

MEMORIA DI GENIO...



HP DATA MEMORIES... GENIO DI MEMORIA

MEE - Memorie per Elaboratori Elettronici S.p.A.
Forniture per Centri Elaborazione Dati
Sede Amm.va: 20144 Milano - Via Boni 29
Tel. 4986541 (4 linee r.a.) - Telex 324426 MEE-I



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

LA SCELTA PIÙ LOGICA

CARO LETTORE,

e tre! Il portacassette ormai ha preso forma. L'entusiasmo con cui avete risposto all'iniziativa ci ha ripagato dello sforzo, e sono convinto che nessuno si perderà il prossimo numero con gli ultimi due moduli che vi permetteranno di avere un bellissimo contenitore dove riporre in bell'ordine cinque cassette.

Siamo ormai alle soglie dell'estate: il caldo comincia a farsi sentire e la voglia di vacanze pure. Ma, ahimé, manca ancora un po' di tempo prima di potersi riversare sulle spiagge o in mezzo a qualche fresco bosco. Allora abbiamo pensato di fare una cosa gradita a tutti i lettori che possiedono un Commodore 64 pubblicando un programma che permette di "gestire" i cocktail. Infatti, con il caldo, un piacevole aperitivo ghiacciato

può alleviare, almeno temporaneamente, la nostra sete d'estate. Attenzione, però, non si tratta del solito ricettario: il programma è congegnato in modo che, inserendo l'ora, suggerisce il giusto aperitivo o la giusta bevanda per una determinata occasione. L'autore, che è un raffinato intenditore, ha inserito tutte le regole da barman campione, per mettere in grado, anche perfino gli astemi, di preparare un cocktail a regola d'arte. Inoltre, sono inserite numerose ricette, tutte però realizzabili con liquori o bibite di facile reperibilità.

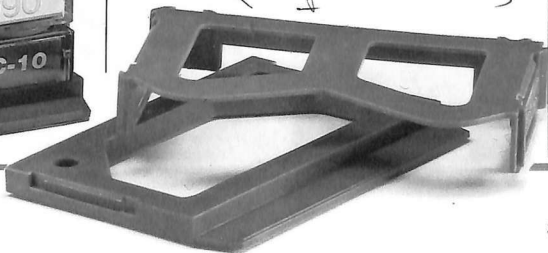
Per chi ha lo Spectrum, niente paura: la sua voglia d'estate può togliersela con un Ramino, da giocare contro il computer, davvero eccezionale in quanto a grafica e tecnica di programmazione.

Per gli utilizzatori di VIC 20 una novità da impazzire: il magic desk per il loro computer. Finalmente anche il piccoletto della Commodore può vantare un programma multifunzionale, che, siamo sicuri, si rivelerà di grandissima utilità.

Sono poi in arrivo i primi programmi per Commodore 16. Pubblichiamo in questo numero il primo, riservandovi altre belle novità per il prossimo numero di RadioELETTRONICA & COMPUTER.

E poi, come sempre, novità, utility, lettere, annunci...

Stefano Ferrucci



DIRETTORE RESPONSABILE
Stefano Benvenuti

COLLABORATORI

Aldo Brambilla
Giorgio Caironi
Sebastiano Cecchini
Rossana Galliani
Carlo Garberi
Concetto Giraffa
Mario Magnani
Francesca Marzotto
Giuseppe Meglioranzi
Doima Poli
Domenico Semprini
Carlo Tagliabue

PUBBLICHE RELAZIONI
Mauro Gandini

REALIZZAZIONE EDITORIALE
Editing Studio

SERVIZIO ABBONAMENTI

Editronica srl - 6, so Manforte, 39 - Milano
Conto Corrente Postale n. 19740208

Una copia L. 3.500 - Arretrati:

Il doppio del prezzo di copertina

Abbonamento 12 numeri L. 42.000 con dono. L. 36.000 senza dono (estero L. 60.000 senza dono)

Periodico mensile

Stampa: Officine grafiche

"LA COMMERCIALE"

Via Fabio Filzi, 16 - Treviglio (BG)

Distribuzione e diffusione: A & G

Marco Spa - Via Forzezza, 27 - Milano

Fotocomposizione: News

Via Nino Bixio, 6 - Milano

© Copyright 1985 by Editronica srl

Registrazione Tribunale di Milano

N. 112/72 del 17.3.72

Pubblicità inferiore al 70%

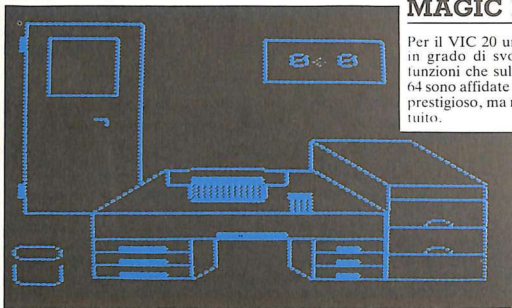
Tutti i diritti di riproduzione e traