuti, 180 - Tel. 091.261041
SIPREL SRL - Via Serradifalco, 145 - Tel. 091.577344
TESI SRL - Via E. Notarbartolo, 23 - Tel. 091.260549
Trapani - TESI SRL - Via Palermo Abate, 2 -
Tel. 0923.20026

TOSCANA

Empoli - SESA DISTRIBUZIONE SRL -
Via XI Febbraio, 24/B - Tel. 0571.72148
Firenze
DATA COOP SCRL - Via di Novoli, 23/H - Tel. 055.4379868
SESA DISTRIBUZIONE SRL - Lungarno Ferrucci, 19R -
Tel. 055.6811652
Prato - C.C.S. SAS - Viale Repubblica, 298 - Tel. 0574.580222
Siena - SILOG SRL - Via Sicilia, 5 - Belverde -
Tel. 0577.54085
Viareggio - DELPHI SRL - Via Aurelia Sud, 39 -
Tel. 0584.395161

TRIVENETO

Bassano D/Grappa - C.P.E. - Piazzetta Poste, 9 -
Tel. 0424.20395
Belluno
DE PRÀ SRL - Via I. Caffi, 18 - Tel. 0437.23243/28089
SCP. COMP. SYST. SRL - Via Feltre, 32 - Tel. 0437.70826
Bolzano - BOPAM SAS - Via C. Battisti, 32 - Tel. 0471.30113
Castelfranco Ven. - EDS SRL - Via S. Pio X, 154 -
Tel. 0423.490178
Padova
CERVED ENGINEERING SPA - C.so Stati Uniti, 14 -
Tel. 049.760733
S.I.C. ITALIA SRL - Via Fiatomba, 8 - Tel. 049.45555
SYSTEM ROS SAS - P.zza De Gasperi, 14 - Tel. 049.38412
SO.G.E.D.A. SPA - Via Marsala, 29 - Tel. 049.655385/657386
S. Donà di Piave - COMPUTIME SRL - Piazza Rizzo, 63
Tel. 0421.2548

TRENTO

SEDA SAS - Via Sighere, 7/1 - Tel. 0461.984564
SIGE SNC - COMPUTER SHOP - Via Prato, 22 -
Tel. 0461.25154
Trevise - INFORMATICA TRE SRL -
Viale della Repubblica, 19 - Tel. 0422.65993
Trieste - DITTA MURRI - Via A. Diaz, 24/A -
Tel. 040.733253
Udine
D.E.U. SRL - Via Di Prampero, 3/7 - Tel. 0432.204402
D.E.U. SRL - Via Tavagnacco, 89 - Tel. 0432.482086
Verona
PRAGMA SOFTWARE SRL - Via Carmelitani Scalzi, 20 -
Tel. 045.24629
SEVER DI G. SERENI - Via Locatelli, 10 - Tel. 045.31331
Vicenza - ALFA DATA SRL - Via Milano, 110 -
Tel. 0444.31865

UMBRIA

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

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

Nome

Cognome

Via

N°

Cap

Città

«Quiteron» il nuovo superconduttore IBM

Un nuovo dispositivo elettronico superconduttore con caratteristiche operative simili a quelle dei transistor semiconduttori, ma basato su principi fisici molto diversi, è stato sperimentato presso il Centro di Ricerca IBM di Yorktown Heights (New York).

Come nei transistor semiconduttori, questo dispositivo, chiamato «Quiteron», amplifica e inverte i segnali in ingresso, commutandoli rapidamente. L'azione avviene però a un livello molto basso di dissipazione di energia e ciò è importante per applicazioni ad alta velocità che richiedono un'integrazione dei circuiti molto spinta. Questo dispositivo superconduttore è il primo a tre terminazioni in grado sia di amplificare che di commutare i segnali; sebbene la struttura e la capacità operativa possano essere ulteriormente migliorate, si può già pensare ad un suo utilizzo in circuiti analogici e digitali.

Come le già note giunzioni di Josephson, anche il quiteron è un dispositivo criogenico che sfrutta la superconduttività, un fenomeno per cui, a temperature vicine allo zero assoluto (-273° centigradi), certi metalli perdono la resistenza al passaggio di elettricità. Completamente diversi sono però i principi fisici di questi due dispositivi.

Il quiteron è composto da due giunzioni a tunnel formate da tre pellicole sottili di materiali superconduttori separati tra loro da strati di materiale isolante ancora più sottili. Strutture di questo tipo sono già state studiate in passato, ma il quiteron, per la prima volta, utilizza il fenomeno di «superconduttività di non-equilibrio» conosciuto come heavy — Quasi-particle — Injection Tunneling Effect dal quale deriva il nome «QU-I-T-E-RON».

L'azione del dispositivo consiste nel portare uno degli strati superconduttori (quello centrale) in uno stato eccitato di non-equilibrio applicando una corrente elettrica. Una delle giunzioni a tunnel serve a immettere

l'energia richiesta nello strato centrale superconduttore grazie all'applicazione di una tensione esterna. Il superconduttore che si trova in uno stato di non equilibrio diventa così un elettrodo dell'altra giunzione a tunnel. Quando si raggiunge un valore sufficientemente lontano dal punto di equilibrio, le caratteristiche di tensione di questa seconda giunzione si differenziano drasticamente dai valori che avrebbero in uno stato di equilibrio. È questa differenza che permette la commutazione del quiteron.

Anche se non ancora ottimizzate completamente, le caratteristiche operative del quiteron consentono:

- amplificazioni di potenza di 10 volte (per i piccoli segnali) e 3 volte per i grandi segnali (digitali). Ciò dovrebbe essere sufficiente per attivare altri quiteron;

- l'inversione dei segnali in uscita rispetto a quelli in ingresso, dimostrando con ciò la possibilità di usare i quiteron in circuiti simili a quelli progettati per l'utilizzazione di comuni transistor;

- velocità di commutazione inferiore a 300 picosecondi (millesimi di miliardesimi di secondo);

- una dissipazione di energia 100 volte minore di quella dei transistor semiconduttori ad alta velocità;

- ritorno allo stato di equilibrio quando viene rimossa l'eccitazione esterna;

- insensibilità a campi magnetici dispersi;

- grande discriminazione tra i livelli d'uscita dei diversi stati.

Questo dispositivo, che in un futuro potrà raggiungere una dimensione d'ingombro di 0,1 micron (millesimo di millimetro), potrà quindi essere utilizzato in circuiti ad alta densità. In passato sono state effettuate varie ricerche legate alla superconduttività. Un esempio di dispositivo superconduttore è la più nota giunzione Josephson che commuta ad alta velocità, con bassa dissipazione di potenza. Il quiteron (che è un dispositivo a tre terminazioni) si differenzia dal dispositivo Josephson (a due terminazioni) sia per la sua struttura

che per le caratteristiche operative.

velocità, con bassa dissipazione di potenza. Il quiteron (che è un dispositivo a tre terminazioni) si differenzia dal dispositivo Josephson (a due terminazioni) sia per la sua struttura che per le caratteristiche operative.

Un «naso» per Hero-1

«Hero-1» è un interessante modello di personale robot che include, nel progetto originale, le possibilità di rilevare la luce, il suono ed il movimento.

Ora la Interface Technology Inc. ha sviluppato un «naso» per «Hero-1» allo scopo di fornirgli la possibilità di «annusare» il fumo proveniente dalla combustione a dare l'allarme.

Oggi esistono alcuni tipi di «annusatori» meccanici per il rilevamento di specifici aerosol o gas, funzionanti secondo vari principi fisici, mentre i rilevatori domestici di fumo sono basati su camere a ionizzazione.

Il nuovo rilevatore per «Hero-1» è basato anche esso sulle camere a ionizzazione per consentire al personale robot di rilevare nell'aria livelli eccessivi di particelle provenienti da combustione. Il sensore per il rilevamento del fumo è una camera a ionizzazione, nella quale è inserita una piccola quantità di materiale radioattivo che ionizza l'aria o la polvere o le particelle di fumo che passano attraverso il rilevatore. Un livello di particelle di fumo al di sopra di un valore predeterminato genera un flusso di corrente, amplificato da semplice circuiteria che a sua volta attiva un allarme. Il rilevatore viene montato sulla testa del robot, in posizione tale da consentire un buon flusso d'aria.

Una piccola modifica al software può far gridare ad Hero «Al fuoco, al fuoco» in caso di principi di incendio, mediante la sua voce sintetica. Questo nuovo tipo di sensore si aggiunge a quelli già disponibili, evidenziando ancora di più la natura multifunzione di questo attraente ed originalissimo personal robot. ■

Le novità del mercato inglese

di Massimo Mangia

Una «sbornia» di notizie
per gli appassionati
della micro-informatica

Così come un musulmano deve, almeno una volta nella sua vita, recarsi alla Mecca, così un appassionato di micro-informatica deve a sua volta traversare la Manica e visitare l'Inghilterra, patria incontrastata dell'informatica popolare.

Fatta questa, opinabile se volete, riflessione, ho fatto armi e bagagli alla volta del Regno Unito per vedere da vicino una realtà completamente diversa da quella italiana, sia da un punto di vista culturale che commerciale.

La prima conferma di ciò l'ho avuta la sera stessa del mio arrivo a Londra nella libreria WHSMITH della Victoria Station, dove ho potuto contare più di venti titoli di riviste di micro e personal computer, alcune delle quali superano le centomila copie vendute.

Per fare un confronto con il nostro mercato editoriale basti considerare che il rapporto esistente è quasi di dieci a uno, proporzione che rappresenta abbastanza indicativamente anche il mercato dell'hardware e del software.

Tornando comunque all'argomento riviste, la prima menzione spetta a "YOUR COMPUTER", il magazine più venduto in Gran Bretagna. Si tratta di un'ottima rivista, mensile, che tratta esaurientemente sia le novità del mercato che i micro più diffusi, per i quali pubblica parecchie pagine di buon software.

Molto diffuse poi le riviste dedicate ai vari computer, tra le quali primeggiano in numero quelle dedicate allo ZX 81 e allo Spectrum. Tra queste vi segnalo «Sinclair Projects», un mensile che si occupa esclusivamente di progetti hardware per i micro del più famosissimo Clive Sinclair, che la stampa inglese chiama

affettuosamente «Zio Clive».

Ma veniamo ora a parlare degli home computer presenti in Inghilterra. A parte quelli regolarmente importati anche da noi, ce ne sono parecchi che ci sono totalmente sconosciuti. Primo di questi, in ordine di vendite, il BBC della Acorn Computer, disponibile in due versioni, la A e la B. C'è da dire che questa ottima macchina doveva essere importata in Italia dalla IRET di Reggio Emilia, la quale però dopo un iniziale interessamento non ha più seguito e spinto questo prodotto dalle caratteristiche veramente interessanti.

In Gran Bretagna al contrario è molto diffuso, grazie anche ad una fortunata serie di trasmissioni televisive sulla programmazione che la BBC ha effettuato con questo computer.

Tra le sue caratteristiche salienti va senz'altro ricordato l'ottimo basic, che consente la definizione di blocchi e di variabili temporanee, procedure con parametri, piena ricorsività, nonché comandi come il WHILE ed il REPEAT (qualcuno qui si domanderà perché continuano a chiamarlo basic).

Per concludere questa brevissima descrizione sul BBC, un ultimo accenno alla memoria (32 Kb di RAM), alla tastiera (vera), ed all'ottima risoluzione grafica (max. 640 x 256 punti). Il prezzo è di 299 sterline per il modello A e 399 per il B.

Altro computer molto diffuso è il Dragon 32, anche questo dotato di tastiera vera, 32 Kb di memoria RAM, basic Microsoft esteso, buona grafica (256 x 192). Il prezzo, veramente competitivo, 175 sterline VAT inclusa.

Meno diffuso, ma non per questo meno interessante, il Lynx 48 è un computer che presenta caratteristiche di tutto rispetto: 48 Kb di RAM espandibile fino a 192, ottima tastie-

ra, basic che si avvicina molto a quello del BBC, e, dulcis in fundo, CP/M compatibile. Rimarchevoli poi la velocità di esecuzione e la precisione di macchina, ambedue superiori a quelle di molti personal gestionali e non. Prezzi anche in questo caso competitivi: 229 sterline per il 48 Kb, 299 per il 96.

Diretto concorrente dello Spectrum, l'Oric 1, che doveva essere importato dalla GEMTRON di Prato, ha prestazioni di tutto rilievo. Memoria RAM di 16 o 48 Kb, tastiera semi-vera (come quella di una calcolatrice, ma di dimensioni più grande), buon basic, tre generatori di suono di 7 ottave ciascuno più un generatore di rumore bianco, comandi sonori incorporati, interfaccia parallela Centronics di serie per sole 99 o 129 sterline.

Sempre della stessa casa è inoltre disponibile una stampante grafica a 4 colori a 40 colonne per la sbalorditiva cifra di 169 sterline. Come potete vedere, non c'è che l'imbarazzo della scelta!

Molto diffusi i punti vendita, i più grandi dei quali sono catene di negozi che oltre al menzionato hardware possiedono anche una ricca biblioteca di software di tutti i tipi e gusti. In particolare modo, sono disponibili per lo Spectrum e per lo ZX 81 centinaia e centinaia di titoli, la grande maggioranza dei quali sono giochi più o meno carini. Non mancano comunque anche programmi seri, di grafica, word-processing (anche per lo ZX 81...), di linguaggi (lisp, assembler, pascal, forth, ecc...), di matematica e didattica in generale.

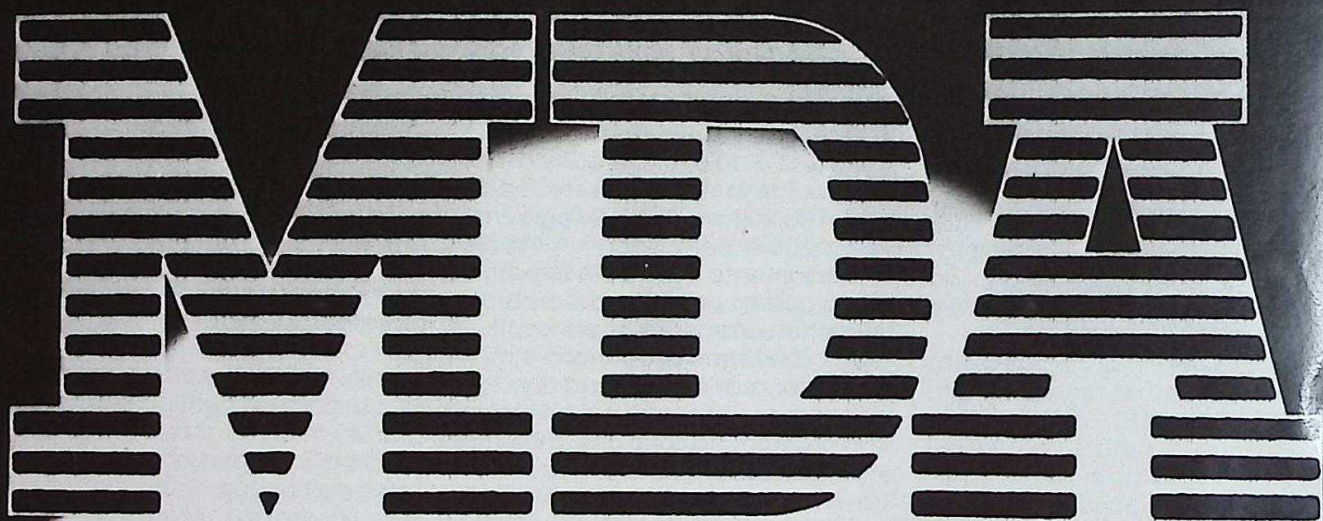
C'è da dire che per fortuna parecchio di questo software è ora finalmente disponibile anche in Italia grazie all'iniziativa di alcuni piccoli importatori. Gioiscano i computeromani!

Ma veniamo alle novità. La prima, di eco più vasta anche per l'Italia, viene da casa Sinclair, mentre la seconda viene da Cambridge, sede oltre che della famosa università, anche della Acorn Computer, la produttrice dell'Atom e del BBC.

I drive di zio Clive

Dopo parecchi mesi dal loro annuncio, e dopo che si era a lungo mallgnato sulla loro esistenza e fattibilità, zio Clive ha presentato i tanto sospirati Microdrive. A differenza di quanto annunciato, la capacità del

Qualità assoluta per il vostro Personal Computer



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

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

MDA s.r.l.

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

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

drive è di circa 90 Kb invece del 100 previsti, ma, cosa che farà senz'altro piacere, i prezzi sembra siano rimasti quelli detti a suo tempo: 50 sterline per drive più 20 sterline per l'interfaccia ZX 1.

Ma vediamo come sono fatti questi incredibili drive. Costituiti da una scatolina nera di 90 x 85 x 40 mm., possiedono un'apertura sul frontale per l'inserimento della cartuccia alla destra della quale è presente un led rosso in funzione. Sul lato destro e sinistro più in basso sono invece presenti due connettori per l'inserimento di altri drive o per l'allacciamento con l'interfaccia. All'interno due circuiti stampati di ridotte dimensioni, il primo dei quali funge da connettore, mentre sul secondo sono inserite la ROM e la testina, usata sia per la registrazione/riproduzione che per la cancellazione. Ma concentriamo ora la nostra attenzione sulla cartuccia. Questa misura 45 x 35 x 7 mm. ed è quindi di dimensioni microscopiche rispetto ad un floppy da 5".

Come forse avrete già intuito, la cartuccia non è un disco ma un nastro continuo, sul quale possono venir memorizzati fino ad un massimo di 50 files. Il tempo medio di accesso è naturalmente molto più alto di quello di un floppy classico, così come è pure più bassa la velocità di trasferimento, ma avere pretese maggiori considerando il prezzo è secondo me pura follia. Anche i «miracoli» di Clive Sinclair hanno un limite... (sembra che alcuni ultras del Sinclair club vogliano iniziare un processo di santificazione e nominarlo protettore degli home computer).

Due parole infine sull'interfaccia ZX Interface 1, che era stata annunciata anch'essa nell'aprile 82. In realtà questa utile «scatola nera», che va inserita sotto lo Spectrum, assolve ben 3 funzioni: è un microdrive controller, un'interfaccia Rs 232 ed una rete locale. Per quanto riguarda la prima funzione, c'è da dire che la ZX Interface può gestire fino ad 8 microdrive che si agganciano uno all'altro. Essa contiene tutto il software per la gestione dei file e delle comunicazioni. La RS 232 è invece un'interfaccia seriale che opera da 50 a 19200 baud con dati di 8 bit senza parità più 2 bit di stop. Infine la ZX Net sarà una rete locale di massimo 64 Spectrum che si collegher-

ranno tra di loro tramite questa interfaccia con un cavo lungo 10 piedi.

La velocità di trasferimento sarà di 100 K baud in handshaking.

Prevista invece più a lungo termine un'altra interfaccia, la ZX Interface 2, che affiancherà quella già esistente.

In Italia i microdrive sono stati presentati alla stampa a fine ottobre a Milano, mentre la commercializzazione inizierà tra la seconda metà del gennaio 1984 e la prima metà di febbraio. Per quanto riguarda i prezzi, questi sono in linea con quelli praticati per lo Spectrum, circa lire 250.000.

Acorn Electron.

Nella cornice del Cunard International Hotel di Londra, la Acorn Computer ha presentato alla stampa e al pubblico inglese il suo nuovo prodotto, l'Acorn Electron, che si affianca all'Atom e al BBC A/B.

Estremamente compatto, misura infatti 16x34x6,5 cm., si presenta esteticamente molto bene grazie ad una indovinata scelta di colori. Dotato del diffusissimo 6502, funzionante ad una frequenza di clock di 2 MHz, possiede 32 K di RAM e 32 di ROM. Ottima la gestione video: la risoluzione massima in modo testo è di ben 80 caratteri per 32 linee, mentre in grafica è di 640 punti per 256 con 2 colori simultanei.

Identico a quello del BBC, suo fratello maggiore, è il basic, che consente l'uso di procedure, variabili locali, ricorsione ed altre potenti funzioni. Incluso nel sistema operativo è anche presente un assembler 6502, le cui istruzioni possono essere mescolate liberamente a quelle del basic. Veramente buona è la tastiera, composta da 56 tasti, di cui 10 definibili.

Sono altresì presenti 29 parole chiave basic che possono essere digitate tenendo premuto CTRL e il relativo tasto associato.

Già pronto anche per questo computer del software applicativo comprendente giochi, linguaggi, programmi di grafica e molti altri.

Il prezzo è di 199 sterline, inclusa IVA.

Dove acquistare

Se avete deciso di seguire il mio consiglio e recarvi in Inghilterra per

acquistare un microcomputer, ecco dove potrete rivolgervi a Londra:

Computers for all, Laskys, Dixons, WHSmith, Micro Management agents, Spectrum dealer sono tutte catene di negozi che troverete ad ogni angolo di Londra. Per una migliore scelta, comunque, vi consiglio di recarvi in Tottenham Court road, dove potrete trovare alcuni dei più forniti negozi di tutta Londra, sia di computer che di Hi-Fi. Se siete invece interessati in particolare modo agli accessori ed ai componenti elettronici per il vostro micro, recatevi in Edgware road.

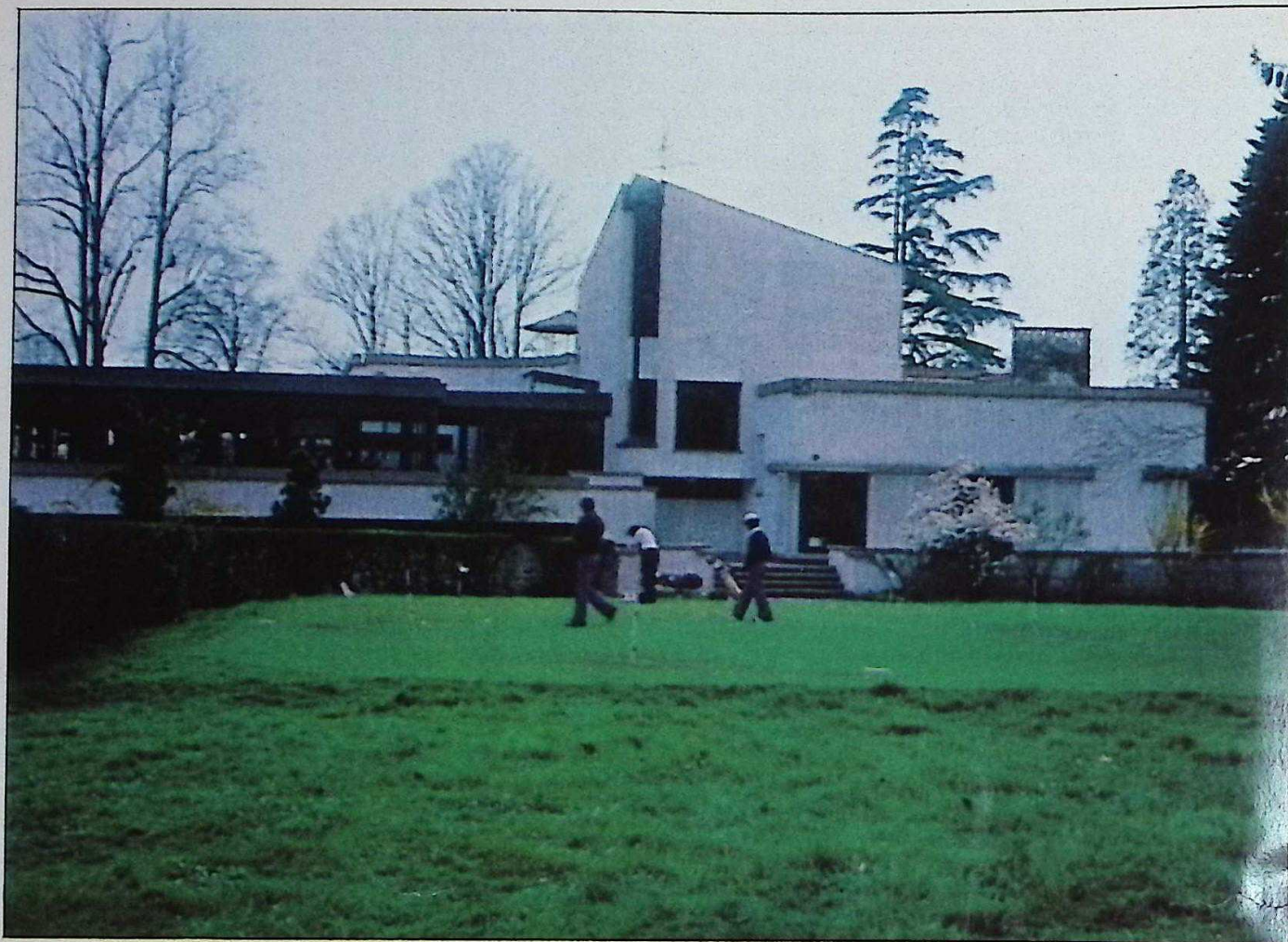
Infine, se volete risparmiare qualche sterlina, allora High street è quello che fa al caso vostro.

Non dimenticatevi di richiedere il modulo per farvi rimborsare la VAT (l'imposta inglese sul valore aggiunto), che la dogana inglese vi rimborserà. Dovrete poi pagare l'IVA alla frontiera italiana (non fate i furbi... o i distratti).

Se proprio poi non potete muovervi da casa ecco allora pronti per voi gli indirizzi da cui potrete acquistare per posta il computer dei vostri sogni. Per far ciò sarà necessario inviare alla ditta la richiesta di una Fattura Pro-Forma specificando cosa desiderate ricevere. All'arrivo della fattura al vostro domicilio potrete recarvi in banca a pagare l'importo dovuto. Dopo di che armatevi di tanta pazienza e attendete con animo trepido il tanto sospirato pacchetto.

Gli indirizzi

- Oric products International Ltd., Coworth park, London road, Ascot, Berks. SL5 7SE.
- Dragon data Ltd. Queensway, Swansea Industrial Estate, Swansea SA5 4EH.
- Acorn computer Ltd., Fulbourn road, Cherry Hinton, Cambridge CB1 4JN.
- Computers Ltd., 33A Bridge street, Cambridge CB2 1UW (per il Lynx).



Una applicazione insolita

Il personal «gioca» a golf

di Marinella Zetti

Un Philips 2.500 elabora le classifiche
delle gare di golf e gestisce

l'amministrazione del Golf Club.

Una attività difficile e inconsueta,

il personal però se la cava benissimo
e permette di risparmiare molto tempo.

16 PC Club

Qesta volta uno scenario insolito e raffinato per il nostro personal: l'elegante Golf Club di Carimate in provincia di Como con 500 soci e ventidue anni di attività agonistica sulle spalle. Dal 1961, infatti, ospita e organizza gare di golf e di tennis a livello nazionale e, una volta al mese, tornei di bridge. Dal 6 marzo al 20 novembre, ogni settimana, si tiene una gara di golf da 1 o 2 giornate, per usare un termine tecnico, da 18 o 36 buche; una sola interruzione prevista dal 20 luglio al 20 agosto per le vacanze estive.

All'inizio di aprile è arrivato, proprio per occuparsi della gestione delle gare, un personal 2500 della Philips con la seguente configurazione: CPU da 64 KB e video controller da 16 KB, tastiera, video da 12", disc drive con due minifloppy da 5" 1/4 singola faccia-doppia densità e stampante a margherita da 25cps.

Il suo ingresso ufficiale è avvenuto il 22 aprile, in occasione del Campionato Nazionale Dilettanti a squadre di seconda categoria. Per saperne di più circa questa nuova e divertente applicazione del personal abbiamo rivolto qualche domanda all'ing. Gianni Bralto, Vice Presidente del Golf Club.

Come è nata l'idea del personal? Sono stato proprio io a pensare per primo al personal per ottenere i risultati delle gare senza errore e più velocemente, senza impegnare per una o più giornate tutti gli impiegati del Golf Club. Non dimentichi che sono ingegnere con la mentalità aperta alle nuove tecnologie, inoltre nell'azienda dove lavoravo ero abituato a consultare tabulati e a servirmi dell'elaboratore; così ho immaginato di dimensionare le possibilità offerte dal computer alle nostre esigenze. E non mi sono sbagliato, questa scelta ci soddisfa molto, attualmente con l'ausilio della macchina gestiamo l'80% delle gare.

Come opera il personal?

Il nostro 2500 svolge una duplice attività: gestisce la parte amministrativa e quella sportiva.

Per la prima attività, naturalmente, è stato tutto molto semplice in quanto le procedure per la contabilità esistono e si è trattato solo di personalizzarle; mentre per la seconda necessità ci siamo trovati di fronte al deserto.

Siamo stati i pionieri ed abbiamo dovuto affrontare e risolvere seri problemi: da una parte la completa inesperienza e dall'altra la complessità della materia. I punteggi nel golf sono molto difficili e ricchi di variabili. Ad esempio prima dell'inizio della gara, ad ogni giocatore viene assegnato un «handicap», una sorta di penalità, per equiparare tutti i partecipanti, per evitare che i principianti partano svantaggiati rispetto agli esperti; alla fine della giornata ogni giocatore consegna il proprio «score», la tabellina dei risultati, dal quale andrà detratto l'«handicap» per ottenere il punteggio totalizzato e stilare la classifica.

Queste sono le modalità per una gara, ma tenga presente che vi



Nella pagina accanto
il Golf Club
di Carimate;
in questa, in alto:
il vice Presidente
durante una
premiazione;
a lato: il Philips 2500



sono innumerevoli possibilità legate agli «handicap».

Inizialmente è stato necessario immettere nella memoria tutte le variabili: per fare questa semplice operazione sono stati studiati e creati pacchetti di procedure per consentire al computer di lavorare.

Adesso abbiamo un menù iniziale con 17 voci come: manutenzione caratteristiche campo, manutenzione parametri di gioco, manutenzione clubs e squadre, manutenzione soci club, manutenzione giocatori esteri.

È stato difficile trovare una società di software in grado di soddisfare le vostre esigenze?

In realtà noi non l'abbiamo cercata, è stata la Lagostemi, la società che ci ha installato il personal e ci segue costantemente, a suggerirci la I. Data di Torino.

Sino ad oggi si è rivelata una buona scelta, infatti, come le dicevo prima, sono riusciti a meccanizzare la

gestione dell'80% delle gare e le procedure per il restante 20% inizieranno a girare per la fine dell'anno.

Considerando la novità assoluta e la totale mancanza di esperienza in materia, mi sembra un ottimo risultato.

E per il futuro?

Per il futuro abbiamo in cantiere due nuove applicazioni: inserire a computer la contabilità relativa ai singoli soci, vale a dire i pagamenti della quota gare, gli extra consumati al Golf Club, insomma tutte piccole operazioni che comportano molto lavoro alla segreteria e, per la parte agonistica, la gestione delle gare di bridge.

Il primo progetto sarà operativo all'inizio del 1984, per il secondo occorrerà attendere qualche mese, questa volta però dovrebbe essere più semplice poiché esistono già programmi per la gestione delle gare di bridge.

DPS 4: un elaboratore sempre verde.

Nella produzione Honeywell, i piccoli e medi elaboratori DPS 4 sono ormai un classico.

E come tutti i classici, DPS 4 resta moderno e attuale. Ciò è dovuto sicuramente ad un'ottima impostazione di partenza, ma anche al suo continuo aggiornamento e potenziamento.

Per garantire infatti una continua crescita nelle prestazioni e per dare la possibilità di soluzioni sempre più sofisticate, oggi la famiglia DPS 4 è stata dotata anche del data base relazionale IDBS e di un sistema Word Processing. Due nuove possibilità che testimoniano della

cura con cui Honeywell intende far crescere questa linea per quanto riguarda non solo le tecnologie impiegate, ma anche gli strumenti software.

Fra le altre più recenti soluzioni applicative rese disponibili sul DPS 4 sono inoltre da ricordare quelle relative alla gestione della produzione (HBMS), alla gestione delle aziende di distribuzione (HERMES) e alla gestione degli studi professionali (HGSP).

Ulteriori elementi che fanno del DPS 4 un piccolo sistema dalle grandi prestazioni, sempre in crescita, sempre "verde".

Conoscere e risolvere insieme.

Honeywell

Honeywell Information Systems Italia

Conoscere Honeywell

Progetto '82

Il programma «Progetto 82» (Elaborati contabili di progetto) ha come scopo la gestione elenco ed analisi dei prezzi per opere pubbliche private e regionali dando come elaborati di progetto l'analisi prezzi, l'elenco prezzi di capitolato ed il computo metrico.

Il linguaggio utilizzato è il Basic compatibile con gli elaboratori CBM Commodore della serie 3000 - 4000 - 8000 e le loro periferiche.

La configurazione richiesta comprende: unità centrale 32KRAM, dual drive floppy disk, stampante a 80 colonne (anche non Commodore).

Il programma è stato concepito per mettere in grado l'utente di operare subito con rapidità e sicurezza. Tutte le operazioni sono state completamente automatizzate e una serie di funzioni di controllo vieta ogni errore. La potenzialità del programma permette inoltre l'elaborazione di un elenco prezzi regionale fino a 620 voci e altre analisi fino a 7 diverse, ciascuna per complessive 420 voci.

Il vero punto di forza di questo programma è il modo in cui è stato concepito l'input dati che consente anche ai più sprovveduti di evitare di commettere errori di digitazione o manipolazione dati.

Per quanto riguarda la gestione files, abbiamo una novità di rilievo: l'operatore riceve una costante guida nelle varie manipolazioni ed il

calcolatore accetta e compie le varie operazioni solo se il disco introdotto corrisponde a quello richiesto.

I prezzi composti risulteranno allora automaticamente variati. È possibile anche aggiungere nuovi prezzi, compilare nuove analisi, alterare il prezzo delle opere compiute.

Nell'affrontare un nuovo lavoro, l'operatore attinge dall'archivio generale «l'elenco dei prezzi richiesti». Con questo elenco è creato l'archivio specifico relativamente al lavoro in progettazione dal quale possiamo ottenere «l'analisi prezzi», l'elenco prezzi di capitolato e compilare il computo metrico per la successiva stampa.

Il package viene fornito e corredato di:

- a) Manuale d'uso completo e dettagliato in elegante stampa e con svariati esempi di input;
- b) Custodia portadischi in plastica contenente:

n. 1 Disco programmi completo di tutte le «utility»;

n. 1 disco dati analisi già completo di tutti i dati essenziali.

n. 1 Disco testi analisi edilizia completo dei testi essenziali.

Per i clienti della Sicilia vengono inoltre forniti a corredo i prezzi elementari ed i testi integrate pubblicati dalla regione siciliana aggiornati alla ultima pubblicazione.

Nella tabella pubblicata è possibile vedere alcuni esempi dimostrativi degli elaborati ottenibili con il package.

Scheda Software

Nome: «Progetto 82».

Sistemi e configurazioni: Commodore CBM; PET serie 3000/4000 e 8000; Sirius;

Linguaggio: Basic compilato

Prezzo: Lit. 800.000 + Iva

Produttore: Technoprogetti Software S.T.A. - Corso Vittorio Emanuele, 175 - 96012 Avola (Siracusa).

NOVITÀ

BUFFER PER QUALUNQUE STAMPANTE CON STANDARD CENTRONICS

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

* L. 250.000

elcom

34170 Gorizia - Via Angiolina, 23
Telefono 0481-30909

VENDITA PER CORRISPONDENZA

PER APPLE II E

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

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

Drive 5" con doppio controller L. 770.000
Drive aggiuntivo L. 680.000

Interfaccia stampante standard Centronics L. 80.000

Interfaccia stampante standard per Epson con grafica Centronics I. 130.000

Interfaccia stampante standard per ITOH con grafica Centronics L. 130.000

Espansione di memoria 16 K language card L. 99.000

Espansione di memoria 16 K maxiram L. 150.000

Espansione di 128 K RAM disk L. 420.000

Interfaccia seriale RS-232-C bidirezionale L. 160.000

Scheda Z80 L. 180.000

Interfaccia stampante Centronics universale L. 150.000

80 col. con soft-switch L. 240.000

Abbiamo inoltre

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

Casio PB-100 L. 130.000

Registratore SANYO DATA RECORDER L. 120.000

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

Chiedeteci il nostro vasto elenco di programmi per Spectrum

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

Esempi di elaborati

ANALISI PREZZI

---PREZZI ELEMENTARI--- =====

1 — OPERAIO SPECIALIZZATO CAPOSQUADRA (PARAMANISTA-CARPENTIERE DI PRIMA-CAPO FERRAIUOLO-RIQUADRATORE-STUCCATORE-VETRAIO-SCALPELLINO MARMISTA-MOSAICISTA-CAPO MONTATORE-MONTATORE DI PRIMA-TUBISTA DI PRIMA SALDATORE PROVETTO-PIOMBISTA-CAPO SQUADRA ELETTRICISTA-ELETTRICISTA PROVETTO-CAPO SQUADRA FABBRI-CAPO SQUADRA CALDERAIO-CAPO SQUADRA AGGIUSTATORE-CAPOSQUADRA TORNITORE-TRACCIATORE PROVETTO-OPERATORE DI PRIMA ATTREZZISTA PROVETTO-CAPOSQUADRA CALAFATO)

PREZZO D'APPLICAZIONE PER H. Lire 9800

ELENCO PREZZI

2 — OPERAIO QUALIFICATO (MURATORE-CALCINAIO-CARPENTIERE-PAVIMENTATORE-PALCHETTISTA-PIASTRELLISTA-MONTATORE DI SECONDA-TUBISTA DI SECONDA-SALDATORE COMUNE-LATTONIERE-ELETTRICISTA COMUNE-FABBRO-CALDERAIO AGGIUSTATORE-TORNITORE-TRACCIATORE-ATTREZZISTA-OPERATORE COMUNE-CALAFATO)

PREZZO D'APPLICAZIONE PER H. Lire 9500
Diconsi-(novemilaseicentolire)-

COMPUTO METRICO

SOLAI

N. 2

ARTICOLO DELL'ELENCO N. 17

CASSERO IMPALCATO PER SOLAI COMPRENSIVO DI OGNI ONERE NON ES CLUSA LA FORMAZIONE DEI < ROMPIRATTA > SFRIDO LEGNAME CHIODATURE ECC. MISURATO SULLA SUPERFICIE EFFETTIVA A CONTATTO CON IL SOLAIO.

casserature per solai.

parallelog 1 b=4,6 h=5,8

mq. 26,680

SOMMA L'ARTICOLO COMPUTATO

MQ. 26,680

PER IL PREZZO DI APPLICAZIONE A

MQ. 5440.000 L. 145139

Come gestire gli archivi a indice

L'organizzazione degli indici esterni

di Leonardo Felician

Dopo la ricerca dicotomica e il meccanismo dello «spostamento a catenina», PC Club analizza vantaggi e difetti del metodo di organizzazione degli indici più diffusa sui minielaboratori.

Nel lungo progetto sviluppato sui numeri scorsi, abbiamo tracciato una strada per realizzare una gestione degli archivi a indici interni su un qualsiasi Personal munito di accesso diretto ai file: avevamo giustificato la nostra preferenza per questo tipo di organizzazione, motivandola con una maggiore semplicità gestionale. Desideriamo pertanto concludere l'argomento affrontando pregi e difetti dell'altra organizzazione degli indici, quella **esterna**, sia per permettere ai lettori un paragone obiettivo, sia perchè questa seconda organizzazione è tra le più diffuse sui minielaboratori.

Ricapitoliamo brevemente i termini del problema, rimandando per approfondimenti ai servizi comparsi dal numero 3 in poi.

Accedere ad un archivio di dati per indice significa, su un calcolatore o su un Personal, disporre innanzitutto di un supporto di memoria di massa ad accesso diretto (dischi o diskette, non nastri). Specificando il codice di identificazione univoca del record cercato (più semplicemente detto «chiave»), il nostro software dovrà essere in grado di reperire il record richiesto, con tutti i suoi dati, in tempi ragionevolmente brevi, dell'ordine della frazione di secondo e non certo del minuto. Questa necessità impedisce di accedere all'archivio con tecniche sequenziali, leggendo cioè uno dopo l'altro i record fino a riconoscere quello cercato: ve l'immaginate il tempo di ricerca di un signor Rossi in un archivio anagrafico di un grosso comune, come Milano o Roma, con il

calcolatore costretto a fare più di un milione di letture?

Ecco la necessità di disporre di una ricerca «intelligente» nell'archivio, risolta con la tecnica della ricerca dicotomica che - anche nel caso sfortunato del signor Rossi - se la caverebbe brillantemente con non più di una quindicina di letture.

Chiarito ciò, bisognerà costruire l'archivio proprio in modo da facilitare i compiti alla successiva routine di ricerca dicotomica: si aprono allora due vie. Gli archivi ad indici **interni** presentano i record ordinati fisicamente in sequenza ascendente di chiave, pertanto la ricerca può essere effettuata sul record dell'archivio stesso. Non richiedono nessun archivio di appoggio e nessun marchingegno strano, ma obbligano ad inserire nuovi record non in coda all'archivio (come in tutte le normali WRITE conosciute), ma nell'esatta posizione secondo la sequenza di chiave. Tutto ciò è stato abbondantemente discusso durante la presentazione delle routine per la realizzazione di questa tecnica.

Qual è la maggiore limitazione di questo tipo di organizzazione, se si eccettuano le difficoltà di inserimento, brillantemente superate dall'invenzione del record cancellati e dal meccanismo dello «spostamento a catenina» che avevamo descritto?

Evidentemente l'impossibilità della gestione multindici: come si può infatti pretendere di avere un archivio unico fisicamente ordinato secondo due chiavi diverse? Si intravede pertanto la necessità di studiare un secondo metodo di organizzazione dei dati, detto ad indici **esterni**: in

questo caso l'archivio vero e proprio (in gergo detto il «target»), contiene record in sequenza assolutamente disordinata, poiché ogni nuova aggiunta di record si posiziona normalmente in coda all'archivio. Esisterà pertanto un altro archivio, detto «indice», che non ha che una vaga parentela con il primo, che conterrà le chiavi dei record nella sequenza corretta, con un «puntatore» alla posizione dove fisicamente si trova il record interessato all'interno del target.

Nulla vieta a questo punto di immaginare tanti archivi indici che puntano allo stesso target quanti ne servono. Naturalmente anche con questa organizzazione degli archivi a indici ci sono problemi di inserimento: se è vero che l'inserimento di un nuovo record sul target avviene in coda, è pur vero che la ricerca all'interno degli indici è pur sempre dicotomica: ecco perciò che gli indici stessi possono essere ordinati in sequenza ascendente di chiave, risparmiando però tempo in nuovi inserimenti nel caso di record molto lunghi (ci sono meno byte globalmente da spostare a catenina). Una tecnica diversa spesso usata sui minielaboratori è invece la seguente: all'interno dell'archivio indice un separatore (detto marker) col valore Hex «FF» separa l'area delle chiavi messe in buon ordine da un'area speciale, detta a volte area di overflow, che contiene le chiavi aggiunte alla rinfusa, cioè così come sono state inserite. È evidente pertanto che la ricerca di una chiave (sia per lettura, sia per controllo in caso di nuova immissione - le chiavi duplicate non sono ammesse -) viene svolta dicotomicamente nell'area principale degli indici e poi sequenzialmente nell'area di overflow. Risultato finale: dieci record appena inseriti (e quindi nell'area di overflow) pesano come mille e più chiavi già ordinate, quanto a tempi di ricerca.

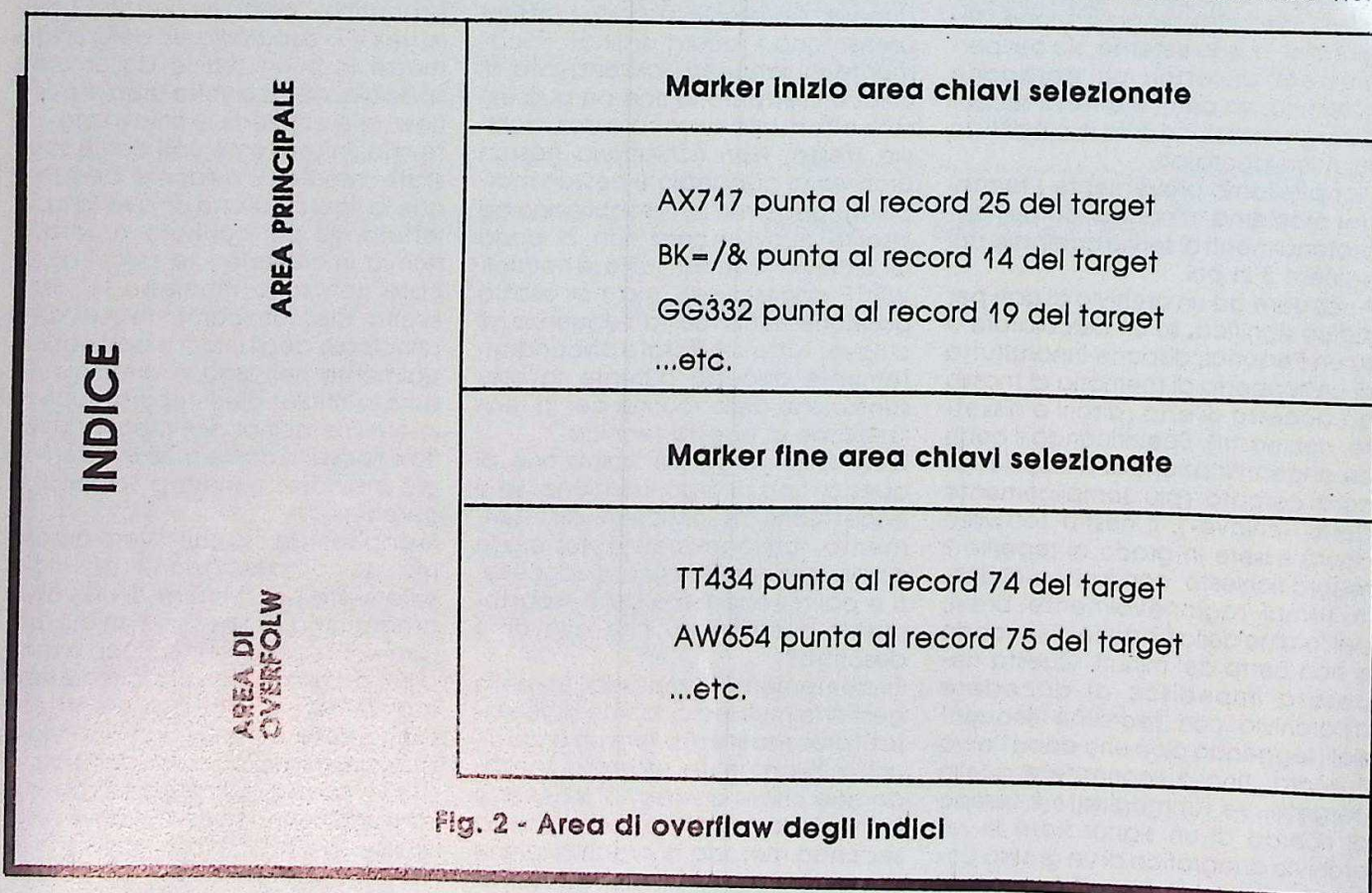
Si capisce da ciò che il vero problema dell'organizzazione ad indici esterni sta nel disporre di un valido programma di selezione chiavi, parametrico, affidabile, veloce e semplice da usare. Non ci stancheremo mai di consigliare, agli utenti che fanno data entry su archivi a indici con questa organizzazione fisica, di uscire spesso dal programma per fare una buona selezione delle chiavi: spesso è più il tempo che si risparmia di quello che si perde.

Ribadito che la routine di selezione chiavi è una componente fondamentale e che è bene scrivere il programma una volta per tutte, passando come parametri nome archivio target, nome dell'indice da selezionare, lunghezza e posizione del campo chiave vi suggeriamo comunque di predisporre nel sistema un programma generalizzato di ricostruzione indici a partire dal target (funzione effettuabile anch'essa mediante un sort, per chi ne dispone). La ragione di questa cautela nasce dall'esperienza: per quanto previdente sia il programmatore, l'utente è spesso in grado, aggirando i controlli, di inserire per errore record e/o chiavi indesiderate, che è poi impossibile eliminare senza ricondizionare tutto l'indice. A questo proposito ci fa piacere ricordare un aneddoto, risalente a tre o quattro anni orsono, che bene illustra le precauzioni da prendere per maneggiare questo tipo di archivi a indici. Un concessionario di automobili, all'epoca meccanizzato su un piccolo elaboratore monotelegrafico e a diskette (quindi nulla più

di un Personal attuale), si trovava in difficoltà a fine anno per la riorganizzazione del suo archivio articoli di pezzi di ricambio di magazzino. L'archivio in questione, settemila record con chiave lunga 13 byte imposta dalla codifica della Casa madre, era organizzato ad indici esterni, ed occupava tutto un dischetto, (da 1, 2 Mbyte). A fine anno, per fare posto a nuovi record per esigenze future, un programma di riorganizzazione dell'archivio di magazzino si incaricava di copiare questo file omettendo nella copia i record asteriscati, quelli corrispondenti cioè a pezzi usciti di produzione. Il programma era stato poco accuratamente scritto in modo da trattare con due file a indici, uno in input e uno in output, preoccupandosi (cioè) di far scrivere tramite la routine a indici fornita dal Basic del sistema gli indici per il file di output che veniva creato. Ci credereste che per effettuare questa copia del file, cancellando qualche dozzina di record non più utili, il calcolatore (che pure non era un ... mangiacorrente a tradimento) ci metteva la bellez-

za di quattro giorni e quattro notti di seguito? Il programma poteva girare soltanto durante i giorni natalizi, approfittando della chiusura della concessionaria.

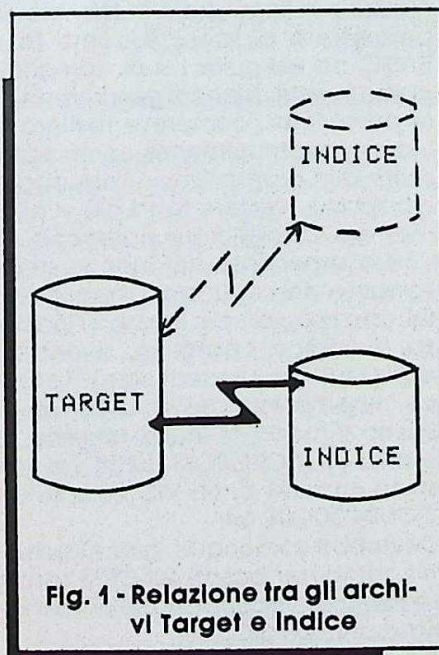
Capitata sott'occhio questa situazione, abbiamo riscritto il programma di copia con omissione di record (una trentina di statement in tutto) utilizzando un piccolo trucco: nessuno voleva crederci quando il cronometro si fermò dopo soli 55 minuti di esecuzione. Eppure la ragione era semplice, alla luce di quanto finora discusso sulla organizzazione degli indici esterni. Non bisognava dimenticare, infatti, che ogni record valido copiato (cioè tutti tranne i pochi asteriscati) veniva inserito in coda nel target e in coda nell'area di overflow dell'indice. Il successivo record andava anche lui senza problemi in coda nel target, ma prima di essere scritto nell'indice doveva essere controllato con tutte le altre chiavi presenti nell'indice per evitare le chiavi duplicate: la routine di sistema lavorava così, prendere o lasciare. Poiché come si è visto la ricerca nell'area di overflow non



può essere dicotomica, ma è necessariamente sequenziale, ogni record subiva - prima di essere inserito - un massacrante confronto di chiave (inutile, peraltro, perché non c'erano chiavi doppie nell'archivio di partenza) con tutti quelli precedentemente immessi. Il risultato, secondo una formuletta nota fin dalle scuole medie, erano circa 25 milioni di confronti di chiavi per inserire tutto l'archivio, giacché i confronti totali erano $n(n-1)/2$ con n nell'ordine di 7000.

Per ridurre i tempi bastava eliminare i confronti, ignorando la routine del sistema per la scrittura degli indici e scrivendo «a mano» l'indice (chiave e puntatore sul target), considerando un secondo file sequenziale di output.

In conclusione, sapere qualcosa di più sulla struttura interna degli archivi a indici può essere utile anche al programmatore applicativo e speriamo con queste note, nonché con le figure che cercano di chiarire graficamente il significato dell'area di overflow, di essere riusciti se non altro a indicare i punti a cui bisogna prestare maggiore attenzione. Commenti su problemi di organizzazione degli archivi a indici o sulla realizzazione delle routine proposte sui numeri precedenti, nonché precisazioni e domande saranno molto graditi e troveranno spazio nei prossimi numeri.



Il Club di

PC Personal Computer

Amici lettori,

una entusiasmante opportunità per voi.

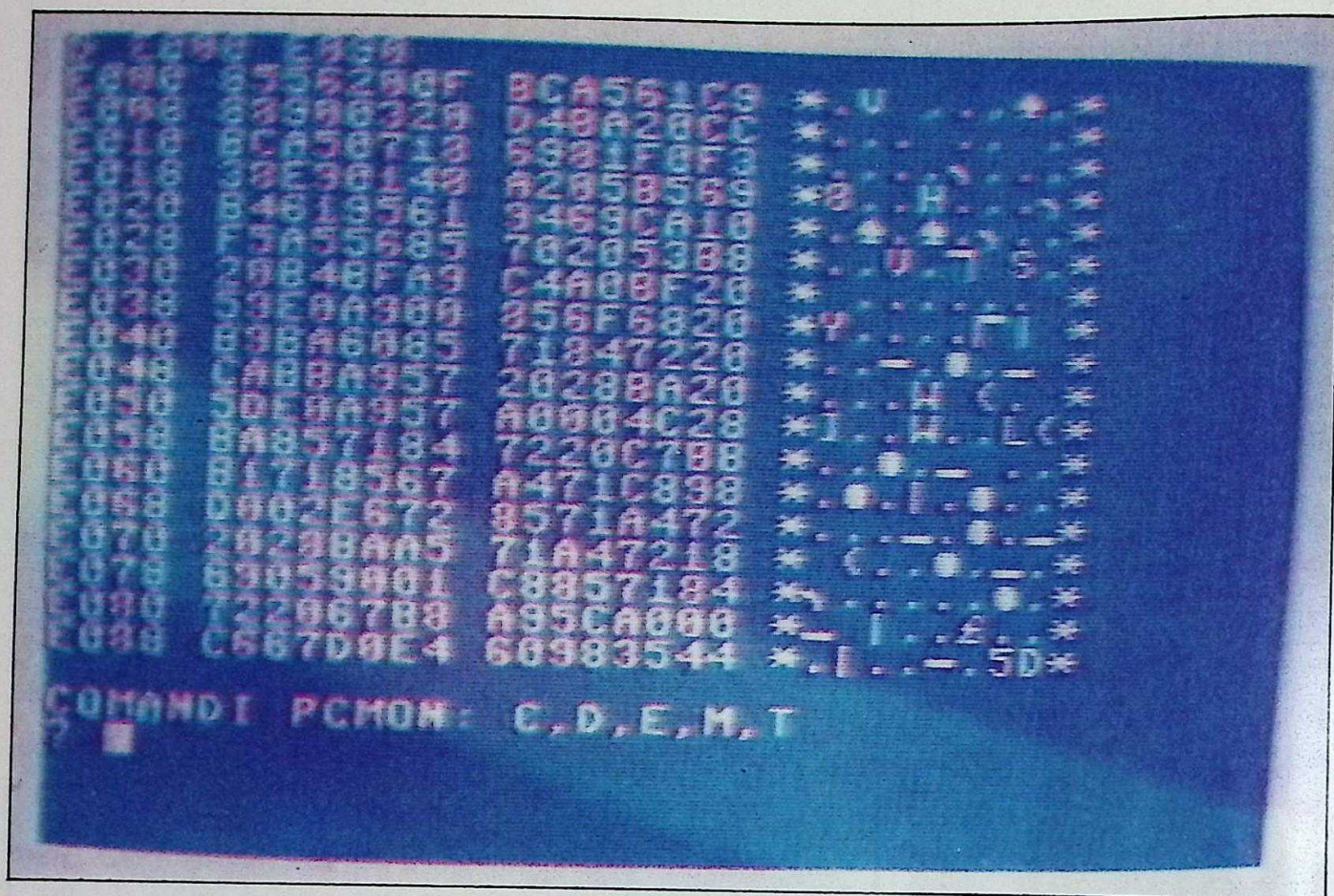
PCClub intende costituire, in ogni città d'Italia, il Club dei propri lettori per ampliare lo scambio di informazioni e la reciproca conoscenza.

A tale scopo ricerchiamo, in ogni comune italiano con un minimo di 40.000 abitanti, un coordinatore del Club locale.

Tutti coloro interessati alla nostra iniziativa, con età minima di 16 anni, sono invitati a compilare e spedire il sottostante coupon.

Ritagliare e spedire in busta chiusa a:
ALFALINEA-PCClub-Piazza Cavour, 2-20121 MILANO

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



PC MON per «entrare» nel personal

Disassembler: come gestire le periferiche

di Walter Pistarini

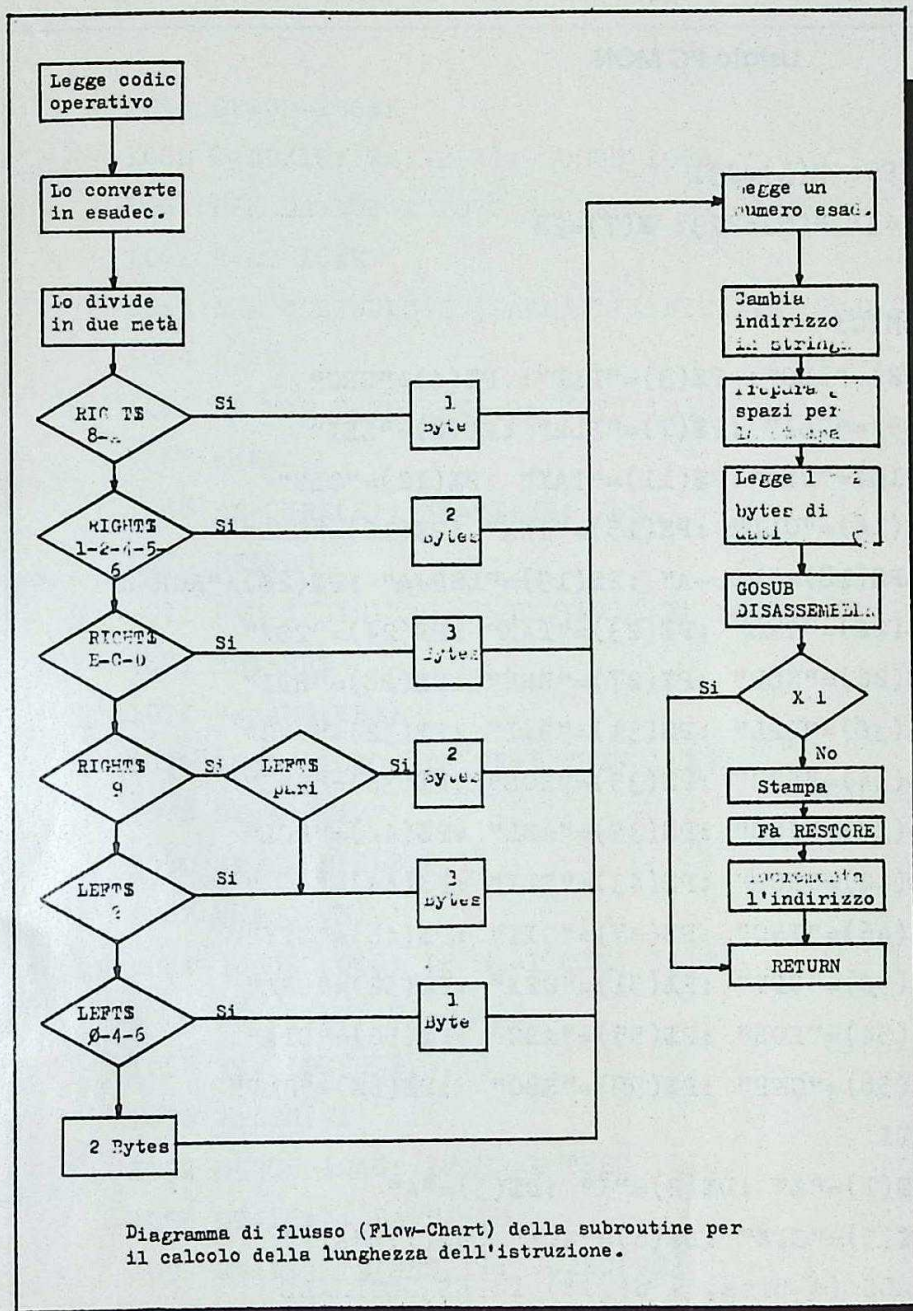
La seconda parte di PC MON fa un passo
avanti nella scoperta della
programmazione in linguaggio macchina.

Il programma proposto vi permette
di eseguire operazioni complesse
senza usare una serie interminabile
di matrici e di comparazioni:

«dumpare» la memoria, fare conversioni
esadecimali-decimali e, infine,
disassemblare quanto avete scritto.

Eccoci dunque al secondo appuntamento per chi è interessato a scoprire cosa c'è realmente nel suo computer. Parlo ovviamente di tutto quello che c'è nelle ROM del vostro sistema, BASIC, MONITOR, KERNAL o altro. Questo programma, data per scontata una certa conoscenza della programmazione in linguaggio macchina, vi permetterà di scoprire come fa il BASIC ad eseguire i suoi comandi, come il vostro Monitor gestisce tutte le periferiche (comprese tastiera e video), eventualmente come sono scritti altri programmi in linguaggio macchina. Vedere tutto ciò vi permetterà di migliorare parecchio la vostra esperienza nel mondo affascinante del linguaggio macchina. Questo programma stampa l'indirizzo, il codice operativo, eventuali dati (il tutto in esadecimale), il codice mnemonico dell'istruzione e in ultimo il modo di indirizzamento. È scritto in MICROSOFT BASIC, ed è stato provato su un VIC 20 e su un COMMODORE 64.

Dovrebbe comunque «girare» su tutti i computer basati sul 6502 senza modifiche. L'occupazione di memoria è di circa 3K.



La soluzione ai problemi è nel programma che segue. Posso solo aggiungere che il confronto sulle istruzioni è fatto dividendo il codice operativo in due parti: parte destra e parte sinistra, mezzo bytes (un digit) ciascuna. Per la spiegazione dettagliata del programma vedere le REMarks ed il Flow-Chart.

Il PCMON della scorsa puntata è il compagno ideale del Disassembler, perchè è comodo avere contemporaneamente la possibilità di «dumpare» la memoria, di fare conversazioni esadecimale-decimale e viceversa, di trovare dei caratteri esadecimali, di poter scrivere direttamente in memoria magari una routine in linguaggio macchina, e poi poter disassemblare quello che si è scritto o qualunque altra cosa voi vogliate. Per questa ragione i numeri di riga del Disassembler sono complementari a quelli del PCMON, nel senso che non ci sono sovrapposizioni, e che le routine di conversione decimale-esadecimale e viceversa sono le stesse, e sono riportate in questo listato solo per completezza o per chi non avesse sotto mano il precedente articolo sul PCMON.

Il programma è diviso completamente in subroutine, tant'è che il corpo del programma è di 10 righe (da 2100 a 2122). In questa maniera si semplifica la gestione ed anche la possibilità di modifiche (che saranno benvenute), come era possibile per il PCMON.

Uso

La videata del Disassembler, come vi ho già detto, mostra l'indirizzo, il codice operativo, eventuali dati, il codice mnemonico e il modo di indirizzamento (vedi foto). A proposito del modo di indirizzamento, ecco qui di seguito cosa stampa il programma (le sigle) e qual è il significato.

Sigla	Significato
A	Assoluto
Z	In pagina Zero
I	Immediato
Z, X	Pagina zero indicizzato
A, X	Assoluto indicizzato con X
A, Y	Assoluto indicizzato con Y
(I, X)	Indiretto indicizzato
(I), Y	Indicizzato indiretto

Venendo al programma, ci sono due modi di usare il Disassembler. Uno è quello di conglobarlo nel

Devo premettere che il programma è stato possibile grazie agli studi di un grosso personaggio, Jim Butterfield, che «è» il 6502, nel senso che è una persona che passa il suo tempo a spulciare le varie macchine esistenti sul mercato, soprattutto dal punto di vista software. È stato suo, per esempio, il primo articolo che spiegava come il BASIC della MICROSOFT usa la pagina zero; articolo poi ripreso e scoplazzato in tutte

le salse. Venendo al disassembler, è sempre il nostro Jim a trovare una certa logica nel codice operativo del 6502.

I problemi di un programma siffatto sono principalmente due: prima di tutto risalire, dal codice operativo in esadecimale (lungo sempre un byte nel 6502) al codice mnemonico, e in secondo luogo determinare la lunghezza dell'istruzione (che può essere 1, 2 o 3 bytes e che dipende anche dal modo di indirizzamento usato).

Il tutto cercando di non usare una serie interminabile di matrici e di comparazioni, anche se è ovvio che non se ne potrà fare a meno.

Nella pagina accanto un esempio di Comando «D»

Listato PC MON

```

10 DIM M(7),PE(60)
30 M(1)=227: M(2)=195: M(3)=231
40 M(4)=247: M(5)=243: M(6)=223: M(7)=28
60 F=0
100 REM CODICI MNEMONICI
200 PE(1)="PHP" :PE(2)="CLC": PE(3)="PLP": PE(4)="SEC"
210 PE(5)="PHA" :PE(6)="CLI" :PE(7)="PLA" :PE(8)="SEI"
220 PE(9)="DEY" :PE(10)="TYA":PE(11)="TAY" :PE(12)="CLV"
230 PE(13)="INY" :PE(14)="CLD" :PE(15)="INX" :PE(16)="SED"
240 PE(17)="ASL-A" :PE(18)="ROL-A" :PE(19)="LSR-A" :PE(20)="ROR-A"
250 PE(21)="TXA" :PE(22)="TXS" :PE(23)="TAX" :PE(24)="TSX"
260 PE(25)="DEX" :PE(26)="NOP" :PE(27)="BRK" :PE(28)="RTI"
270 PE(29)="RTS" :PE(30)="BFL" :PE(31)="BMI" :PE(32)="BVC"
280 PE(33)="BVS" :PE(34)="BCC" :PE(35)="BCS" :PE(36)="BNE"
290 PE(37)="BEQ" :PE(38)="JSR" :PE(39)="ASL" :PE(40)="ROL"
300 PE(41)="LSR" :PE(42)="ROR" :PE(43)="STX" :PE(44)="LDX"
310 PE(45)="DEC" :PE(46)="INC" :PE(47)="BIT" :PE(48)="STY"
320 PE(49)="LDY" :PE(50)="CPY" :PE(51)="CPX" :PE(52)="CRA"
330 PE(53)="AND" :PE(54)="EOR" :PE(55)="ADC" :PE(56)="STA"
340 PE(57)="LDA" :PE(58)="CMP" :PE(59)="SBC" :PE(60)="JMP"
350 REM INDIRIZZAMENTI
360 DE(0)="(I,X)" :DE(1)="Z" :DE(2)="I" :DE(3)="A"
370 DE(4)="(I),Y" :DE(5)="Z,X" :DE(6)="A,Y" :DE(7)="A,X"
1038 REM NIBBLE DECIMALE (4 bits, 1 digit) IN ESADECIMALE
1040 ER=0
1042 IF V<48 OR V>70 THEN ER=1
1044 IF V<58 THEN V=V-48
1046 IF V>63 THEN V=V-55
1048 RETURN
1049 REM INDIRIZZO DECIMALE IN ESADECIMALE (ENTRA DA ESCE HE)
1050 HE="": K=DA/4096: K=INT(K)
1052 GOSUB 1064
1054 DB=DA-4096*K
1056 K=DB/256: K=INT(K): GOSUB 1064

```



```

1058 DB=DB-256*K
1060 K=DB/16: K=INT(K): GOSUB 1064
1061 REM DA QUI A 1070 CONVERTE UN CARATTERE DEC. IN ESADEC.
1062 K=DB-16*K
1063 REM COSTRUISCE (PACK) L'INDIRIZZO ESADEC. (4 CARATTERI)
1064 AA=K
1065 IF K>9 THEN K=K+55: GOTO 1068
1067 K=K+48
1068 KB=CHR$(K): HB=HB+KB: K=AA
1070 RETURN
1071 REM INDIRIZZO ESADECIMALE IN DECIMALE (ENTRA HAS ESCE DA)
1072 HBS=HAS
1074 V=ASC(HBS)
1076 GOSUB 1040: IF ER=1 THEN 1110
1078 DA=4096*V
1080 VB=MID$(HBS,2,1)
1082 V=ASC(VB)
1084 GOSUB 1040: IF ER=1 THEN 1110
1086 DB=256*V: DA=DA+DB
1088 VB=MID$(HBS,3,1)
1090 V=ASC(VB)
1092 GOSUB 1040: IF ER=1 THEN 1110
1094 DB=16*V: DA=DA+DB
1096 VB=RIGHT$(HBS,1): V=ASC(VB)
1098 GOSUB 1040: IF ER=1 THEN 1110
1100 DA=DA+V
1105 RETURN
1110 PRINT "ERRORE, NON E' ESADECIMALE ":RETURN

2005 DATA 8,24, 48, 56, 72, 88, 104, 120, 136, 152, 168, 184, 200
2006 DATA 216, 232, 248, 10, 42, 74, 106, 138, 154, 170, 186, 202
2007 DATA 234, 0, 64, 96, 16, 48, 80, 112, 144, 176, 208, 240
2008 DATA 32, 2, 34, 66, 98, 134, 162, 198, 230, 36, 132, 160
2009 DATA 192, 224, 1, 33, 65, 97, 129, 161, 193, 225, 76
2099 REM PROGRAMMA PRINCIPALE

```


Listato PC MON

```

2100 X=Ø
2112 HAS=MIDS(ØS,3,4)
2113 ALS=MIDS(ØS,8,2): A1=VAL(ALS)
2114 GOSUB 1072: A=DA
2117 REM DISASSEMBLA PER IL NUMERO VOLUTO DI ISTRUZIONI
2118 FOR Q=1 TO A1
2119 GOSUB 2150
2120 IF X=1 THEN 2122
2121 NEXT Q
2122 GOTO 1ØØØ
2149 REM CONTROLLA IL NUMERO DI BYTES DELL'ISTRUZIONE
2150 OP=PEEK(A): DA=OP
2150 GOSUB 1Ø5Ø: OPS=HS
2180 RS=RIGHTS(OPS,1): LS=MIDS(OPS,3,1)
2190 IF RS="8" OR RS="A" THEN B=1: GOTO 231Ø
2200 IF RS="1" OR RS="2" OR RS="4" THEN B=2: GOTO 231Ø
2210 IF RS="5" OR RS="6" THEN B=2: GOTO 231Ø
2220 IF RS="E" OR RS="C" OR RS="D" THEN B=3: GOTO 231Ø
2230 IF RS="9" THEN 227Ø
2240 IF LS="2" THEN B=3: GOTO 231Ø
2250 IF LS="Ø" OR LS="4" OR LS="6" THEN B=1: GOTO 231Ø
2260 B=2: GOTO 231Ø
2270 HAS="ØØØ"+LS
2280 GOSUB 1Ø72
2290 IF DA=INT(DA/2)*2 OR DA=Ø THEN B=2: GOTO 231Ø
2300 B=3
2310 OPS=RIGHTS(OPS,2)
2320 DA=A
2330 GOSUB 1Ø5Ø
2340 HAS=HS
2350 IF B=3 THEN S1S=" ": S2S=" ": GOTO 239Ø
2360 IF B=2 THEN S1S="": S2S=" ": GOTO 242Ø
2370 S2S=" " (7 spazi)
2380 GOTO 245Ø
2390 A=A+1: DA=PEEK(A)

```



```

2400 GOSUB 1050
2410 D2$=RIGHT$(H$,2)
2420 A=A+1: DA=PEEK(A)
2430 GOSUB 1050
2440 D1$=RIGHT$(H$,2)
2450 GOSUB 2500
2455 IF X=1 THEN 2480
2460 PRINT H$;" ";OP$;S$;D2$;" ";D1$;S2$;NME;G$
2470 D1$="": D2$="": S$="": S2$="": G$="": A=A+1
2480 RETURN
2499 REM DISASSEMBLA CODICE OPERATIVO
2500 IF R$="8" OR R$="A" THEN 2660
2510 IF R$<>"0" THEN 2530
2520 IF L$="A" OR L$="C" OR L$="E" THEN 2530
2525 GOTO 2660
2530 F=1
2540 FOR J=1 TO 7
2550 FOR I=1 TO 38
2560 READ M
2570 NEXT I
2580 C=OP AND M(J)
2590 FOR I=39 TO 60
2600 READ M
2630 RESTORE
2640 NEXT J
2650 PRINT "NON C'E' ISTRUZIONE AL PROSSIMO INDIRIZZO"
2651 X=1
2652 PRINT "PROSSIMO";: RETURN
2660 FOR I=1 TO 38
2670 READ M
2680 IF M=OP THEN 2700
2690 NEXT I
2695 GOTO 2550
2700 RESTORE
2710 NME=PE(I)

```



```

2720 IF F=Ø THEN 275Ø
2722 IF OPE="AØ" OR OPE="ØØ" OR OPE="EØ" THEN R=2: GOTO 274Ø
2724 IF OPE="A2" THEN R=2: GOTO 274Ø
2726 IF OPE="BE" THEN R=6: GOTO 274Ø
2728 IF OPE="96" OR OPS="B6" THEN GE=",Z,Y": GOTO 275Ø
2729 IF OPE="6C" THEN GS=",IND": GOTO 275Ø
2730 R=(OP AND 28)/4
2740 GE=", "+DE(R)
2750 F=Ø
2760 RETURN

```

PCMON della puntata precedente, e l'altro è quello di usarlo da solo.

Come parte del PCMON

Bisogna cambiare la linea 1805 come segue:

1805 PRINT «COMANDI PCMON: A, C, D, E, J, M, T»

e aggiungere un'altra linea:

1840 IF C\$ = «A» THEN 2100

A questo punto (dopo avere inserito ovviamente tutto il listato che accompagna l'articolo) il disassembler è pronto, e risponderà al comando «A» (questo perchè il comando «D» è già utilizzato per il «Dump»). Il formato del comando A è il seguente:

A XXXX YY dove XXXX è l'indirizzo esadecimale da cui deve partire il disassembler, e YY sono il numero di istruzioni da disassemblare.

Notare che le linee da 1050 a 1062 e da 1072 a 1110 sono identiche e sono riportate qui solo per completezza.

Da solo

Aggiungere le righe:

2110 INPUT «INDIRIZZO, NUM. ISTRUZIONI»: HA\$, A1

2111 IF LEFT\$(HA\$,1) = «Z» THEN 3000

3000 END

Cambiare la riga 2122 in:

2122 GOTO 2110

Cancellare le righe 2112 e 2113.

Battere il RUN (dopo aver caricato il programma con le modifiche suddette) ed il Disassembler è pronto. Il formato dell'input è: XXXX, YY dove

Lista delle variabili

A	— Indirizzo decimale
A1	— Numero di istruzioni da disassemblare
A1\$	— Temporaneo per A1 (stringa)
B	— Numero di bytes dell'istruzione (lunghezza)
D\$ (X)	— Tipi di indirizzamento
DA	— Indirizzo decimale
D1\$	— Stringa per la stampa
D2\$	— Stringa per la stampa
F	— Flag che indica che l'istruzione non ha il modo di indirizzamento implicito
G\$	— Stringa per la stampa (indirizzamento)
H\$	— Valore esadecimale dopo la conversione
HA\$	— Indirizzo esadecimale
L\$	— Parte sinistra del codice operativo in esadec.
M (X)	— Valori di confronto per i codici operativi
OP	— Codice operativo in decimale
OP\$	— Codice operativo in esadecimale
P\$ (X)	— Matrice con tutti i codici mnemonici
R\$	— Parte destra del codice operativo in esadec.
S\$	— Stringa per la stampa (spazi)
S1\$	— Stringa per la stampa (spazi)
S2\$	— Stringa per la stampa (spazi)
X	— Flag che indica un codice operativo invalido

XXXX è l'indirizzo esadecimale da cui deve partire il Disassembler, YY sono il numero di istruzioni da disas-

semblare. Se invece di un indirizzo esadecimale si batte «Z», il programma termina.

PC club vi aspetta in edicola il primo dicembre con la terza parte di PCMON.

Non mancate.

PC MON REMarks

- 10- Dimensiona le matrici M (usata per i confronti sui codici operativi), P\$ (contenente tutti i valori mnemonici dei codici operativi)
- 30-60 Inizializza la matrice M e la flag F
- 200-340 Inizializza la matrice P\$ con tutti i valori mnemonici dei codici operativi.
- 360-370 Inizializza la matrice D\$ con tutti i modi di indirizzamento
- 1050-1062 Conversione da decimale a esadecimale
- 1072-1110 Conversione da esadecimale a decimale
- 2005-2009 Dati che saranno usati per il confronto dei codici operativi
- 2099-2113 Analizza la richiesta, estraendo l'indirizzo da cui deve partire il Disassembler (e mettendolo in HA\$) ed il numero di istruzioni da disassemblare (che mette in A1)
- 2114- Va alla subroutine di conversione da esadecimale in decimale
- 2118-2122 È il corpo del programma, in quanto chiama per il numero di volte desiderato la subroutine che disassembla il codice operativo (che comincia alla linea 2150). Se X è a 1 vuol dire che si è trovato un codice operativo invalido ed è stato stampato il corrispondente messaggio, per cui finisce l'analisi.
- 2150-2260 Qui comincia il vero lavoro: si legge il codice operativo e lo si riconverte in esadecimale (perché il BASIC lo avrà fornito in decimale), dopo di che lo si spezza nelle due parti, destra e sinistra (linea 2180), poi si determina il numero di bytes di cui è composta l'istruzione (linee 2190-2260). In questa parte del programma B è appunto il numero di bytes dell'istruzione. Vedere anche il Flow-Chart per la logica di questa subroutine.
- 2270-2330 Se la parte destra dell'istruzione è un 9, c'è una piccola complicazione: bisogna vedere se la parte sinistra è pari oppure dispari, per decidere il numero di bytes. Ciò viene fatto in queste righe del programma (vedere sempre il Flow-Chart).
- 2340-2440 Deciso quanto è lunga la nostra istruzione, prepariamo le variabili S\$ ed S2\$ per la stampa. Queste variabili contengono spazi, e servono ad allineare bene la stampa. Se l'istruzione è lunga solo un byte, si va direttamente alla subroutine che determina il codice mnemonico dell'istruzione, se è più lunga di un byte dobbiamo leggere gli altri dati (linee 2390-2440).
- 2450-2480 Qui si va alla subroutine suddetta, a 2500, che disassembla il codice operativo trovando il corrispettivo mnemonico, poi stampa il tutto (linea 2460) e resetta il tutto a «null» (niente) per evitare di ristampare dei dati vecchi (linea 2470) e poi ritorna (linea 2480).
- 2500-2760 Disassembla Codice Operativo. Questa subroutine è un po' più complessa delle altre, ma vediamo comunque di capire cosa fa almeno per sommi capi. Si analizzano di nuovo le due metà (destra e sinistra) del codice operativo. Tutti i salti (Branch) e le altre istruzioni che abbiano un modo di indirizzamento implicito sono state raggruppate insieme. I loro numeri esadecimali sono stati convertiti in decimale e sono i primi 38 valori delle istruzioni DATA delle righe 2005, 2006, 2007 e 2008. Nelle linee da 2660 a 2690 c'è un loop che legge i dati e li compara con il numero decimale del codice operativo. Una volta trovato lo stesso valore, si prende il contatore (I) e lo si usa per puntare ai codici mnemonici (linea 2710) dopo aver fatto il RESTORE (linea 2700). Nel caso in cui il codice operativo non sia di una istruzione con indirizzamento implicito, dobbiamo fare un'altra strada. Prima di tutto si mette la variabile F (Flag) a 1, per indicare appunto questa strada. A questo punto c'è un loop che è mascherato. Questo perché ci sono tre bits del codice operativo che indicano il modo di indirizzamento. Se si mascherano questi bits, il numero risultante è lo stesso per una certa istruzione, indipendentemente dal modo di indirizzamento. Per questo «Loop» vengono usate sette «maschere» differenti, ed il loop comincia alla linea 2540. Dalla linea 2550 alla linea 2570 saltiamo i dati a cui non siamo interessati. Alla linea 2580 si fa l'AND del codice operativo decimale con la prima maschera e si fa un loop di comparazioni da 2590 a 2620. Se non troviamo il confronto facciamo il RESTORE dei dati e si rifà il giro con la prossima maschera. Quando viene trovata la comparazione giusta si salta alla linea 2700 (già vista prima, ma ora F è a 1), dove si fa il RESTORE dei dati e si cerca il modo di indirizzamento. Se la variabile F non è settata (a 1), si fa un RETURN (indirizzamento implicito). Altrimenti bisogna leggere la stringa che rappresenta il modo di indirizzamento. In questo caso «R» è il puntatore alla stringa di indirizzamento, i cui valori sono dati da 790 a 860, più alcuni modi scritti direttamente dopo il confronto (linee 2728 e 2729). Altrimenti il puntamento è ottenuto alle linee 2730 e 2740. Dopo la creazione o il ritrovamento della stringa coi modi di indirizzamento, si fa la pulizia di tutto e si ritorna. Nel caso che il dato letto non sia un codice operativo viene generato un messaggio e subito dopo c'è il rientro (linea 2652). Una possibile modifica qui sarebbe quella di stampare il contenuto dei dati letti (che probabilmente fanno parte di una tabella) fino a che non viene trovato un codice operativo valido.



La «prova su strada»

Commodore 700: il «camaleonte» dei personal

di Maurizio Servi

La notevole modularità dei componenti permette a questo personal di «cambiare pelle» e adattarsi perfettamente in qualsiasi situazione: può lavorare in modo indipendente, come terminale collegato ad un host computer, oppure formare una rete con altri Commodore 700.

A supportare questa versatilità un ricco e diversificato software.

Utilizza un microprocessore MOS 6509 ma è disponibile un secondo processore addizionale, Z80 o 8088, per consentire una maggiore velocità di elaborazione.

Commodore propone al mercato italiano un'altra importante novità, il Commodore 700, un personal nella fascia dei due-tre milioni, che si presenta con molte caratteristiche di grande interesse. E' un «attacco» in grande stile all'utenza professionale che la Commodore intende sferrare con «armi» sofisticate, prima tra tutte una notevole disponibilità di software in grado di venire incontro a tutte le esigenze, ampliata a dismisura dal fatto che la macchina può operare con diversi sistemi operativi. Ma procediamo per ordine e vediamo i dettagli senza lasciarci suggestionare da qualche caratteristica particolarmente enfaticamente trascurando qualche particolare ovvio ma di importanza fondamentale. In linea generale il Commodore 700 si presenta con una estetica piacevole e funzionale (anche se ricorda in alcuni dettagli altri tipi di macchine) con una notevole modularità dei componenti in modo da poter essere adattato nel migliore dei modi in qualunque configurazione. Il simpatico video rientrante un po' «paffutello» è una caratteristica pe-

culiare. Siamo di fronte ad un personal che può avere molte fisionomie e dunque estremamente versatile. Può ad esempio essere utilizzato, oltre che in modo indipendente, è ovvio, come terminale collegato ad un host computer per scambiare ed aggiornare dati; può essere collegato a grappolo insieme ad altri Commodore 700 ad una memoria di massa per scambiare con i «colleghi» dati e messaggi all'interno anche di una rete per effettuare quella tanto conclamata applicazione di posta elettronica.

Ma ancora una volta ci siamo fatti prendere dall'entusiasmo ed abbiamo divagato, non tanto però! Procediamo per ordine ed esaminiamo punto per punto la macchina.

Il Commodore 700 utilizza un microprocessore MOS 6509. E' disponibile un secondo processore addizionale che può essere o lo Z80 o l'8088.

In tal caso il 6509 gestisce gli ingressi e le uscite (I/O): il video, la tastiera ecc. Il secondo processore invece esegue le operazioni di elaborazione. Da tale combinazione ne segue una maggiore velocità di elaborazione. Inoltre il secondo processore consente di operare con altri Sistemi Operativi come il CP/M e l'MS-DOS. Ciò significa la possibilità di caricare altri linguaggi come il FORTRAN o il COBOL che aprono le porte ad una miriade di altri programmi sviluppati per questi linguaggi.

Per quanto riguarda la memoria, abbiamo 28 K di ROM e 128 o 256 K (espandibili esternamente fino a 896 K) di RAM. La memoria RAM è configurata in banchi di 64K ciascuno. Un intero banco di memoria può essere adoperato per allocarvi programmi BASIC mentre il resto della memoria viene usato per memorizzare i dati. Non vi sono restrizioni per quanto riguarda l'uso del linguaggio macchina. La selezione dei banchi di memoria è determinata automaticamente dalla CPU (Central Process Unit).

Lo schermo, largo 45 cm. e profondo 24,5 cm., a fosfori verdi ha una capacità di 80 colonne per 25 righe. I caratteri, disegnati appositamen-

te per il Commodore 700, sono formati da una matrice di 9 per 14 punti, un formato che facilita molto la lettura in quanto consente una buona definizione, esaltata anche dalla alta capacità di trattenere la magnetizzazione e dalla superficie antiriflesso. Infine, per consentire la scelta della visuale più opportuna, lo schermo si può orientare a piacere, in alto, in basso, a destra o a sinistra.

La tastiera, di tipo QWERTY, dispone di 94 tasti funzione, 4 tasti per il controllo del cursore e 10 tasti numerici.

Progettata secondo i più evoluti concetti ergonomici, la tastiera è molto semplice nell'utilizzo pratico anche in funzione di un ben congegnato raggruppamento operativo dei diversi tipi di tasti. I tasti di posizione cursore, raggruppati nella parte alta della tastiera, uno per ogni direzione possibile, consentono di posizionarsi a piacimento sullo schermo. Sempre in alto, sulla sinistra vi sono dieci tasti funzione che permettono di ridurre i tempi di battitura di ben venti comandi durante la stesura del programmi. Questi tasti possono svolgere funzioni varie, come riordinare dati o selezionare opzioni di programma. I tasti di controllo sono invece in alto a destra. Ed abbiamo:

— «CLR/HOME». Premendo questo tasto il cursore si posiziona nell'angolo superiore sinistro del video (posizione «Home»). Se si preme insieme anche il tasto SHIFT, non solo il cursore si posiziona come indicato, ma qualsiasi carattere presente sullo schermo viene cancellato.

— «OFF/RVS». Il tasto di Reverse cambia il modo di rappresentare i caratteri creando l'immagine «negativa». Per esempio se sullo schermo è presente un carattere verde su fondo nero, premendo questo tasto esso diventa nero su fondo verde.

— «NORM/GRAPH». Questo tasto viene usato per cambiare il set di caratteri disponibili sul 700: maiuscole/minuscole e maiuscole/grafici.

— «RUN/STOP». Il tasto ha due funzioni. Se usato da solo interrompe un programma in esecuzione. Quando invece lo si preme insieme a SHIFT viene inviato al computer il coman-

do di caricare e di lanciare il primo programma presente su di un disco.

Il tastierino numerico separato, in basso a destra, comprende anche alcuni tasti operativi quali: «00» per battere contemporaneamente due zeri; «ENTER» per chiedere di eseguire le operazioni aritmetiche introdotte in modo diretto; «?» per semplificare l'uso del computer nell'eseguire calcoli in modo diretto, significa «dammi il risultato delle espressioni numeriche che seguono»; «CE» per cancellare un valore numerico introdotto per errore.

Altri tasti significativi sono:

«TAB», questo tasto predispone la tabulazione; la cancella se usato con il tasto SHIFT. Premendo solo il tasto TAB il cursore si sposterà sulla posizione di tabulazione precedente.

«INST/DEL» (inserimento/cancellazione dei caratteri), consente di elevare la velocità di correzione quando si digita un testo. Premendo questo tasto il carattere errato viene cancellato, mentre premendolo insieme al tasto SHIFT si creano spazi in cui inserire altri caratteri.

«II» il valore della costante geometrica π è disponibile premendo l'apposito tasto in modo da semplificare l'input del dato usato spesso in calcoli o programmi matematici.

Ed eccoci alla parte programmazione. Il Commodore 700 è fornito di linguaggio Commodore BASIC esteso. I comandi aggiuntivi includono: KEY, per assegnare particolari funzioni ai tasti programmabili; BANK per selezionare un blocco specifico di 64K; BLOAD/BSAVE, per caricare e memorizzare i contenuti di un banco di memoria specifico. Il compilatore PETSPEED è disponibile per questo BASIC così come lo saranno altri linguaggi come l'UCSD PASCAL, il FORTH, il PROLOG, il LOGO ed altri. Per ciò che riguarda la programmazione in linguaggio macchina si ricorda che il set di istruzioni del 6509 è leggermente diverso da quello del notissimo 6502. Due comandi modificati consentono l'indirizzamento della memoria RAM oltre i confini del primo blocco. Tali istruzioni sono LDA (label), Y e STA (label), Y.

Il Commodore 700 è predisposto per il collegamento a rete (network). Ciò significa la possibilità di condivi-

Nella pagina accanto
il Commodore 700

Caratteristiche del Sistema

Microprocessore: MOS 6509 standard su ogni computer. Opzione per un secondo microprocessore disponibile su tutti i modelli.

Formato del dato numerico: Virgola mobile - Mantissa a 9 decimali - Esponente a due decimali $-39 \leq E \leq 38$

Area di memoria per il sistema operativo: 28K ROM - 3K RAM

Area utente: 64K RAM per programmi BASIC, 64-192K RAM per la memorizzazione di dati e variabili, oppure 128-256K RAM per programmi in linguaggio macchina

Tastiera: Tipo QWERTY, 94 tasti. Tastierino numerico separato, 10 tasti funzione, 4 tasti separati per il controllo del cursore. Tasti grafici.

Drive integrati: Alcuni modelli vengono forniti con floppy disk singoli o doppi D.M.A. con una capacità massima di 680K.

Schermo: 80 colonne per 25 righe, video integrato a fosfori verdi.

Suono: 3 voci di 9 ottave ciascuna, 4 forme d'onda: dente di sega, triangolari, impulso variabile, rumore. Generatore di funzioni programmabile ADSR (Attack, Decay, Sustain, Release). Filtro programmabile e selezionabile per ciascuna voce; passa-basso, passa-banda, passa-alto, notch output. Risonanza variabile. Controllo principale del volume.

Input/Output: RS232C, Connettore per registratore a cassette, Bus di espansione di memoria, IEEE-488. Secondo microprocessore, porta ad otto bit paralleli.

Linguaggi: BASIC interprete incorporato

Variabili: Reali, intere, stringhe

Variabili a matrice: Reali, intere, stringhe (matrici singole e multidimensionate)

Comandi di sistema: LOAD, SAVE, RUN, DLOAD, DSAVE, BLOAD, BSAVE, STO, END, CONT, PEEK, POKE, SYS, WAIT, USR, BANK.

Comandi di editing e di controllo cursore: LIST, REM, TAB, SOC, POS, CLR/HOME, INST, DEL, CTRL, CRSR. Controllo DELETE, PUEF, PRINT USING.

Comandi per stringhe e matrici: DIM, LEN, STR\$, VAL, CHR\$, ASC, LEFT\$, RIGHT\$, MID\$, INSTR.

Comandi di Input/Output: INPUT, GET, PRINT, DATA, READ, RESTORE, RESTORE-linea.

Flusso del programma: GOTO, IF...THEN, IF...THEN...ELSE, FOR...TO...NEXT, GOSUB, RETURN, ON-GOTO, ON-GOSUB, DISPOSE, TRAP, RESUME, ERR\$, ELSE.

Comandi per la gestione dei file: OPEN, CLOSE, DOPEN, DCLOSE, RECORD, GET, INPUT, PRINT, PRINT...USING.

Operatori algebrici: =, +, -, /, *, ^, <, >, QW, ==, >=.

Operatori logici: AND, OR, NOT.

consegue che è facile comunicare con l'ufficio o col laboratorio o con qualsiasi altro luogo remoto. Database di notevoli dimensioni possono essere esaminati dal sistema 700 grazie ad appropriati programmi. Perfino la posta elettronica è realizzabile sia ricorrendo al modem, sia alle reti locali. La scelta, come si sa, dipende dalla distanza degli apparecchi in comunicazione tra di loro: per lo scambio di dati all'interno di un edificio è sufficiente la rete locale, mentre attraverso le linee telefoniche si possono realizzare collegamenti con ogni parte del globo.

E veniamo al suono. Uno speciale circuito integrato, il SID (Sound Interface Device), consente di produrre musica d'alta qualità ed effetti sonori col computer. Tre voci indipendenti di ben nove ottave ciascuna possono essere suonate separatamente, all'unisono oppure formando accordi. Nel definire la qualità del tono si può simulare una gran parte dei più comuni strumenti musicali.

Numerose le interfacce opzionali disponibili che consentono di collegare facilmente il computer a molte periferiche e strumenti. Inoltre di serie sono montati i connettori IEEE-488 e RS232C, una porta utente I/O programmabile parallela ad otto bit, una porta per il registratore a cassette, un connettore per cartucce ed un'uscita video/audio. Internamente si ha un connettore per il secondo microprocessore ed il Bus DMA.

Il software

Il Commodore 700 può essere definito il personal per il settore business in virtù dell'ampio corredo di software. Per le periferiche c'è solo l'imbarazzo della scelta, infatti una gamma completa di periferiche Commodore possono essere connesse direttamente al 700, compresi i disk-drive singoli e doppi. Il disco rigido Commodore e le stampanti (sia ad aghi, che a margherita) fanno parte dei numerosi accessori disponibili, come anche Plotter, penna ottica e tanti altri accessori.

Per le applicazioni di base figurano intere «biblioteche». I campi di applicazione sono numerosissimi: i programmi sono stati sviluppati da pro-

Le stampanti

TIPO	VELOCITÀ	FOGLI	
		LARGH.	TIPO
4023P-Matrice	60 CPS	9 1/2"	Continuo
8023-Matrice	150 CPS	14 7/8"	Continuo e fogli singoli
1361-Matrice	150 CPS	14 7/8"	Continuo e fogli singoli
6400-Margherita	40 CPS	14 7/8"	Continuo e fogli singoli

dere periferiche comuni come dischi rigidi e stampanti di alta qualità. Grazie a questo sistema è ovviamente possibile l'acquisizione di dati remoti. Il computer può anche co-

municare mediante le normali linee telefoniche usando un modem. Ciò implica la possibilità di entrare in contatto con banche di dati del tipo offerto dal servizio Videotel. Ne

fessionisti (non solo da specialisti di computer) e da esperti in particolari applicazioni. Tra i compiti fondamentali sicuramente è previsto il word processing. Per il Commodore 700 sono stati creati diversi e completi package di word processing. Grazie a ciò, frasi o interi paragrafi vengono inseriti o cancellati sul computer, eliminando il tempo di ribattitura.

Nel campo della gestione finanziaria c'è a disposizione una gamma di programmi che realizzano una completa procedura contabile. Sono disponibili sia intere procedure contabili pienamente integrate, sia sistemi per il trattamento dei dati di semplici libri mastri. Sul Commodore 700 può essere realizzato anche il controllo del magazzino. Si possono tenere livelli minimi di stoccaggio, riordinare le quantità e accedere a dettagliate informazioni sui clienti o sui fornitori, calcolare facilmente in qualsiasi momento il valore dei beni giacenti in magazzino. Le caratteristiche di un sistema gestionale sul 700 non solo includono la stampa di fatture, ma anche la manipolazione di informazioni e la possibilità di compilare tabelle, l'analisi dell'I.V.A., il calcolo delle ritenute d'acconto, i resoconti periodici, il calcolo delle tasse e delle imposte, la stampa automatica di tutto ciò.

La pianificazione è la chiave vitale nel campo degli affari: alcuni programmi del Commodore 700 consentono di stabilire situazioni, reali o teoriche, in cui si possono assegnare valori ad alcune variabili o ad un gruppo di esse simultaneamente, in modo da controllare agevolmente gli effetti che provocano. Un'altra possibilità offerta consiste nel compilare tabelle relative a tutte le attività che influiscono su di un particolare progetto. Il Commodore 700 può evidenziare le aree di rischio in modo da controllare costantemente eventuali restrizioni di tempo e, di conseguenza, raggiungere l'obiettivo prefissato.

Per i settori operativi specifici vi sono infine anche molti package altamente specializzati come la pianificazione della manutenzione di impianti, il costo del lavoro, la pianificazione della produzione e tante altre. Sono disponibili anche procedure sviluppate per particolari pro-

I prezzi		
Codice	Prodotto	Prezzo (IVA esclusa)
CBM 710	CPU 128K RAM espandibili internamente a 256K e esternamente a 960K. Video orientabile e basculante 80 colonne per 25 righe.	2.850.000
CBM 715	CPU 256K RAM espandibili esternamente a 960K. Video orientabile basculante 80 colonne per 25 righe.	3.250.000
CBM 2031	Unità di memoria di massa ad alta velocità. Capacità 170KB. Drive singolo.	650.000
CBM 4040	Unità di memoria di massa ad alta velocità. Capacità 343KB. Drive doppio.	1.900.000
CBM 8050	Drive doppio 1M byte in linea.	2.125.000
CBM 8250HP	Drive doppio, doppia faccia, doppia densità 2M byte in linea.	2.450.000
CBM 8250LP	Drive doppio, doppia faccia, doppia densità, 2M byte in linea.	2.600.000
CBM 9060	HARD DISK - Tecnologia Winchester, 5M byte in linea.	6.200.000
CBM 9090	HARD DISK - Tecnologia Winchester, 7,5 Mbyte in linea.	6.700.000
CBM 4023P	STAMPANTE - Bidirezionale ad aghi, CPS, 80 colonne.	625.000
CBM 3023 (MPP 1361)	STAMPANTE - Stampante ad aghi 150 CPS, 132 colonne, bidirezionale, trascinamento a trattore.	1.195.000
CBM 6400	STAMPANTE - Stampante a margherita 40 CPS, 136 colonne passo pica, 163 colonne passo élite, bidirezionale, utilizzabile anche con carta da bollo, trascinamento a frizione o a trattore.	2.950.000
S - 32	SUPERBASE (versione inglese) - Data base per il Commodore 700.	675.000
S - 63	SUPERScript II (versione inglese) - Word processing per la serie 700.	575.000

Le unità a disco		
TIPO	N. DI DRIVE	CAPACITÀ
Dischetti da 5¼" 2031	1	170K
Dischetti da 5¼" 1001	1	1000K
Dischetti da 5¼" 4040	2	340K
Dischetti da 5¼" 8050	2	1018K
Dischetti da 5¼" 8250	2	2050K
Winchester da 5¼" 9060	1	5000K
Winchester da 5¼" 9090	1	7500K

fessionisti: agenzie immobiliari, contabilità, ingegneria, attività legale, imprenditoria. Inoltre le librerie, i riven-

ditori all'ingrosso, le amministrazioni di alberghi e i conduttori di aziende agricole.

Perchè accontentarsi di un videogame?

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



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

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

di VIC, a gente sveglia, quelli del 2000.

6. VIC 20 ora costa solo 199.000 lire più IVA.
Da sballo, no?

Perchè accontentarsi di un semplice videogioco?

commodore
COMPUTER

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

Superbyte

Otto pagine grafiche nel VIC 20

di Riccardo Franzl

Come noto il VIC 20 permette di indirizzare diverse pagine grafiche con due mappe colore, e permette di cambiare i caratteri.

Le locazioni di memoria da modificare per ottenere quanto sopra sono le: 648, 36866, 36869.

Ciò che viene visualizzato sullo schermo è memorizzato in 506 bytes (23 righe x 22 colonne). In configurazione base, o con ampliamento di memoria di 3k, l'indirizzo di partenza è 7680, mentre con espansioni di 8k, o più, tale indirizzo è 4096.

Per poter far apparire un carattere qualunque sullo schermo, tramite POKE, occorre però anche dire al VIC di quale colore tale carattere deve essere, poiché, se avessimo lo sfondo bianco e la mappa colore contenesse il codice relativo al colore bianco, non vedremmo nessun risultato sullo schermo.

L'abbinamento locazione-video-colore viene fatto automaticamente dal VIC quando si scrive da tastiera o da programma.

La mappa colore, anch'essa di 506 bytes, ha, in configurazione base, od espansa fino a 3k, la locazione di partenza a 38400, mentre con espansione di 8k, o più, tale locazione è 37888.

Il VIC non permette, però, di indirizzare più di due pagine colore, che sono appunto quelle con locazione di partenza a 37888 e 38400; questo comunque permette di avere almeno due pagine grafiche con colori diversi, interscambiabili tra di loro con estrema velocità.

Le locazioni di partenza delle pagine grafiche dipendono quindi anche dalla mappa colore.

Gli indirizzi di partenza per la memoria schermo sono:

Con mappa colore a	Con mappa colore a
37888	38400
+1024	+1536
+2048	+2560
+3072	+3584
-4096	-4608
-5120	-5632
-6144	-6656
-7168	-7680

Gli indirizzi segnati con + sono possi-

bili solo con espansione fino a 3k, o sistema base; quelli segnati con - si possono avere con qualunque configurazione.

Gli indirizzi da variare, come abbiamo detto, sono 648, 36866 e 36869.

Il byte 648 contiene il puntatore al primo byte della pagina grafica; in corrispondenza di 7680, avremo nel byte 648 il valore 30 (7680/256).

Per i bytes 36866 e 36869 il discorso è più complicato ma vi è anche un modo semplice, che vedremo più avanti, di risolvere il problema.

Il byte 36866 contiene:

posizione byte:	7	6	5
contenuto:	BV9	NC	NC
	4	3	2
	NC	NC	NC
		1	0
		NC	NC

dove BV9 sta per bit 9 della base video ed NC sta per numero di colonne dello schermo.

Il byte 36869 contiene:

posizione byte:	7	6	5
contenuto:	BV15	BV12	BV11
	4	3	2
	BV10	BC15	BC12
	1	0	
	BC11	BC10	

dove BV ha il significato sopra descritto e BC significa base caratteri; la soprallineatura significa «negativo»: se il bit 7 della locazione 36869 ha valore 0, il bit 15 della base video avrà valore 1, e viceversa.

La mappa colore dipende dal bit BV9 e cioè dal bit 7 della locazione 36866, che logicamente può assumere solo due valori (e quindi solo due mappe colore possibili): 0 corrisponde alla mappa con inizio a 37888, ed 1 corrisponde all'indirizzo 38400.

Vediamo ora come si forma l'indirizzo di partenza della memoria schermo:

n. bit

15	14	13	12	11	10	9	8
BV15	-	-	BV12	BV11	BV10	BV9	0
7	6	5	4	3	2	1	0
0	0	0	0	0	0	0	0

tale indirizzo dovrà essere letto, logicamente, in esadecimale.

Esempio: l'indirizzo decimale 7680 corrisponde, in esadecimale, a 1D00.

La rappresentazione delle varie cifre con nibbles di 4 bits è:

1=0001

D=1110

0=0000

0=0000

ed avremo quindi:

n° bit:	15	14	13	12	11	10
binario	0	0	0	1	1	1
esadec.			1			D
	9	8	7	6	5	4
	1	0	0	0	0	0
				3	2	1
				0	0	0
					0	

il byte 36869 sarà:

7 6 5 4 3 2 1 0

1 1 1 1 x x x x

ed il byte 36866 sarà:

7 6 5 4 3 2 1 0

1 x x x x x x x

dove il carattere x rappresenta un bit che non interessa questo discorso, e quindi deve restare come era in precedenza.

Come dicevo, il discorso appare un po' complicato, ma vi è un sistema molto semplice per risolverlo: supponiamo di voler portare l'inizio della pagina grafica all'indirizzo 7168; non importa sapere a quale indirizzo si trovi attualmente, ma è sufficiente introdurre nel programma le seguenti righe:

A=7168:poke648,A/256:poke36869,(int(A/1024)*16+128+(peek(36869) and 15))

If int(A/1024)=A/1024 then poke 36866,(peek(36866) and 127)

If int(A/1024) < A/1024 then poke 36866,(peek(36866) or 128)

Se poi vogliamo sapere in quale pagina grafica ed in quale mappa colore ci troviamo, introduciamo la seguente riga (MS sta per memoria schermo ed MC sta per mappa colore):

MS=peek(648)*256:MC=37888+(peek(36866) and 128)*4

A questo punto vorrei aprire una parentesi per fare un INVITO AI PROGRAMMATORI: nello scrivere un programma per il VIC è sempre bene tenere conto che, se l'occupazione di memoria lo permette, può essere

fatto girare su macchine con espansioni diverse, perciò sarebbe bene indirizzare memoria schermo e mappa colore in modo indiretto, cioè con variabili, es. MS ed MC, e digitare, all'inizio, la riga di programma sopra descritta che inizializza le suddette variabili secondo le configurazioni.

Ritornando al ns. discorso, ricordo che quando si «pasticcia» nei puntatori, bisogna tenere conto della disponibilità di memoria per il programma BASIC, modificando il TOP o il BOTTOM della memoria utente. Vediamo ora, con qualche esempio pratico, come con un VIC ed espansione di almeno 8k, si possono avere 8 (dico otto) pagine video.

Digitate: poke 44,36 e battete RETURN

Introducete poi il seguente programma

```
10 DATA 4096, 4608, 5120, 5632,
6144, 6656, 7168, 7680
20 FOR I=1 TO 8:READ A(I):NEXT
30 POKE 36879,8
40 FOR I=1 TO 8:A=A(I):GOSUB 100
50 IF K=0 THEN PRINT«(clr)»:FOR Z=0
TO 505 STEP 1:POKE A(I)+Z,
48+I:NEXT
60 FOR H=1 TO 500/(K+I):NEXT
70 NEXT:K=K+1
80 IF K=1 THEN FOR I=0 TO 505:POKE
37888+I,4:POKE 38400+I,5 :
NEXT:POKE 36879,27
90 ON K GOTO 40, 40, 40, 130
100POKE 648,A/256:POKE 36869,
(Int(A/1024)*16+128+(PEEK
(36869) AND15))
110 IF INT(A/1024)=A/1024 THEN
POKE 36866, (PEEK(36866)AND127)
:RETURN
120 POKE 36866,(PEEK(36866)OR
128):RETURN
130 A=4096:GOSUB 100:PRINT«(clr)»
```

Nelle righe 50-60 si riempiono le pagine da 1 ad 8 di caratteri da 1 ad 8, con diversa spaziatura.

Nella riga 80 vengono colorate diversamente le due mappe colore. La riga 90 fa vedere per tre volte le diverse pagine.

Le righe da 100 a 120 sono quelle già viste nell'articolo.

Ed ora un esempio di applicazione delle possibilità del VIC nella animazione, compatibilmente con la lentezza del BASIC.

Se non l'avete già fatto, digitate POKE 44,36:POKE 46,36 ed introducete in memoria il seguente pro-

gramma:

```
40 Print «(clr)»: P=4096:C=37888
50 FOR I=0 TO 413
60 FOR J=0 TO 3
70 FOR J1=0 TO 88 STEP 22
80 POKE P+I+J1+J,160:POKE
C+I+J1+J,2
90 POKE P+I+J1+-J,32:POKE
C+I+J1-J,1
100 NEXT J1,J,I
```

Dopo il RUN si vedrà un quadrato di 4x4 che si muove con il solito effetto dovuto alla cancellazione e riscrittura.

Proviamo ora ad usare due pagine grafiche e due mappe colore: mentre si visualizza una pagina, si modifica l'altra, poi si fa vedere quella modificata e così via...

Senza cancellare il programma precedente, digitate le seguenti righe:

```
10 P1=4096:P2=4608:C1=37888:
C2=38400
20 A=P2:GOSUB 140:PRINT «(clr)»
30 A=P1:GOSUB 140:PRINT
«(clr)»
40 P=P2:C=C2
100 NEXT J1,J
```

```
110 X=P1:P1=P2:P2=X
120 X=C1:C1=C2:C2=X
130 A=P1:PX=P2:C=C2:GOSUB
140:NEXT I:A=4096:GOSUB
140:PRINT «(clr)»:END
```

Segue la subroutine del primo programma righe 100/110/120 che diventano 140/150/160

Date il RUN e vedrete l'effetto di animazione decisamente migliorato. Le righe 110/120/130 scambiano tra di loro le pagine grafiche e colore.

Speriamo di leggere presto qualche programma con questo tipo di animazione, lo vi ho dato uno spunto...

Generatore di caratteri

Il VIC 20 non ha al suo interno un generatore di caratteri, ma una ROM, la quale, in 2k, contiene i caratteri generabili.

Sul come si possano modificare questi caratteri, si è già scritto molte volte.

Vediamo piuttosto come si possa cambiare, con un algoritmo, senza fare calcoli, il puntatore alla memoria caratteri.

Anzitutto vediamo quali possono essere gli indirizzi di partenza per tale

memoria:

32768 Standard con qualsiasi espansione.

4096

5120

6144

7168

Il puntatore è contenuto, come abbiamo già visto, nel byte 36869 (bit 3-2-1-0).

Per cambiare il contenuto del puntatore e porlo, per es., a 7168:

A=7168:POKE,36869,((PEEK(36869) AND 240)+A/1024+8)

Per ritornare al valore standard:

POKE 36869,(PEEK(36869)AND 240).

24 Mbytes di saluti a tutti.

Un'appendice allo Sprite Editor per Commodore 64

di Walter Pistarini

Come avete visto nel n. 3 di PC Club il programma crea Sprites Multicolore (più colori dentro lo Sprite ma meno definizione). Se volete anche la possibilità di creare Sprite monocolori in cambio di una migliore definizione, potete usare gli Sprite monocolori (gli unici di cui parli la guida all'uso del 64).

Per creare questi Sprite potete usare lo stesso editor, con qualche piccola modifica, che vado subito a listarvi:

Linea 40: Cancellare i POKE V+37,0 e POKE V+38,1

Linea 50: Cancellare il POKE V+28,4

Cancellare la linea 130 e sostituirla con:

130 Y=0:FOR R=1 TO 21:FOR C=1 TO 24:Y=Y+1

132 IF A (R,C) > 46 THEN ZZ=81:GOTO 135

134 ZZ=46

135 POKE S+Y,ZZ:POKE S1+Y,14:NEXT:Y=Y+16:NEXT

Sostituire la linea 160 con:

160 R=S+X+(Y-1)=40:C=A(Y,X):POKE R,C:IF C > 46 THEN POKE R,81

Cambiare nelle linee 180 e 185 rispettivamente X=X+2 con X=X+1 e X=X-2 con X=X-1

Cancellare dalla linea 190 l'istruzione: A(Y,X+1)=46

Cancellare dalla linea 195 l'istruzione: A(Y,X+1)=R

Cancellare le linee 260 e 280

Cancellare dalla linea 290 l'istruzione:POKE R+1,C. Attenzione: lasciate

Il GOTO 150

Nella riga 300 cambiare l'istruzione FOR C=1 TO 7 STEP 2 con l'istruzione FOR C=1 TO 8.

E questo è tutto. Il programma sarà leggermente diverso, in quanto dovete usare solo il numero 2 per accendere un punto; se volete essere sicuri di non fare errori potete cambiare anche la linea 195 in:

195 IF A\$ «0» AND A\$ «4» THEN R=48+2: A (Y,X)= R

Questa volta mano a mano che accendete dei punti, dopo il 2 che vi comparirà sotto il cursore (in modo che abbiate un controllo visivo di quello che battete) vedrete che la griglia si riempirà di palline, che vi daranno una idea migliore di come verrà lo Sprite. Ovviamente l'unico tasto funzione che lavorerà sarà il tasto F5, in quanto potrete cambiare solo il colore dell'intero Sprite.

NOVITÀ

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

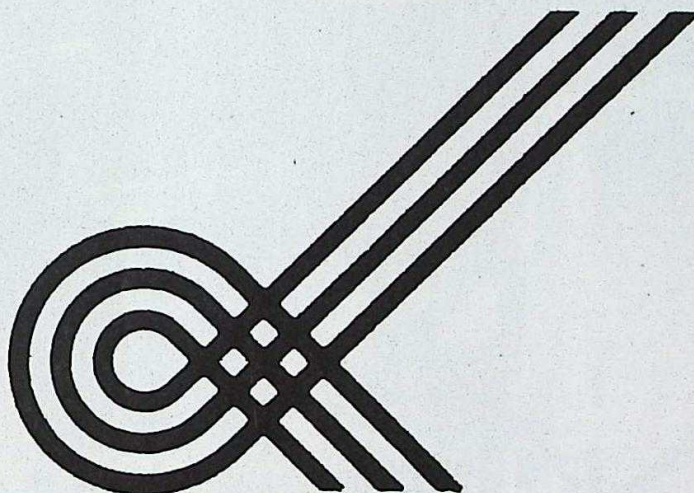
Disponiamo inoltre di numerosi altri programmi a prezzi interessanti, tra i quali:

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

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

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

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

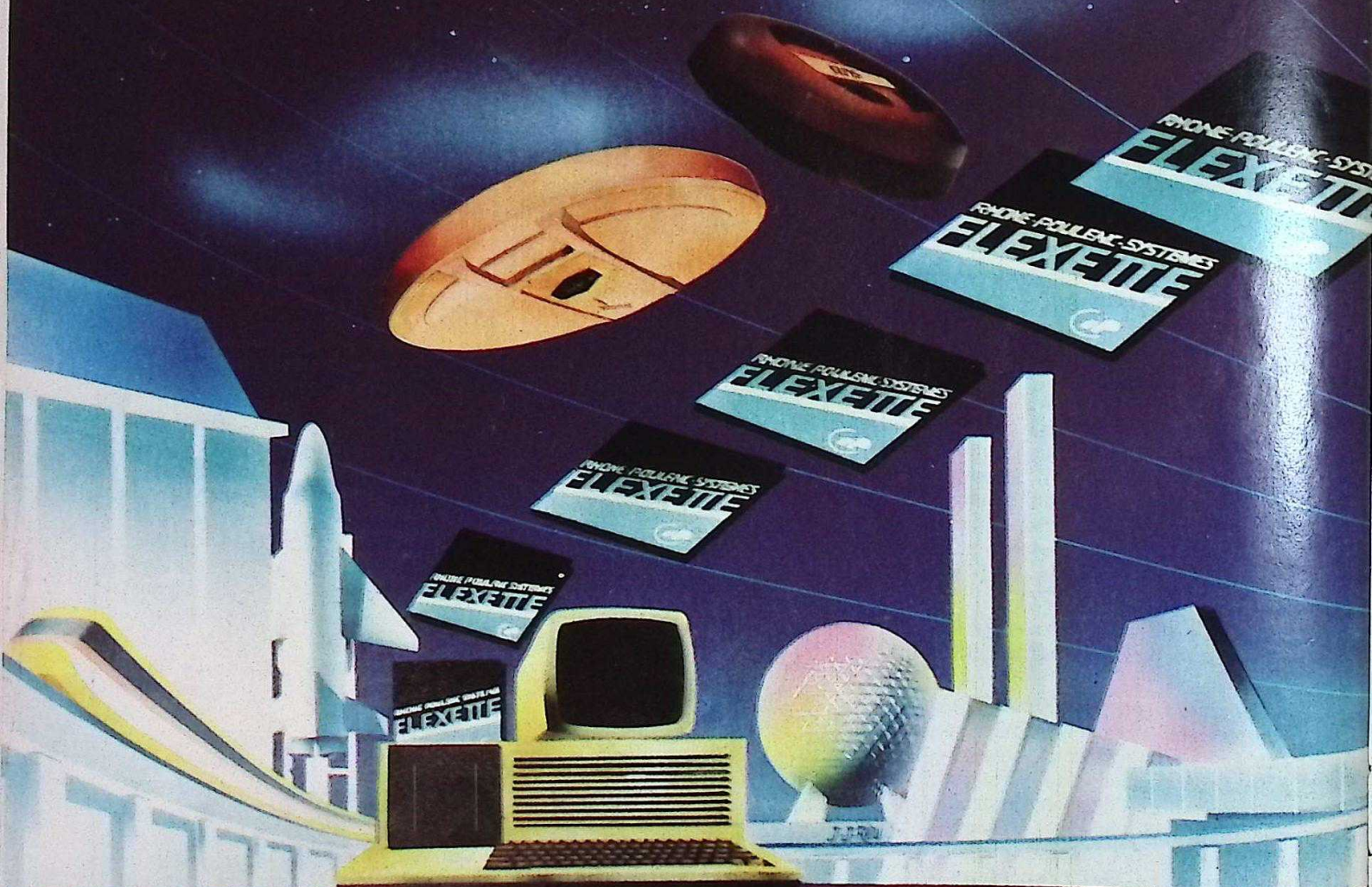


ALFA MEDIA

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

FLEXETTE

*viaggio nella
perfezione*



seguite le vostre guide:



**RHÔNE
POULENC
SYSTEMES**
settore informatica

concessionario autorizzato

TECNO DATA s.a.s.
di Rossolini Mauro & Dall'Olio Attilio
Via Mazzini 12 (quart. superiore)
43100 PARMA
Tel. 0521 / 25 029

PROGRAMMA UFFICIO s.a.s.
di Ferrero Enrico & C.
Corso Francia 92/A
10093 COLLECNO (Torino)
Tel. 011 / 43 13 365

SDC di Brignoli Giuseppe & C. s.a.s.
Largo Promessi Sposi 5
20142 MILANO
Tel. 0435 593 / 54 66 538

DATAPLAN s.a.s.
Via Causa di Risparmio 9
39100 BOLZANO
Tel. 0421 / 42 721

MIDA s.r.l.
Via Diedo Ellipini 1/A
32121 VERONA
Tel. 045 / 39 05 05

BRENUANI MASSIMO
Via Poccioni 30 (uff. via China 76)
00139 ROMA
Tel. 06 / 81 22 685

CSS s.n.c. di Fornasaro A. & C.
Via Foa P. Sarpi 9/A
50136 FIRENZE
Tel. 055 / 62 36 30

TESIN & C. s.r.l.
Via Caravaggio 92
80126 NAPOLI
Tel. 081 / 64 31 22 - 64 62 52

CESCOM s.n.c.
Via Remitana, 250
90146 PALERMO
Tel. 091 / 519621

STUDIO SINTESI
Via Aldighieri 61
44100 FERRARA
Tel. 0532 / 32613

memorie magnetiche per computer.

Programmare meglio con «IF» e «Then»

di Gian Roberto Negri

Allora una chiacchierata dopo l'altra e siamo già alla sesta puntata di questo corso di BASIC. Se ben ricordate ci eravamo ripromessi di continuare ad analizzare le parole chiave IF e THEN in modo un po' più approfondito e, per fare questo, riprenderemo il programmino della scorsa puntata e cercheremo nel limite del possibile e nell'ambito della estrema semplicità di migliorarlo. Per chi non se lo ricordasse od avesse smarrito lo scorso numero della rivista, eccolo riportato in figura 1.

Bene, trascuriamo le istruzioni 10, 20, 30, anche perché penso che ormai questo tipo di istruzioni le avrete imparate praticamente a memoria, e soffermiamoci sulla istruzione 40, quella in cui sono contenute le parole chiave IF e THEN per intenderci. Ora se nella variabile A\$ veniva caricato un «SI», veniva se ben ricordiamo eseguita la seconda parte dell'istruzione, veniva cioè stampata a video mediante la parola chiave «PRINT» la costante ABBOCCA. In modo simile mediante l'istruzione 50 veniva fatta fermare l'esecuzione del programma ed il nostro affezionatissimo computer attendeva che gli venisse immesso un dato e nel nostro caso un «SI» od un «NO». Bene, questa seconda parte delle istruzioni 40 e 50 veniva eseguita solo se nella variabile A\$ era contenuto un «SI», in caso contrario non veniva eseguito nulla. Avevamo detto se non vado errato che era nostra intenzione migliorare il nostro programmino?...

Dividiamo quindi le istruzioni 40 e 50 e trasformiamole in 40 PRINT «ABBOCCA»; e 50 INPUT B\$. Osservandole e confrontandole si può notare come siano veramente molto simili alle istruzioni 20 e 30. A questo punto, se il programmino venisse lanciato mediante il RUN, stamperebbe a

video la costante C'È PESCE ed attenderebbe che venga battuto un «SI» oppure un «NO» che verrebbe caricato nella variabile A\$; fatto questo stamperebbe la costante ABBOCCA ed attenderebbe che venga battuto un «SI» oppure un «NO» che verrebbe caricato nella variabile B\$. Se ben ricordiamo nella precedente puntata avevamo condizionato il fatto che abbocchi al fatto che, giustamente, ci fosse pesce; ora invece ci ritroviamo nella situazione di avere un «SI» oppure un «NO» caricato nella variabile A\$ ed un «SI» oppure un «NO» caricato nella variabile B\$; come fare quindi a controllare che in A\$ vi sia un «SI» ed in B\$ un «SI» oppure un «NO» nello stesso momento?... Abbiamo detto che avremmo cercato di migliorare il nostro programmino!... Ma al punto in cui siamo, sembra quasi che l'abbiamo peggiorato al posto di migliorarlo... Niente paura è soltanto un'apparenza!... E come tutte le apparenze che si rispettino inganna... E per risolvere semplicemente il tutto chiamiamo in nostro aiuto un'altra parola chiave nota del BASIC e precisamente la parola chiave AND. Per comprenderne l'uso vediamo come deve essere l'istruzione che dovremmo creare per risolvere

Il problema che si è ora creato ed analizziamola in dettaglio. Bene ecco quindi l'istruzione 60 IF A\$=«SI» AND B\$=«SI» THEN PRINT «BEL PESCELL»... Guarda, guarda... Con un'unica istruzione abbiamo effettuato ben due confronti contemporaneamente questo mediante la parola chiave AND che, tradotta in italiano vulgaris, equivale ad «E». In poche parole se traducessimo in linguaggio di tutti i giorni (Italiano corrente) l'istruzione 60 essa diverrebbe: 60 SE A\$ è uguale alla costante «SI» E B\$ è uguale alla costante «SI» ALLORA STAMPA a video la costante «BEL PESCELL». Semplice, non trovate?... Come al solito in informatica le cose che a prima vista sembrano molto complicate, si traducono nella realtà in cose semplici. Ora nell'istruzione 60 abbiamo controllato se nella variabile A\$ fosse contenuto un «SI» e se nella variabile B\$ vi fosse contenuto pure un «SI»; ma solo questo controllo non basta perché potrebbero verificarsi delle altre condizioni; aggiungiamo quindi le istruzioni 70, 80 e 90 che servono appunto a controllare il verificarsi di tali condizioni ed a stampare a video una costante appropriata. Nell'istruzione 70 viene controllato se nella variabile A\$ fosse contenuto un «SI» e se nella variabile B\$ fosse contenuto un «NO» ed in tal caso viene stampata a video la costante «COME PUÒ ABBOCCARE SE NON C'È PESCE?». L'istruzione 80 controlla se nella variabile A\$ fosse contenuto un «NO» e se nella variabile B\$ fosse contenuto un «NO» e in tal caso a stampare a video la costante «PAZIENZA». L'istruzione 90 controlla invece se nella variabile A\$ vi fosse contenuto un «SI» e se nella variabile B\$ vi fosse contenuto un «NO» ed a stampare a video in tal caso la costante «ABBI PAZIENZA VEDRAI CHE

Figura 1

```
10 PRINT "UNA GIORNATA DI PESCA"
20 PRINT "C'E' PESCE ";
30 INPUT A$
40 IF A$="SI" THEN PRINT "ABBOCCA ";
50 IF A$="SI" THEN INPUT B$
60 IF B$="SI" THEN PRINT "CASPITA CHE PESCE!!"
70 IF A$="NO" THEN PRINT "PAZIENZA SARA' PER UN ALTRA VOLTA "
80 IF B$="NO" THEN PRINT "NON SEMPRE SI PRENDE!!"
90 PRINT "PANE ED INFORMATICA PER TUTTI!!!"
```


Figura 2

```

10 PRINT "GIORNATA DI PESCA"
20 PRINT "C'E' PESCE ";
30 INPUT A$
40 PRINT "ABBOCCA "
50 INPUT B$
60 IF A$ = "SI" AND B$ = "SI" THEN PRINT "E' UNA TROTA ";
70 IF A$ = "SI" AND B$ = "SI" THEN INPUT C$
80 IF C$ = "SI" OR C$ = "NO" THEN PRINT " CASPITA CHE ";
90 IF C$ = "SI" THEN PRINT "TROTA !!!"
100 IF C$ = "NO" THEN PRINT "PESCE !!!"
110 IF A$ = "NO" AND B$ = "SI" THEN PRINT "COME PUO' ABBOCCARE SE NON C'E' PESCE !?"
120 IF A$ = "NO" AND B$ = "NO" THEN PRINT " PAZIENZA "
130 IF A$ = "SI" AND B$ = "NO" THEN PRINT "ABBI PAZIENZA VEDRAI CHE ABBOCCHERA' !!!"
140 PRINT " PANE ED INFORMATICA PER TUTTI !!!"

RUN
GIORNATA DI PESCA
C'E' PESCE ?SI
ABBOCCA ?SI
E' UNA TROTA ?SI
CASPITA CHE TROTA !!!
PANE ED INFORMATICA PER TUTTI !!!

```

Figura 3

```

10 PRINT "GIORNATA DI PESCA"
20 PRINT "C'E' PESCE ";
30 INPUT A$
40 PRINT "ABBOCCA "
50 INPUT B$
60 IF A$ = "SI" AND B$ = "SI" THEN PRINT "BEL PESCE !"
70 IF A$ = "NO" AND B$ = "SI" THEN PRINT "COME PUO' ABBOCCARE SE NON C'E' PESCE !?"
80 IF A$ = "NO" AND B$ = "NO" THEN PRINT " PAZIENZA "
90 IF A$ = "SI" AND B$ = "NO" THEN PRINT "ABBI PAZIENZA VEDRAI CHE ABBOCCHERA' !!!"
100 PRINT " PANE ED INFORMATICA PER TUTTI !!!"

RUN
GIORNATA DI PESCA
C'E' PESCE ?NO
ABBOCCA ?SI
COME PUO' ABBOCCARE SE NON C'E' PESCE !?
PANE ED INFORMATICA PER TUTTI !!!

```

ABBOCCHERA'!». È interessante osservare il controllo effettuato dall'istruzione 70: questo tipo di situazione non era possibile controllarla nel programma riportato nella precedente puntata perché se nella variabile A\$ era contenuto un «NO» il programma rigidamente non permetteva di immettere nulla nella variabile B\$ (Istruzioni 40 e 50) perché la INPUT che permetteva l'immissione di qualcosa in essa era condizionata dal fatto che nella variabile A\$ (INPUT dell'istruzione 30) vi fosse contenuto un «SI». Ora invece al verificarsi di una tale situazione è possibile stampare a video una costante appropriata. L'istruzione 100 è rimasta invece invariata ed è quasi perfettamente uguale alla istruzione 90 del programma riportato in FIG. 1.

Mentre in FIG. 2 è riportato il programmino nella forma attuale dopo cioè le modifiche che abbiamo appena effettuato con un esempio di esecuzione.

E per concludere questa nostra

chiacchierata diremo che al posto della parola chiave END, nelle istruzioni che contengono le parole chiave IF e THEN può essere usata anche un'altra parola chiave e precisamente OR che, tradotta in italiano, equivale ad «O». Il comportamento però delle istruzioni in cui è contenuta la parola chiave OR è ovviamente diverso.

E per spiegarlo in maniera semplice facciamo anche questa volta riferimento alla vita di tutti i giorni e poiché abbiamo iniziato a parlare, nel caso delle parole chiave IF, THEN ed END, di pesca continuiamo a parlare quindi di pesca. Bene nella precedente puntata avevamo detto che, se c'è pesce e se abbocca, ne prenderemo, ma non abbiamo specificato che specie di pesce era... ipotizziamo perciò che fosse ad esempio una TROTA oppure un altro pesce non ben specificato e modifichiamo il nostro programmino per fargli controllare appunto che tipo di pesce sia e fargli quindi stampare a video una costante adatta. Ecco

quindi il nostro programmino riportato in figura 3 dopo questa ulteriore modifica ed eccone al solito la spiegazione dettagliata. Allora tralasciamo le istruzioni dalla 10 alla 50 perché ormai dette e ridette e soffermiamoci sull'istruzione 60 e 70. A prima vista osservandole non si nota proprio nulla di nuovo ed in effetti non v'è a dire il vero nulla di nuovo, sono semplicemente dei controlli che servono a far stampare a video la costante «È UNA TROTA» ed a far fermare l'esecuzione del programma e ad attendere che venga caricato nella variabile C\$ un «SI» oppure un «NO».

Ora una volta che fosse stato immesso appunto un «SI» oppure un «NO» in tale variabile ipotizziamo di voler far stampare a video al nostro simpaticissimo computer una costante sia che nella variabile C\$ vi sia contenuto un «SI» sia che vi sia contenuto un «NO», in poche parole se in C\$ c'è un «SI» o un «NO» la costante «CASPIA CHE» verrà stampata lo stesso. Ed è appunto la parola chiave OR a dire al computer SE in C\$ è contenuto un «SI» o (OR) un «NO» ALLORA STAMPA «CASPIA CHE» e il punto e virgola messo alla fine serve a far stampare sulla stessa riga la costante prodotta dall'istruzione 90 (TROTA!!) nel caso avessimo battuto un «SI» alla domanda «È UNA TROTA» prodotta dalle istruzioni 60 e 70 oppure la costante prodotta dall'istruzione 100 (PESCE!!) nel caso avessimo battuto un «NO». Le istruzioni rimanenti sono praticamente uguali a quelle già considerate nel programmino di Fig. 2 per cui le sorvoliamo perché le abbiamo già analizzate. Allora per concludere ulteriormente quanto detto in questa puntata riorderemo che la parola chiave AND serve a controllare che si verifichino tutte le condizioni prese in esame mentre la parola chiave OR che anche soltanto una si sia verificata. In poche parole se desideriamo controllare se nello stesso momento nelle variabili A\$, B\$ e C\$ vi sia contenuto un «SI» dovremo far uso della parola chiave AND; se invece vogliamo controllare sempre nello stesso momento che un «SI» sia contenuto o nella variabile A\$ o nella variabile C\$, useremo la parola chiave OR.



 **apple® computer**

da

 **Studio 15**

24100 Bergamo
Via Quarenghi 60
Tel. (035) 22.11.04

Distribuzione per l'Italia

IRET
informatica

perché da Studio 15 trovi

- * *Corsi di programmazione*
- * *Corsi per l'utilizzo dei programmi*
- * *Assistenza software*
- * *Assistenza tecnica*
- * *Consulenza per la tua organizzazione con Apple*
- * *Più di 150 Apple installati*

mini DIZIONARIO

a cura di
Giordano Serafin

Elaborazione dati (Data Processing)

Applicazione nella quale un elaboratore lavora principalmente con dati numerici, in opposizione all'elaborazione testi. Molti elaboratori possono eseguire entrambi i tipi di elaborazione.

Elaborazione dati distribuita (Distributed Data Processing)

Metodo di elaborazione nel quale la organizzazione impiega elaboratori dislocati in località diverse piuttosto di un grosso elaboratore in una sola località.

Elaboratore dedicato (Dedicated Computer)

Elaboratore costruito specificamente per eseguire una funzione precisa, come il controllo di un aereo o di una navicella spaziale.

Elaborazione di base (Background Processing)

L'esecuzione automatica di un programma di elaboratore a bassa priorità quando i programmi ad alta priorità non stanno impiegando le risorse di sistema (vedere ELABORAZIONE INTERATTIVA PRINCIPALE-FORGROUND PROCESSING).

Elementi d'immagine (Pixel-Picture elements)

Punti definibili su di uno schermo di visualizzazione usati per formare immagini sullo schermo. Per visualizzazioni grafiche, gli schermi con più elementi d'immagine (pixels) forniscono generalmente livelli di risoluzione più elevati. Vedere GRAFICA A MAPPA DI BITS.

Emulatore (Emulator)

Programma che consente ad un elaboratore di imitare un diverso sistema, consentendo quindi a sistemi differenti di usare gli stessi dati e programmi e di arrivare agli stessi risultati, anche se a prestazioni diverse.

Emulazione di terminale (Terminal Emulation)

Metodo di comunicazione secondo il quale un terminale agisce come

un terminale di diversa struttura in modo da poter essere impiegato su sistemi diversi.

Eprom (Erasable programmable Read Only Memory - Memoria a sola lettura cancellabile/programmabile)

Un tipo di memoria nella quale le informazioni immagazzinate possono venire cancellate mediante un fascio di luce ultravioletta indirizzato su di una piccola finestra esistente nella struttura del modulo contenente la microplastrina. Le memorie Eprom possono essere riprogrammate ripetutamente.

Ergonomia (Ergonomics)

La scienza che studia gli aspetti umani della applicazione della tecnica, la meccanica del corpo umano e le limitazioni fisiche in connessione con la psicologia industriale.

Espansione (Upgrade)

Allargamento di un elaboratore man mano che nuova circuiteria aggiuntiva viene sviluppata o che circuiteria aggiuntiva esistente viene migliorata.

Filo continuo (A) (Single Thread)

Si riferisce ad un modo semplice di eseguire elaborazione dove ogni attività viene iniziata e finita senza interruzioni, opposta al sistema di elaborazione ad attività multiple.

Fortran (Formula Translation)

Un linguaggio di programmazione ad alto livello largamente impiegato e molto adatto alla risoluzione di problemi esprimibili in termini di formule algebriche. Generalmente impiegato in applicazioni scientifiche.

Grafica (Graphics)

L'impiego di linee e figure per visualizzare dati, in opposizione all'uso di caratteri stampati. Vedere GRAFICA A MAPPA DI BITS.

Grafica a mappa di bits (Bit-Map Graphics)

Tecnologia che consente il controllo di pixels — punti indirizzabili — individuali sullo schermo di un visualizzatore per produrre elementi grafici aventi livelli superiori di risoluzio-

ne, il che consente di riprodurre accuratamente archi, cerchi, onde sinusoidali od altre immagini curve che la tecnologia ad indirizzamento di blocchi non può visualizzare accuratamente.

Guidato a Menu (Menu-Driven)

Sistema di elaborazione che basa l'interfaccia verso l'utente principale su del menu piuttosto che su comandi linguaggio.

IC

Abbreviazione per «Integrated Circuit» o «Circuito Integrato», microplastrina di materiale semiconduttore contenuto in un involucro di plastica o ceramica. Ognuno di questi circuiti integrati può contenere migliaia di componenti come transistori, condensatori, diodi, resistori od altro, combinati su di un singolo substrato.

Immissione (Input)

L'azione dell'introdurre qualsiasi tipo di informazione entro un elaboratore, come ad es. un programma. Un dispositivo di immissione può essere una unità meccanica, come una tastiera, che consente di immettere informazioni entro un elaboratore.

In-linea (On Line)

Direttamente sotto il controllo dell'elaboratore: dati introdotti immediatamente nell'unità centrale di elaborazione (CPU).

Integrazione su larga scala (LSI - Large Scale Integration)

Questo termine si applica generalmente a circuiti integrati contenenti da 500 a forse 20000 porte logiche, consistenti di transistori, oppure da 1000 a 64000 bits di memoria. Esempi tipici di circuiti LSI sono le microplastrine di memoria, i microprocessori, le microplastrine per calcolatori e per orologi elettronici.

Integrazione su larghissima scala (VLSI - Very Large Integration)

Circuiti integrati che contengono una quantità di porte logiche attorno a 20.000 o più 64.000 bits di memoria.

(continua)

SINCLAIR

Calcolare gli integrali

Amici ed ex compagni studenti, vogliamo che voi abbiate più tempo libero per il nostro PC CLUB per cui per i vostri calcoli di integrali, d'ora in avanti, fate uso di questo programmino, sempre che abbiate lo ZX Sinclair.

Per calcolare un integrale sull'intervallo A-B useremo (come da manuale pratico dello studente) il metodo di Bezout o quello di Cavalieri-Simpson.

Con Bezout la parte di piano compresa tra i due punti A e B con distanza uguale al passo di integrazione, viene approssimata ad un

Le formule

L'area del trapezio ABCD e' data da :

$$\frac{F(X_i) + F(X_{i+1})}{2} * (X_{i+1} - X_i)$$

dove $X_{i+1} - X_i$ e' il passo di scansione da cui

$$\int_a^b F(X) d(X) = \text{SOMMATORIA} \sum_{i=1}^h \frac{F(X_{i+1}) + F(X_i)}{2} * h$$

Se dividiamo l'intervallo (A,B) in n parti uguali con passo

$$h = \frac{B-A}{n} \quad \text{Ricaviamo}$$



$$\int_A^B F(X) d(X) = \frac{B-A}{2} * \frac{F(X(0)) + F(X(1))}{2} + \frac{F(X(1)) + F(X(2))}{2} + \dots + \frac{F(X(n-1)) + F(X(n))}{2}$$

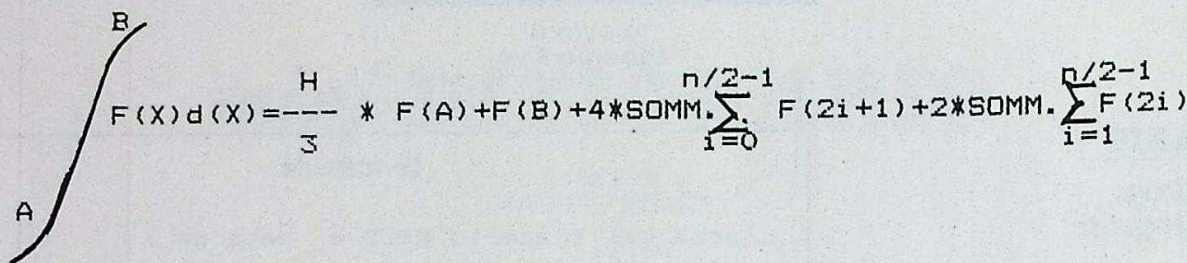
che diventa



$$\int_A^B F(X) d(X) = \frac{B-A}{2} * \frac{F(A) + F(B)}{2} + F(X(1)) + F(X(2)) + \dots + F(X(n-1))$$

Che e' per l'appunto il metodo di Bezout .

La formula di Cavalieri-Simpson e' molto piu' lunga , ma essere riassunta nel modo seguente.



$$F(X)d(X) = \frac{H}{3} * (F(A) + F(B) + 4 * \text{SOMM}_{i=0}^{n/2-1} F(2i+1) + 2 * \text{SOMM}_{i=1}^{n/2-1} F(2i))$$

Cioè il passo moltiplicato la somma del valore della funzione agli estremi A - B, più 4 volte la somma delle ordinate di scansione dispari, più 2 volte la somma a scansione pari.

Listato Integrati

```

10 REM PROGRAMMA ROUTINE METODO DI BEZOUT
15 REM O DI CAVALIERI / SIMPSON
17 CLS
20 F1=0
30 PRINT "INTEGRAZIONE DEFINITA "
40 CURSOR (3,1)
45 PRINT " 1 = CAVALIERI / SIMPSON
50 PRINT " 0 DELLE PARABOLE "
55 CURSOR (3,2)
60 PRINT " 2 = BEZOUT "
63 PRINT " 0 DEI TRAPEZI "
65 CURSOR (3,3)
66 PRINT " 3 = TUTTI E DUE "
100 INPUT SCCL
110 IF SCCL<1 OR SCCL>3 THEN 100
120 IF SCCL=2 THEN F1=2
130 IF SCCL=3 THEN F1=1
150 CLS
170 PRINT "INSERISCI LIMITE INFERIORE "
180 INPUT LIMINF
190 PRINT "INSERISCI LIMITE SUPERIORE "
195 INPUT LIMSUP
200 IF LIMINF<= LIMSUP THEN 235
205 SAVE=LIMINF
210 LIMINF=LIMSUP
215 LIMSUP=SAVE
235 PRINT "NUMERO DI SCANSIONI "
240 INPUT SCANS
250 IF SCANS<=0 THEN SCANS=100
270 SCANS=INT(SCANS)
280 H=(LIMSUP-LIMINF)/SCANS
290 CLS
300 DIM V(SCANS+1)
310 FOR I=1 TO SCANS+1
320 X=LIMINF+(I-1)*H
330 REM V(I)=F(X) cioè qui inserirete la
335 REM vostra funzione
340 NEXT I

```

trapezio rettangolo, in cui il lato obliquo è la congiunzione tra i due punti delle ordinate seguenti come potete vedere nel riquadro «Le formule» e «Listato integrati».

SHARP

Renumeratore di linee sul PC 1500

Tale procedura dà la possibilità di renumerare le linee, cioè di ripristinare la numerazione dopo eventuali inserzioni o, comunque, di presentare in modo più corretto i vostri listati. Certo, vi è un modo per fare altrettanto, richiamando la linea, posizionandosi sul bordo di sistema, e ridefinendo il numero della linea richiamata: ma tale modo non è certo del più semplice pur eliminando la scrittura del programma che vi presentiamo. Inoltre il modo sopra descritto può portare a degli errori di duplicazione di linea, di non corretto allineamento, di non perfetta leggibilità del testo nonché ad una lungaggine operativa molto noiosa o laboriosa.

Senza contare il fatto che, se avete delle istruzioni di salto e determinate linee (GOTO 10?IF THEN 20) inserite nel vostro programma, dovete andare a cambiare anche i numeri di linea a cui quei salti si riferivano. Non preoccupatevi, in questo numero PC Club risolve codesto problema. È una procedura avente naturalmente il nome RENUM e che si comporta come la macro-istruzione Renum o Resequene del fratelli maggiori del vostro PC 1.500. Per fare ciò il nostro programma RENUM utilizza una piccola routine in linguaggio macchina (listato n. 2). Tale assembly si chiama RENUM LM (LM=lin-

guaggio macchina), deve essere richiamato in memoria prima del RENUM in BASIC e può essere rilocabile (gli assembleisti — non sta per frequentatori di assemblee — sanno qual è il significato di tale parola) e quindi non presenta problemi in funzione del momento in cui tale procedura è stata richiamata rispetto all'indirizzo della memoria.

Per lanciare la nostra RENUM si dovrà eseguire le istruzioni che seguono nella stessa sequenza in cui sono state scritte:

1) MERGE del programma da rinumerare

2) RUN RENUM

3) alla domanda «K7 OK» verificare il buon posizionamento della cassetta e del registratore (PLAY o ON) dopodiché «RENUM LM».

Rispondere alle domande per la prima linea e l'ultima linea, numero per l'incrementazione (passo tra una linea e l'altra).

Quindi all'altra domanda «OK» premere ENTER se d'accordo o un qualsiasi carattere ed ENTER nel caso non lo si fosse. È un gioco da ragazzi, quindi!!!

Lista N. 1

```
61100 REM RENUM
      BY PC CLUB
61110 :REM
61120 : "RENUM"OSIZE
      1 : INPUT "K7
      OK?", Z$
61130 : CLOAD M"RENU
      M LM": &7050
61140 : IF PEEK &70A
      A <> &9ABEEP 2
      : PAUSE " : K7
      ERR. " : :
      GOTO "RENUM"
61150 : " ?1 "BEEP 2:
      INPUT "PRIM
      A LINEA>" : D
61160 : " ?2 " INPUT "S
      ECONDA LINE
```

```
350 IF F1=2 THEN 470
360 UNO=0
370 DUE=0
380 SOMMAT=0
390 FOR I=1 TO INT((SCANS+1)/2)
400 IF I<>0 THEN DUE=DUE*ABS(Y(2*I+1))
405 UNO=UNO+ABS(Y(2*I))
410 NEXT I
415 SEGMENT=H/3*(Y(1)+Y(SCANS+1)+4*UNO+2*DUE)
420 PRINT "L'AREA TRA IL PUNTO INFERIORE ";
425 PRINT LIMINF;"ED IL PUNTO SUPERIORE";LIMSUP;
430 PRINT "HA IL VALORE ";SEGMENT
435 PRINT " VUOI CONTINUARE (S/N) "
440 INPUT CONT$
441 IF CONT$="S" THEN 450 ELSE GOTO 1000
443 IF CONT$<>"S" AND CONT$<>"N" THEN 440
450 IF F1=0 THEN 10
470 SEGMENT=0
480 FOR I=2 TO SCANS
490 SEGMENT=SEGMENT+ABS(Y(I))
500 NEXT I
510 AREATRAP=(SEGMENT+(Y(1)+Y(SCANS+1)))/2*H
520 CLS
530 PRINT "L'AREA TRA LIM. INF.";
540 PRINT LIMINF;"ED IL LIM. SUP. ";LIMSUP;"E'
      ";AREATRAP
550 PRINT "VUOI CONTINUARE (S/N)"
560 INPUT SCEL$
570 IF SCEL$<>"S" AND SCEL$<>"N" THEN 550
580 IF SCEL$<>"S" THEN 1000
590 GOTO 10
1000 END
```

```
A>": F: IF F>6
103PAUSE "ER
R. REN": GOTO
" ?2 "
61170: LLIST D:D=25
6*PEEK &79E0
+PEEK &79E1-
1: X=D
61180: LF -3: LLIST
F: F=256*PEEK
&78A6+PEEK &
78A7
61190: INPUT "OK=EN
TER": Z$: GOTO
" ?1 "
61200: INPUT "NUOVO
NUM.>": N: "I
NCREMENTO>":
```

```
61210: LPRINT "VECCH
IO NUMERO
NUOVO NUMER
O"
61220: "*"CALL &705
0,X: LPRINT
TAB 5:A:TAB
15:N:TAB 20:
Y$
61230: IF X<(F-1)
LET N=N+1:
GOTO "*"
61240: E=256*PEEK &
7869+PEEK &7
86A-1
61250: I=INT (E/256
): POKE &7867
```


Significato delle linee

Linee	significato
10-14	INSERIMENTO IN MEMORIA DELLE NOTE DELLA GAMMA
20-85	INIZIO INTERATTIVITA' DEL PROGRAMMA
	INSERIMENTO DEI PUNTI DI CIFRAGGIO DELL'ACCORDO
100	STAMPA DEI CIFRAGGI DELL'ACCORDO
110-120	IL NOME DELLA FONDAMENTALE PERMETTE DI RITROVARE IL SUO NUMERO D'ORDINE CON CONTROLLO DEI DATI NON VALIDI
200-210	DETERMINAZIONE DELLA TERZA
250-300	DETERMINAZIONE DELLA QUINTA E TRATTAMENTO DEGLI ACCORDI DIMINUITI
305-412	DETERMINAZIONE DELLA 7
420-440	DETERMINAZIONE DELLA 9
445-449	DETERMINAZIONE DELLA 11
450	DETERMINAZIONE DELLA 13
500	IL CENTRO DEL PROGRAMMA; DETERMINAZIONE DELL'INDICATORE DELL'EVENTUALE ALTERAZIONE : SE X=0 , L'ALTERAZIONE E' IN BEMOLEE : SE X=1 L'ALTERAZIONE E' IN #
505-510	PARTI DI TRASPOSIZIONE
515-525	STAMPA DELLA COMPOSIZIONE DELL'ACCORDO

,I,E-256*I

61260:POKE &7869,

PEEK &7865,

PEEK &7866

61270:END

Prova programma d'inizio

10:REM

20:GOTO "Z"

30:GOTO 10

40:GOSUB "UUU"

50:GOSUB 10

60:RESTORE 10

70:RESTORE ""

80:IF XTHEN 10

90:IF YTHEN GOTO

Merge di Renum

E Adesso fate ,

VECCHIO NUMERO	NUOVO NUMERO
10	55
20	57
30	59
40	61
50	63
60	65
70	67
80	69
90	71
100	73
110	75


```

10
100:IFZGOTO 10
110:ON TGOTO 10,20
,30

```

Listato N. 2

RENUM LM

```

LDIA, (BC) JRZ+28
LDH, A CPA, F1
LDA, (BC) JRNZ-09
LDL, A LDIA, (BC)
DECB CPA, 92
PUSHBC JRZ+0E
SBR10/00 CPA, 94
LDD, 79 JRZ+0A
LDE, 00 CPA, A7
LDB, 7A JRZ+06
CALLF711 CPA, AE
LDB, 79 JRZ+02
LDC, 68 JR-1C
LDD, 7A LDA, (BC)
CALLF73F CPA, 30

```

```

SBRD0000 JRNC+0A
POPBC CPA, 3A
LDA, H JRC+06
LDI (BC), A LDA, 20
LDA, L LDI (DE), A
LDI (BC), A LDA, 2A
JNCBC LDI (DE), A
LDD, 71 JR-2D
LDE, E0 AND (DE), 00
LDIA, (BC SCF
CPA, 0D RET

```

Codici esadecimali

```

45 28 05 2A 46 F1
88 CD 10 00 58 79
5A 00 48 7A BE F7
11 48 79 4A 68 58
7A BE F7 3F D0 80
00 FD 0A A4 41 24
41 44 58 71 5A E0
45 B7 0D 88 28 B7
F1 99 09 45 B7 92
8B 0E B7 94 85 0A

```

```

B7 A7 8B 06 B7 AE
8B 02 9E 1C 05 B7
30 81 0A B7 3A B3
06 B5 20 51 B5 2A
51 9E 2D 59 00 FB
9A

```

Avete scoperto un «trucco»?

inviatelo a:

Società Editrice

Alfa Linea

PC Club/Trucchi

Via Anfiteatro, 15

20121 Milano

I migliori suggerimenti

verranno pubblicati

QUESTO È UN TELEX

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

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

OPEN CHANNEL e Personal Computer IBM,
per non dipendere dagli elaboratori centrali.
Il prezzo: inferiore a quello delle soluzioni
di sola automazione del telex; e in più la
possibilità di utilizzare un potente computer
per ogni altro lavoro.

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



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



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

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



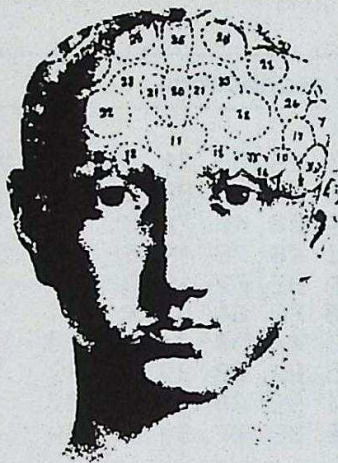
Memotutor-Adelco sistemi scientifici per l'apprendimento rapido.

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

La Adelco Italia mette a tua disposizione i più nuovi ed evoluti SISTEMI PER MEMORIZZARE rapidamente lingue straniere, lezioni, cifre e dati di lavoro, discorsi da tenere in pubblico, etc.

Managers, professionisti, uomini d'affari, attori, giornalisti, persone impegnate intellettualmente, devono ricordare ogni giorno moltissime cose per svolgere con successo le loro attività.

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



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

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

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

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

Vieni a scegliere il tuo.

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

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

MILANO ADELCO ITALIA s.r.l. - Via F. Casati 1/A (Ang. C.so B. Ayres) - 20124 Milano.....Tel. 02/2711585 - 2041043
TORINO HG INTERNATIONAL - Via Massena 77/Bis - 10128 Torino.....Tel. 011/503491
GENOVA L. BRIOSCHI - Calata Porto 4 - 16038 S. Margherita L. (Genova).....Tel. 0185/89817
ROMA B & C - P.zza S. Giovanni in Laterano 18/B - 00184 Roma.....Tel. 06/7598874
PORDENONE HELSCO s.r.l. - Via Bertossi 7 - 33170 Pordenone.....Tel. 0434/24030
BARI CIMEL SUD s.r.l. - Via A. da Bari 28 - 70122 Bari.....Tel. 080/218229
VARESE CIMEL VARESE - Via Montalbano 1 - 21100 Varese.....Tel. 0332/234008
PALERMO DR. JENZI P. - Via Duca della Verdura 107 - 90143 Palermo.....Tel. 091/268602 - 296668
CAGLIARI B. ZANU - Via Libia 4 - 09044 Quartucciu (Cagliari).....Tel. 070/884870
COSENZA G. LAURICELLA - Via C. Colombo 6 - 87068 Rossano Sc. (Cosenza).....Tel. 0983/21820
CALTANISSETTA MASTROSIMONE - Via C. Pisacane 12 - 93100 Caltanissetta.....Tel. 0934/21436
PADOVA HELSCO-FORMAT - Via Beethoven 3 - 35132 Padova.....Tel. 049/604810
ANCONA G. CENCIONI - Via Podgora 28 - 60124 Ancona.....Tel. 071/32434

ADELCO Italia s.r.l.
Sistemi per progredire

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

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

Mi interessa:

Imparare lingue straniere ☐
Imparare la lettura rapida ☐

Memorizzare dati documenti etc. ☐
Sviluppare la memoria ☐

Nome Cognome

Professione Tel. /

Indirizzo CAP



L'ultimo dei moicani

Vista l'atmosfera di gara che si è diffusa intorno a questa rubrica, a partire dallo scorso numero, ci sono novità per i lettori: innanzitutto proporremo questa volta due diversi giochi-progetto, e in secondo luogo uno dei due potrà essere realizzato a due livelli di difficoltà diversi, raggiungendo, nella versione avanzata, il mitico coefficiente di difficoltà di **due terminalini**.

Ma andiamo con ordine: presentiamo il gioco progetto principale di questa puntata, che un po' liberamente abbiamo battezzato «L'Ultimo dei Moicani». In realtà il gioco è semplicissimo: in una riserva si trova all'inizio una certa popolazione di indiani, diciamo 21 persone (anche se il valore iniziale potrebbe essere scelto a piacere, di partita in partita).

Il compito dei due giocatori, che si affrontano per mezzo del Personal, è di spopolare la riserva, così come si conviene ai bravi visi pallidi, fino a lasciare in essa soltanto l'ultimo capo pellerossa: il giocatore che è costretto a deportare anche quest'ultimo valoroso eroe del Far West naturalmente commette un crimine contro gli appassionati di letteratura western e perde la partita. C'è però un'altra regola, che sembra sia stata dettata dal generale Custer in persona, in punto di morte, e come tale va rispettata religiosamente: ad ogni turno un giocatore può prelevare un numero di indiani a piacere, non superiore, però, al **doppio** di quanti prelevati dal suo avversario nella mossa immediatamente precedente. Per questa ragione avevamo pensato di battezzare il gioco «Lascia o raddoppia», ma poi l'ambientazione western ci ha sedotto con il suo fascino.

Detto che il primo giocatore, ad inizio di partita, è obbligato a prelevare un solo indiano e che per nessuna ragione è possibile passare, non resta che augurarvi buona caccia. Proprio per non lasciarvi abbando-

nati ai feroci musi rossi, esemplifichiamo con questa ipotesi di inizio-partita:

21 indiani nella riserva, Boris ne prende uno, Giulio segue con due e Boris sfrutta al massimo il raddoppio prendendone quattro. Pur potendo andare fino a 8, Giulio-l'astuto ne prende ancora solo quattro, e Boris risponde con due soli pellerossa. Giulio copia, prendendone due, e il povero Boris, pur prendendone uno, è destinato in due mosse a prendersi Toro Seduto e a perdere la partita. Fin qui le regole: il gioco così esposto ci sembra talmente semplice che non abbisogna né di diagramma di flusso, né di esempi di schermate: lasciamo fare alla vostra fantasia.

Quanto fin qui riportato rappresenta la versione base dell'Ultimo dei Moicani, nella quale il Personal è ridotto ad un semplice lavoro di controllo delle mosse esecuzione di...una sottrazione (1): non intendiamo certo offendervi proponendo questo gioco sotto l'insegna dei due terminalini. Il punto è un altro: dopo un paio di partite contro avversari visi pallidi, comincerete a chiedervi qual è la strategia di gioco migliore e se esiste una strategia definitivamente vincente per uno dei due giocatori. A questo punto scatta il problema da due **terminalini**: realizzare «L'ultimo dei Moicani» in versione avanzata, con il Personal nei panni di uno dei due giocatori. Abbiamo scelto questo gioco proprio per la sua presentazione e realizzazione estremamente semplice come primo esempio di una nuova e difficile branca di realizzazioni: i giochi nei quali il calcolatore ha una sua strategia e diventa un osso duro da battere.

Certo, già otto anni fa abbiamo giocato a filetto tridimensionale contro un grosso elaboratore (era una macchina virtuale del CNUCE a Pisa), ma il programma (in Fortran) era estremamente deludente: la macchina non aveva una strategia propria e si limitava a riconoscere le posizioni sulla scacchiera e ad eseguire la mossa che aveva in tabella per ogni determinata posizione.

In realtà il nostro esercizio di questa volta non è rigido: ci interessa vedere in che modo affrontereste il pro-

blema di «insegnare» ad un calcolatore le regole di un gioco che - lo ripetiamo - abbiamo scelto il più semplice possibile, anche se non banale, per non aggiungere difficoltà ad un argomento già piuttosto complesso, sul quale comunque torneremo più approfonditamente un'altra volta.

Per ora solo un consiglio: cercate la strada per far giocare il Personal tra quelle canoniche, oppure inventatene una nuova, ma attenzione: è un bello sforzo, come sa il nostro lettore Diego Laguna, di Treviso, che ha programmato un Apple II per giocare a filetto, mettendoci un mese di duro lavoro.

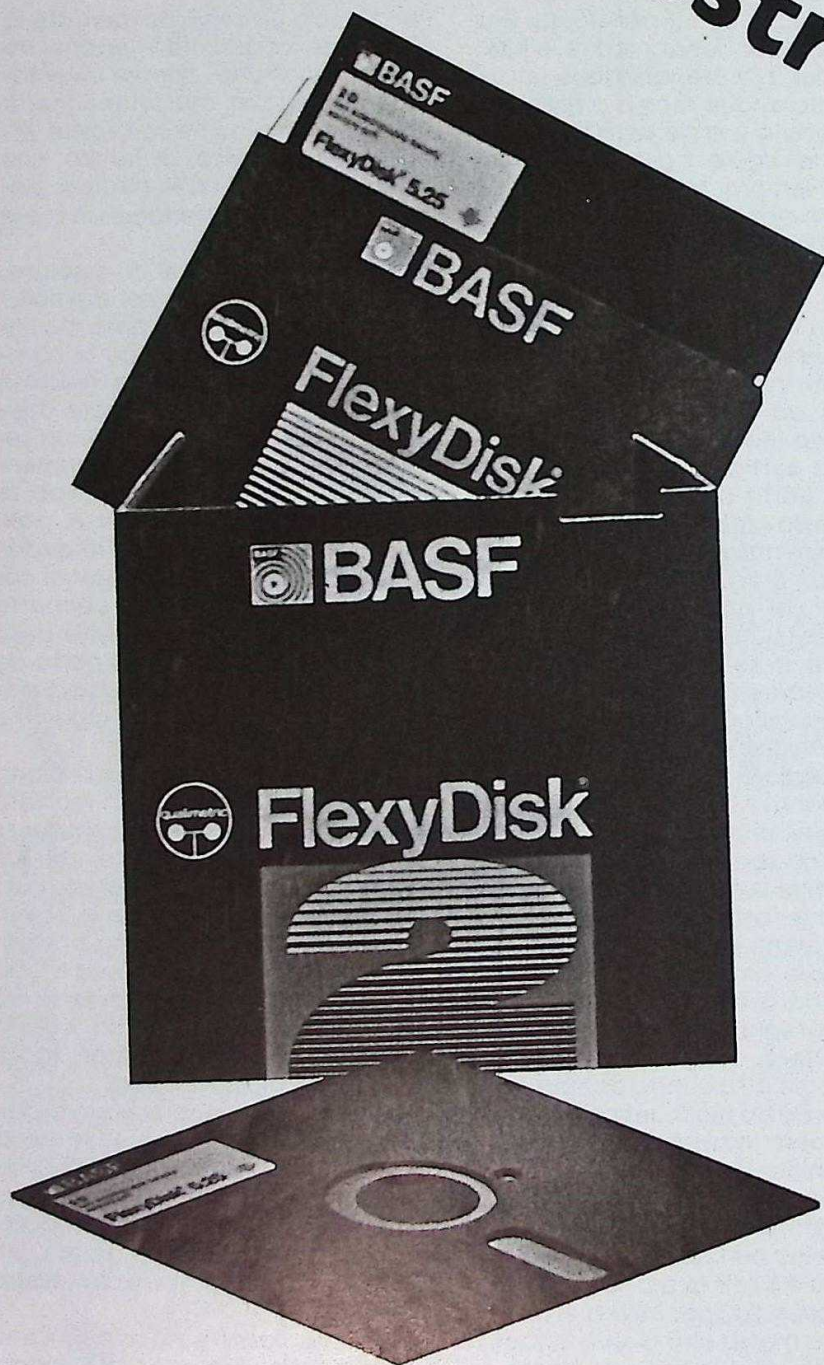
La via più semplice in assoluto, come detto, consiste nel memorizzare una tabella di posizioni, ma ciò rende il programma rigido al cambiamento di popolazione iniziale e inoltre vi obbliga a teorizzare dapprima a mente la soluzione. Un secondo metodo potrebbe consistere nel trovare un algoritmo (del tipo: se la popolazione restante è pari, prendi il più grande numero dispari consentito, se è dispari, prendi comunque due indiani) che permetta un gioco onorevole da parte della macchina. Questa strada porta ad una soluzione molto buona ed elegante, soprattutto se...l'algoritmo esiste!

In casi disperati, gli studiosi di cibernetica si muoverebbero in maniera ancora diversa: farebbero giocare il Personal contro se stesso, per un gran numero di volte, registrando l'andamento delle partite in funzione della strategia adottata, che potrebbe anche essere casuale (del tipo: prendi un numero a caso tra quelli leciti). Alla fine, da questa messe di dati, costruirebbero la tabella delle mosse ottimali.

Non pretendiamo comunque di ammazzarvi di lavoro, ma soltanto di farvi scontrare con la realtà di un calcolatore che gioca, anche se un gioco molto semplice: ed in pallo, non dimenticate, c'è il massimo della posta consentito dalla nostra gara.

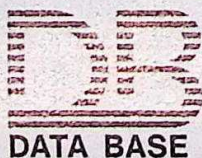
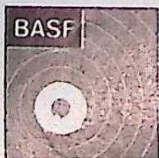
Come promesso, però, proponiamo questa volta un secondo gioco, senza **terminalini** in quanto è di una facilità estrema, ed andrebbe realizzato piuttosto sui pocket o sulle

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



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

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



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

Filiali a: Roma • Napoli • Padova • Torino

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

calcolatrici programmabili che sui Personal: si chiama «BASEBALL», e ne accetteremo comunque tutte le versioni, purché siano brevi.

Si parte con la generazione, da parte del calcolatore, di un numero casuale di quattro cifre: questo numero viene mostrato ad entrambi i giocatori. A questo punto, in segreto, entrambi devono digitare un numero di tre cifre, l'uno dopo l'altro, che il calcolatore sommerà al numero di base.

La somma risultante viene nuovamente mostrata ai giocatori, e la **somma delle cifre** di tale numero è il punteggio assegnato nel primo «inning» al battitore (cioè al primo giocatore). Le parti si scambiano, e a partire dal numero sul video i due nascondono altre due cifre, ma questa volta la somma delle cifre del numero risultante è il punteggio del secondo giocatore, e così di seguito per nove inning completi, alla fine dei quali è proclamato il vincitore.

Il gioco in realtà è più sottile di quan-

to sembri, poiché è necessario bluffare molto per ottenere un buon punteggio, cambiando inoltre tattica da un inning all'altro. Per fare un esempio, supponiamo di partire da 7889: il primo giocatore sarebbe portato a nascondere un numero piccolo, diciamo 110, per massimizzare il suo punteggio. Sarà così che il secondo, nascondendo un modesto 1, farà piombare il totale ad 8000, con punteggio quindi 8, anziché 34 come forse sperato dal primo giocatore.

Un'ultima finezza di questo «BASEBALL» sta nel fatto che man mano che ci si avvicina alla fine di partita, gli inning **valgono di più** perché è entrata in gioco una quinta cifra.

Buon divertimento, quindi, con «L'Ultimo del Molcani» e con «BASEBALL», ma cercate di non pasticciare con le soluzioni. Per evitare che ciò succeda, riepiloghiamo come attribuiremo i punteggi per questa volta:

- punteggio normale per chi invia la soluzione di «BASEBALL»;
- altro punteggio normale per chi

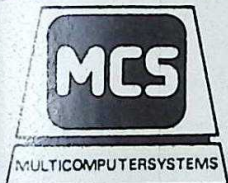
invia la soluzione del primo gioco con l'espressa dicitura «versione base», cioè gioco per due giocatori umani;

— punteggio triplicato per chi invia la soluzione al primo gioco con la dicitura «versione avanzata», cioè con il computer nei panni di uno dei due giocatori.

Ricordando che è **vietato** inviare entrambe le soluzioni al gioco dell'Ultimo del Molcani, in quanto l'una elimina l'altra, e che i vostri commenti su come istruire la macchina a giocare sono comunque graditi, non resta che augurarvi arrivederci al prossimo numero.

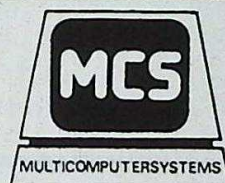
Giochi Express

Rimandiamo questa volta la pubblicazione di listati preparati dai lettori come soluzione ai giochi progetto proposti nei numeri precedenti per presentarvi una versione di «Aria Aria», uno dei classici giochi di inseguimento tra un aereo da voi comandato e un missile nemico, che grazie al suo sofisticato sistema di



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

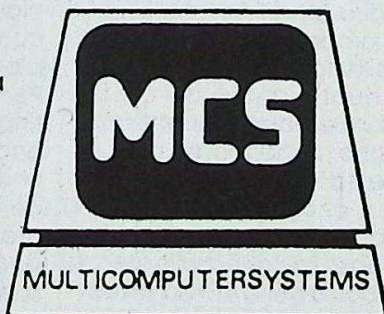
SOFTWARE GESTIONALE E TECNICO (catalogo MCS)
COMPILATORE PETSPEED per CBM4000/8000



THE LAST ONE

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

- COMMODORE
- APPLE
- TRS 80
- CP/M



ABBONAMENTI annuali a:

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

NOVITA'

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

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

Listato «Aria-Aria»

```

10 REM 'ARIA-ARIA' BY P.C. CLUB - 1983
20 LET XM=110: LET YM=100: LET ZM=0
30 HOME : REM USARE CLS IN ALTRI TIPI DI BASIC
40 PRINT 'POSIZIONE DI PARTENZA: X='DX;' Y ='DY;' Z=
   'DZ:PRINT
50 PRINT 'SPOSTAMENTI DEL GIOCATORE :':PRINT
60 PRINT 'X +/- 0, 3, 4, 5 ...?':PRINT
70 INPUT DX:PRINT
80 LET XJ = XJ + DX
90 PRINT 'Y +/- 0, 3, 4, 5 ...?':PRINT
100 INPUT DY:PRINT
110 LET YJ = YJ + DY
120 PRINT 'Z +/- 0, 3, 4, 5 ...?':PRINT
130 INPUT DZ:PRINT
140 LET ZJ = ZJ + DZ
150 LET D=SQR(((XJ-XM)^2)+((YJ-YM)^2)+((ZJ-ZM)^2))
160 REM D = DISTANZA MISSILE-GIOCATORE
170 REM XM, YM, ZM = COORDINATE MISSILE
180 REM QUESTA E' LA MOSSA DEL MISSILE ↓↓↓↓↓↓
190 LET XM=INT(XM+((XJ-XM)/SQR(D))+.5)
200 LET YM=INT(YM+((YJ-YM)/SQR(D))+.5)
210 LET ZM=INT(ZM+((ZJ-ZM)/SQR(D))+.5)
220 PRINT 'NUOVE COORDINATE (M=MISSILE, J=GIOCAT.):':PRINT
230 PRINT 'XM='XM, 'XJ='XJ:PRINT
240 PRINT 'YM='YM, 'YJ='YJ:PRINT
250 PRINT 'ZM='ZM, 'ZJ='ZJ:PRINT
260 IF D<2 THENPRINT 'BOOM!!! COLPITO E AFFONDATO...':END
270 IF D<15 THENPRINT 'MEGLIO LANCIARSI: TI VEDO MALE...':
280 IF D<25 THEN PRINT 'ALLARME ROSSO: TI HANNO VISTO...':
290 LET D=INT(D):PRINT 'LA DISTANZA E' ':PRINT
300 INPUT 'PREMERE UN TASTO':A$:GOTO30

```

puntamento automatico (I) cercherà di essere il primo a colpirvi. Il listing allegato è destinato ai giocatori che possiedono Personal di piccole dimensioni o addirittura pocket programmabili: tutta la parte grafica, infatti, è stata tralasciata e il display riporta semplicemente le coordinate del vostro aereo e del missile: chi dispone di uno schermo grafico e di voglia di arricchire il gioco potrà, però, migliorarne la forma, lanciando una routine grafica al posto delle istruzioni 230-250 che danno le posizioni dei due oggetti. Stavamo quasi dimenticando di dirvi che la posizione di partenza del vostro aereo è in (0,0,0): ebbene sì, si tratta di un gioco tridimensionale, e anche per questo non ci siamo addentrati nella parte grafica. La posizione di partenza del missile avversario può essere scelta a piacere, variando la riga 20 del programma, ed è attualmente (110, 100, 0).

Va detto che gli spostamenti leciti al giocatore - per ciascuna direzione - sono di 3, 4, o 5 caselle, benché sia naturalmente possibile anche scegliere di non spostarsi affatto in una certa direzione. In realtà il programma così com'è non controlla la correttezza delle mosse effettuate: anche qui c'è un motivo: si renderebbe più realistica la simulazione imponendo che la velocità stessa debba variare con continuità, il che significa, ad es., che se alla mossa precedente vi eravate spostati di tre caselle lungo l'asse x, nel corso della mossa attuale potrete muovervi soltanto di 0, 3 e 4 caselle lungo questo asse: i valori + 5 e tutti i negativi (- 3, -4, -5) sono proibiti per questo turno. L'ultima sofisticcheria potrebbe consistere nell'andare a inventarsi un diverso sistema di «puntamento automatico» per il missile (Istruzioni 190-210), ma già quello proposto

dovrebbe dare buoni risultati. Insomma, partendo da un gioco pronto siamo finiti quasi a un gioco progetto (per il quale, comunque, NON contano le soluzioni ai fini della classifica), a riprova del fatto che con i Personal non la si smette mai di giocare! Per consolarvi e non farvi lavorare fino alle ore piccole, comunque, ecco ancora un listing che simula una corsa di cavalli, come quelle dei baracconi del luna park (o, se preferite, come all'ippodromo): si può giocare fino a 10 giocatori e lo spettacolo consiste nel godersi la corsa. Il programma è stato scritto per un GENIUS, ma è standard e dovrebbe girare senza difficoltà su altri modelli di Personal: semmai fate attenzione all'istruzione 16 che serve da base per le istruzioni di POKE. Tra una corsa e l'altra vi aspettiamo al prossimo numero.

Listato «Corsa dei Cavalli»

```

10 CLEAR1000:CLS:PRINTCHR$(23):S$=STRING$(32,42):PRINTS$:PRINT"***** HORSE
RACE *****":PRINTS$:PRINT"*****":PRINTS$:PRINT"*
***** 1983 *****":PRINTS$:FORI=1TO1500:NEXT:CLS:PRINTTAB(30)"HORS
E RACE"
15 GOSUB440
16 V=15359:RA=1
17 FORK=1TO5:L(K)=60:Z=INT(50*RND(0))
18 X(K)=350+Z:NEXTK
19 FORU=1TO5:L=INT(5*RND(0)+1):D=X(L):X(L)=X(U):X(U)=D:NEXTU
20 GOSUB340
21 GOSUB500
22 CLS:POKEV+1,32
23 FORK=2TO1022STEP64:POKEV+K,191:POKEV+K+59,191:NEXTK
24 RESTORE:FORK=1TO5:READH(K):NEXTK
25 DATA129,321,513,705,897
100 FORK=1TO5:POKEV+H(K),156:POKEV+H(K)+1,150:NEXTK
105 FORK=1TO3:FORH=1TO5
110 GOSUB210
115 NEXTH,K
160 FORK=2TO1022STEP64:POKEV+K,191:NEXTK
170 FORK=1TO5:R=500*RND(0):IFR<X(K)THENH=K:GOSUB210
180 IFL(K)=0THEN240
190 NEXTK
200 GOTO170
210 POKEV+H(H),32:H(H)=H(H)+1
220 POKEV+H(H),156:POKEV+H(H)+1,150
230 L(H)=L(H)-1:RETURN
240 FORK=1TO5:IFL(K)=0THENQ=K:GOTO260
250 NEXTK:END
260 FORK=1TO1500:NEXTK:CLS
270 PRINT"IL VINCITORE DELLA CORSA":RA;"E' IL CAVALLO N.":Q
280 RA=RA+1:FORK=1TO1000:NEXT
290 FORK=1TOX:IFW(K)=QTHENC(K)=C(K)+((Z(Q)+1)*G(K))
300 NEXTK
310 Z1=0:FORK=1TOX:IFC(K)>=0THENZ1=Z1+C(K):NEXTKELSENEXTK
315 IF Z1<1THENPRINT"COME SEMPRE AVETE PERSO TUTTO !!!":END
320 GOTO17
340 PRINT"LE VALUTAZIONI SONO : "
350 FORK=1TO5:Z(K)=500-X(K)
360 Z(K)=Z(K)/52
370 Z(K)=(Z(K)/3)-6
380 Z(K)=INT(Z(K)*100+.5)/100
390 NEXTK
410 FORK=1TO5
420 PRINTTAB(10)"CAVALLO N.":K;" ";Z(K);"TO 1"
430 NEXTK:RETURN
440 PRINT"QUANTI GIOCATORI PARTECIPANO":INPUT" (MAX 10)":X
450 IFX<1ORX>10THEN440
455 CLS
460 FORK=1TOX:C(K)=100:NEXTK
470 RANDOM:RETURN
500 FORK=1TOX:PRINT@640,CHR$(31):PRINT@640,:C(K)=INT(C(K)+.5):IFC(K)<1THEN530
510 PRINT"GIOCATORE N.":K;"TU HAI $":C(K)
530 IFC(K)<1THENW(K)=2.5:G(K)=0:GOTO590
540 PRINTTAB(11)"CHE CAVALLO":INPUTW(K)
550 IFW(K)>50RW(K)<1THEN540
560 PRINTTAB(10):INPUT"QUANTO PUNTI":G(K)
570 IFG(K)<10RG(K)>C(K)THEN560
580 G(K)=INT(G(K)+.5)
590 C(K)=C(K)-G(K):NEXTK:RETURN
600 END

```

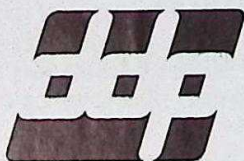
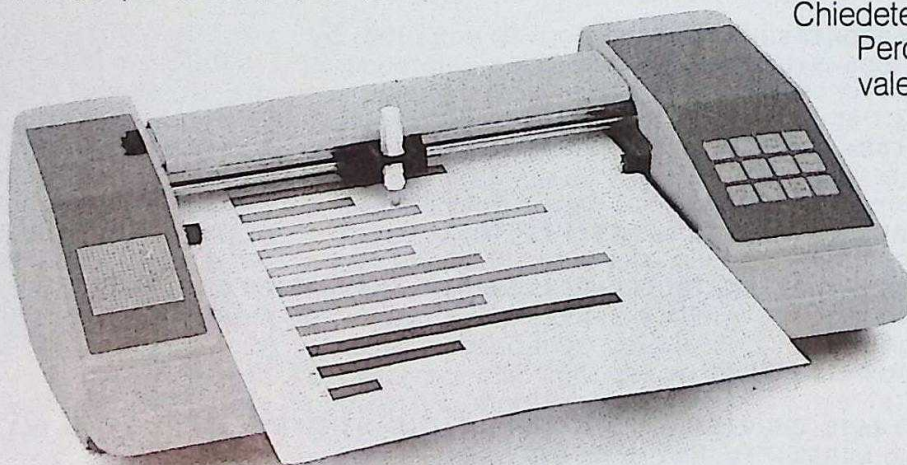

Sweet-PTM

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

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

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

Chiedete SWEET-P!
Perché un disegno
vale più di mille parole.



Digital Data Products

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

La ludotica e il personal

Di Ludotica abbiamo incominciato a parlare da poco, intendendo con questo termine lo studio di come applicare il gioco al calcolatore, piuttosto che viceversa: si era detto che in questo modo si entra in un mondo in cui il Personal gioca un ruolo totalmente diverso, di animatore piuttosto che di esecutore di giochi. Per chiarire meglio con un esempio vogliamo discutere questa volta «Wizardry», uno dei migliori giochi di ruolo realizzati negli ultimi anni, ovviamente negli Stati Uniti. Chiariamo subito che non si tratta di un gioco da realizzare in qualche ora: gli autori Robert Woodhead e Andrew Greenberg hanno lavorato in continuazione per più di un anno, realizzando una procedura completa di oltre 14000 statement, dapprima scritta in Basic e poi tradotta in Pascal per migliorare i tempi di esecuzione. Che questo sforzo sia stato un lavoro a tutti gli effetti è presto dimostrato dal fatto che nel giro di qualche mese sono state vendute più di ottomila (1) copie del dischetto, e se avete presente quali sono i costi di una cassetta di giochi, vi farete rapidamente un'idea di perché questi due signori si stanno accingendo a realizzare ed immettere sul mercato un'altra piccola meraviglia. Poiché non ci risulta che il gioco sia stato per ora importato in Italia, in attesa di avere la fortuna di capitare a Parigi, Londra o Bruxelles dove esistono tanto di Club dotati di Apple II (e potremo darvene gli indirizzi), passiamo brevemente a descrivere questo gioco di ruolo nel quale il Personal assume il compito di «sceneggiatore» di tutta la serie di avventure concepibili. Pensate che «Wizardry» è stato presentato anche al SICOB (lo «SMAU» parigino) nello scorso settembre nello stand della rivista «Jeux et Strategie». Innanzitutto va detto che un gioco di ruolo o **role-game** è un qualcosa di diverso dalla partita di Monopoli, Scacchi o Master Mind, nel senso che l'obiettivo del gioco non è di superare gli altri, ma di procedere con gli altri del gruppo (fino a 6-7 persone) attraverso una serie di mirabolanti quanto pericolose avven-

ture alla scoperta di labirinti popolati di strane creature, incarnando un proprio **ruolo** (il coraggioso, l'astuto, il prode, il mago, etc.) che ha un senso solo nell'ambito della comunità. Poiché dunque l'obiettivo finale è quello di sopravvivere ai pericoli di un'avventura uscendone vivi, pronti a cominciarne un'altra, verrebbe da dire che lo scopo vero del gioco è quello di divertirsi passando piacevolmente una serata, ma attenzione: le scelte da fare non sono poche.

Il ruolo del personal

Veniamo dunque al ruolo del Personal, che come detto è un po' il conduttore (in gergo «Master») del gioco. La fase iniziale è rappresentata dalla «creazione» dei personaggi incarnati dai giocatori: un procedimento pseudocasuale attribuisce, da parte del Personal, una serie di coefficienti di forza, astuzia, pietà, resistenza fisica, mobilità e fortuna a ciascuno dei personaggi dei giocatori. Un correttivo a questi valori può essere fornito dai giocatori stessi, utilizzando una riserva a loro disposizione che permette di dare ai personaggi delle caratteristiche più particolarmente spiccate. Infine, ciascuno possiede una piccola somma di denaro con la quale acquistare l'attrezzatura di sua scelta (armature, spade, bastoni, ampole per i filtri magici, etc.). Nella prima partita si potrà comperare veramente poco, perché la dotazione iniziale è scarsa. Ma proprio qui risiede una delle caratteristiche a nostro avviso più indovinate del gioco: non soltanto è possibile interrompere una partita per riprenderla in un secondo momento, ma alla fine di un'avventura i propri personaggi vengono memorizzati su dischetto e sono pronti a ripartire per altre imprese con maggiore esperienza, con tutto il bagaglio di tesori accumulati nella loro caccia e con qualche anno di più sulla groppa. L'identificazione nel personaggio è così spinta che Sandro Fontana, profondo conoscitore dei giochi di ruolo, racconta che per un periodo di circa due mesi il suo gruppo di amici si era trovato più volte alla settimana per partire alla ricerca di nuove av-

venture, e che alla fine, quando il suo personaggio ormai ricco ed espertissimo era stato ferito a morte in uno scontro del tutto banale, aveva provato un senso di rigetto per il gioco.

C'è di più: ci sono avventure che possono essere portate avanti soltanto da personaggi di un certo livello di esperienza, al di sotto del quale il programma stesso li scarta. Poiché non è assolutamente possibile costruirsi un personaggio di questo genere, sarà gioco forza farsi «prestare» da un amico il personaggio adatto, sperando di non farglielo morire anzitempo.

Per tornare a «Wizardry», dopo la fase iniziale di definizione e di mercato, incomincia l'avventura vera e propria. Sullo schermo del Personal compare la veduta prospettica della porzione di labirinto dove il gruppo si trova, mentre una zona è riservata al testo dell'avvenimento che sta per capitare (avete trovato un cofano con serratura, siete in una stanza vuota con due porte, un mostro vi assale alle spalle, etc.) ed un'altra allo stato dei personaggi ancora vivi, espresso in punti di vita che rimangono a disposizione: ogni scontro ne sottrae alcuni e solo le pozioni del mago della comitiva possono restituire. Nel caso disperato di eroi defunti c'è un'ultima chance: se nel gruppo c'è un prete, questo può tentare (ma è un'impresa ardua) di risuscitarlo, altrimenti il personaggio è perduto definitivamente.

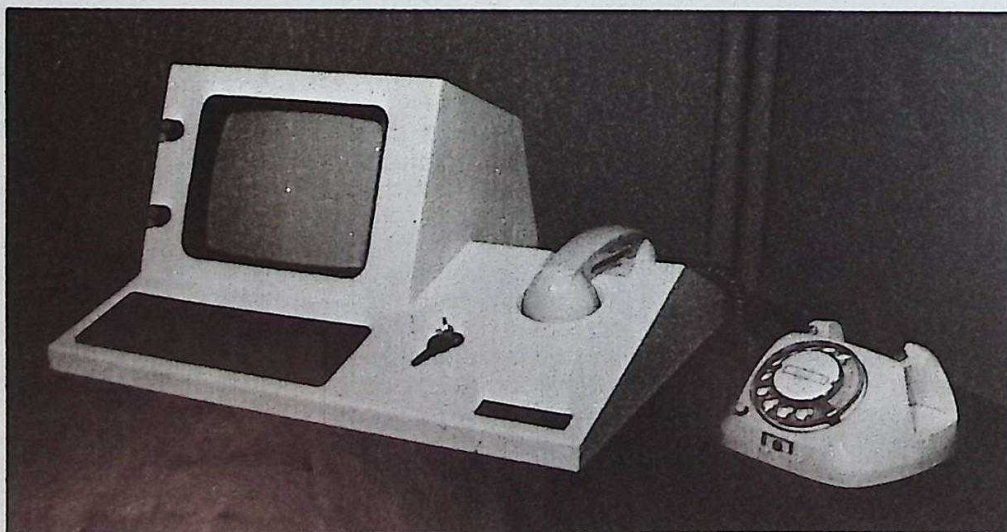
Il programma di «Wizardry», che gira su Apple II in 48 K, si incarica non soltanto di «gestire il labirinto», nonché le situazioni previste, memorizzando la posizione ed il percorso degli avventurieri in cerca di gloria, ma anche di **tirare i dadi** per tutti, nel senso di consultare su interminabili tabelle di probabilità (funestamente note a tutti i giocatori di **boardgame** e **rolegame** il risultato di un evento. Per quanto riguarda la struttura interna del programma, naturalmente è top secret, ma abbiamo una pallida idea della struttura a matrice che si nasconde sotto l'avventura. Non a caso il **team** che ha creato il gioco comprende un programmatore ed uno psicologo: c'è chi si inventa le regole e chi cer-

IL PRIMO TERMINALE TELEMATICO REALIZZATO IN ITALIA

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

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

COMPATIBILE CON TUTTI I SISTEMI ELABORATIVI



SOC. TELEINFORMATICA
(GRUPPO COMITALIA)

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

**CERCASI DISTRIBUTORI
PER ZONE LIBERE**

ca di far rientrare tutto questo mondo di favola, pieno di imprevisti e di situazioni nuove, nello schema rigido di due o tre mappe fisse. C'è ragione di credere che un'enorme parte di quei 14000 statement siano istruzioni DATA.

Dopo questa sommaria descrizione di «Wizardry», necessariamente generica fino al momento di poter disporre del prezioso dischetto, confessiamo di essere francamente perplessi sull'avvenire che questo tipo di giochi, o la ludoteca più in generale, avrà in Italia. Il successo ottenuto all'estero ci fa pensare che si tratti di una questione di tempo, ma proprio questo margine temporale dovrebbe permettere di organizzare le cose in strutture valide soprattutto per i giocatori. Il primo problema da risolvere è quello degli hardware: in assenza della tanto attesa compatibilità totale, dove sviluppare giochi complessi di questo tipo, che richiedono necessariamente un certo mercato per

essere prodotti? E ancora: produrre o importare, e - in quest'ultimo caso - tradurre o lasciare i giochi in inglese? Ultima domanda, ma non certo meno importante: in quali strutture giocare? Si tratta, come abbiamo visto, di giochi «per iniziati», disposti a ritrovarsi per sviscerare un po' tutte le caratteristiche dei magici dischetti, a parte l'investimento iniziale in un Personal non certo a livello minimo.

Noi crediamo che le strutture di Club cui sta pensando la nostra rivista potrebbero diventare palestre interessanti per gli esperimenti di ludoteca.

Mancano infatti in Italia associazioni di hobbisti non manipolate da qualche fornitore e libere di impostare i propri piani di sviluppo nel gioco, mentre esistono, perlomeno in alcune città, club di giocatori «intelligenti», che magari hanno investito centinaia di migliaia di lire in scatole giochi da tavolo. È proprio qui che a seguito di un intervento di coordina-

mento si potranno a nostro avviso raccogliere i primi frutti di una politica finalmente diversa nel rapporto tra chi vende e chi «usa» il Personal. In attesa di queste mosse desidereremmo sentire i vostri commenti e le vostre proposte su questa ed altre iniziative da intraprendere per far uscire il Personal (e dietro di essi gli appassionati) dalle cantine e dalle soffitte, e farli incontrare e giocare insieme. ■

**Nel prossimo numero
di PC Club
in edicola l'1/12
la «prova su strada»
dell'EPSON HX 20**

bit computers per acquistare a roma

 **apple computer**

digital PERSONAL
COMPUTERS

 **sirius**
COMPUTER

OSBORNE 1

e tra gli altri:

SINCLAIR ZX 81, SINCLAIR SPECTRUM, VIC-20, TEXAS TI 99/4A, TEXAS CC 40, ATOM, BBC, EPSON HX 20, COMMODORE 64, NEW BRAIN.

Sede centrale: Roma - Via Flavio Domiziano, 10 (Eur) - tel. 06/5126700-5438023-5127381

Computer shop: Roma - Via F. Satolli, 55/57/59 (p.zza pio XI) - tel. 06/6386096-6386146

Disponibile anche a:

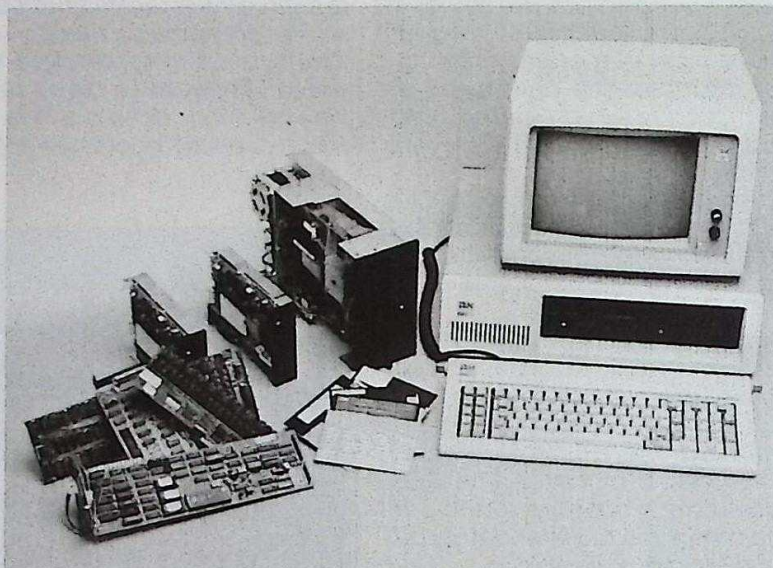
Viterbo - Via Giacomo Matteotti, 73 - tel. 0761/38669

Latina - C.so della Repubblica, 200 - tel. 0773/495998

Frosinone - V.le America Latina, 14 - tel. 0775/855263

ASSISTENZA HARDWARE SOFTWARE E CORSI

Abbiamo scelto il meglio per voi



DPI/GRAPH

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

DPI/64-256 K RAM

scheda di espansione di memoria fino a 256 K RAM.

DPI/64KIT-RAM

Kit di espansione di memoria.

DPI/COM-3276/BSC/SNA

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

DPI/CPM

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

DPI/PC107

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



DPI

specialista
in periferiche e
interfacce compatibili

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

DPI/PS

alimentatore per dischi Winchester.

DPI/MICRODISK

scheda di controllo per dischi a tecnologia Winchester.

DPI/5 + 5

disco Winchester con 5 MB fisso + 5 MB rimovibile.

DPI/WIN

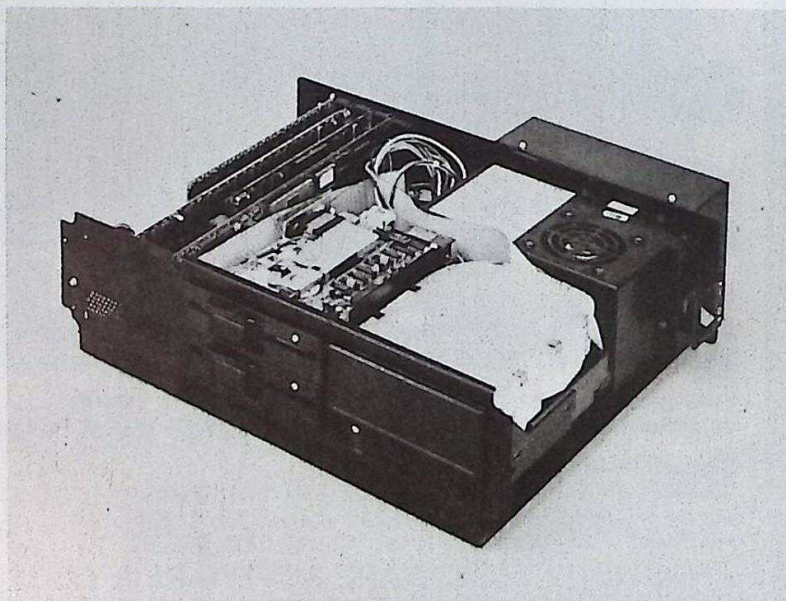
disco Winchester con capacità 5, 10, 15, 20 MB in linea.

DPI/FL/SLIM

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

DPI/TAPE-BACK-UP

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



CDS

SNC DI C. MASCONI & C.
BROKERAGGIO MACCHINE IBM

COMPERIAMO - VENDIAMO

ELABORATORI E
PERIFERICHE

IBM

VENDIAMO PERSONAL IBM
CONSEGNA PRONTA
SOFTWARE APPLICATIVO

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

INTERFACCIARE

LEAD SYSTEM

È UNA SOLUZIONE

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

Kit pronto intervento

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

Apple

a Bergamo da

STUDIO 15

via Quarenghi 60
Tel. 035/221104

HARD POINT

X

SHARP

:

UN NUOVO MODO DI CONCEPIRE
IL PERSONAL COMPUTER

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



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

Dove acquistare

Guida dei rivenditori
di home e personal computer
Per l'inserimento telefonare a
Anna Masala 02/802.388 - 866.220

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

LO STRAORDINARIO AUTOMA

AUTOMATIC TOOL MANAGEMENT

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

AUTOMA
è un prodotto
Computer &
Consulenza

AUTOMA NELLE SOCIETÀ DI SOFTWARE

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

AUTOMA PER GLI UTENTI DELLE GRANDI AZIENDE

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

AUTOMA PER L'OFFICE AUTOMATION

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

COME PUÒ PENSARE ALL'AUTOMA UN UTENTE?

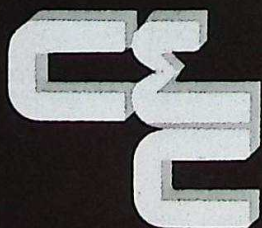
- A un sistema di facilissimo apprendimento.
- A qualcosa che genera il programma in automatico partendo dalla definizione del problema.
- A un robot che genera applicativi in fretta, veloci, ottimizzati strutturalmente.

QUALCHE CARATTERI- STICA DELL'AUTOMA

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

LE PAROLE NON SERVONO

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



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

**Vinci un
COMMODORE 64
dimostrando la tua abilità:
un grande concorso
con il tuo
PC Club**

Regolamento

Fai vedere cosa sai fare con un personal o un home computer.

Realizza un programma (routine, gioco, etc.) in qualunque linguaggio e per qualsiasi macchina ed invia la documentazione completa (listato, commenti e descrizione).

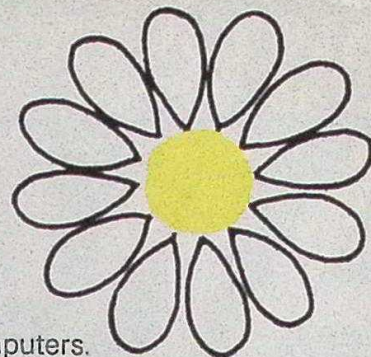
Ad insindacabile giudizio della redazione il miglior programma (chiarezza, velocità, occupazione memoria) verrà premiato con un COMMODORE 64 ed il nominativo del fortunato vincitore sarà pubblicato su PC Club.

**Inviare le soluzioni a:
Alfa Linea
Concorso Commodore 64
Piazza Cavour, 2
20121 Milano**

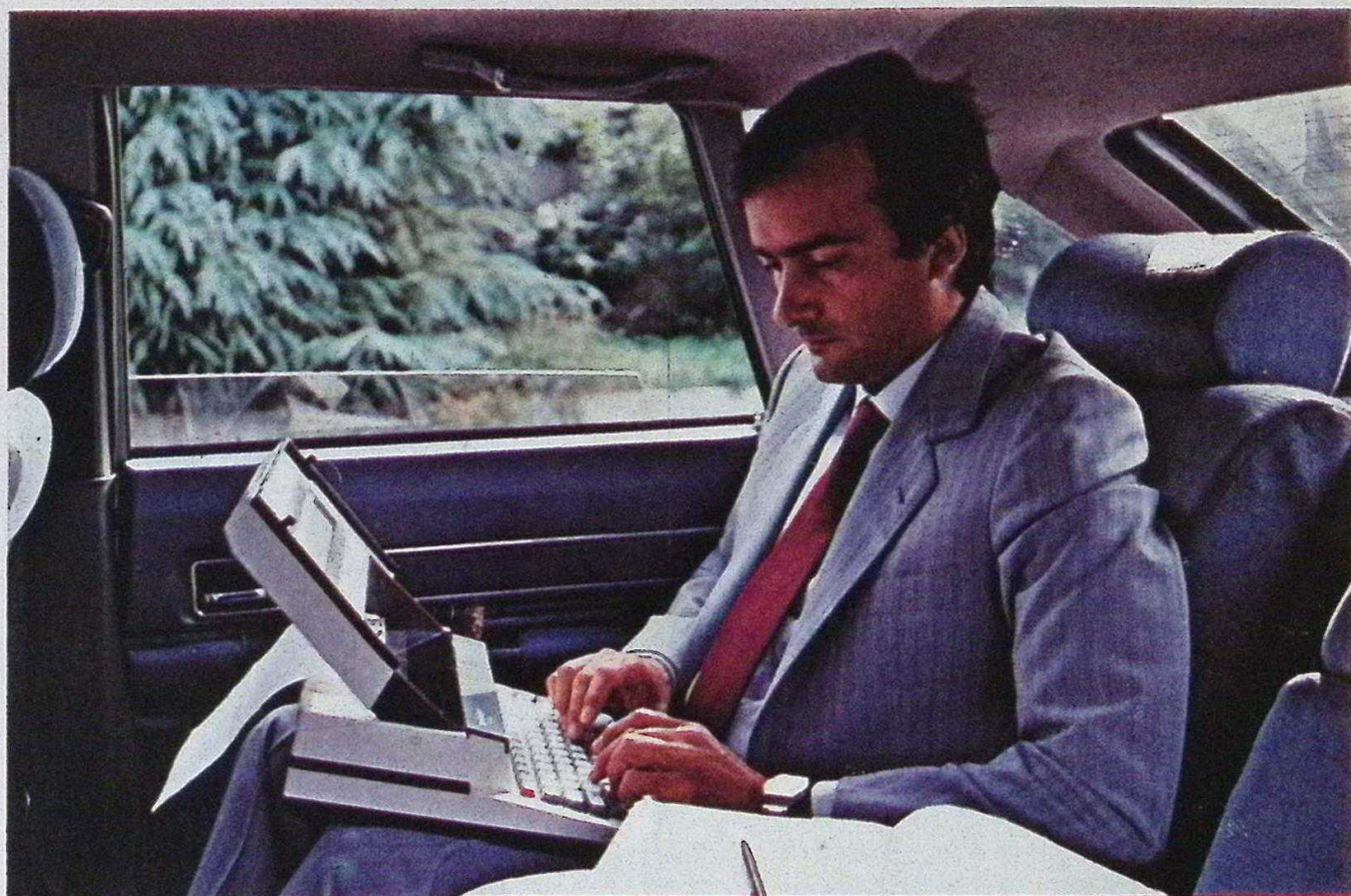
N.B.: Verranno esaminate tutte le soluzioni che perverranno in redazione entro il 10 dicembre 1983.

SHARP

IL RIVOLUZIONARIO COMPUTER PORTATILE



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



PC-5000

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

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

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



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

DISTRIBUTORI SPECIALIZZATI E SERVIZIO ASSISTENZA IN TUTTA ITALIA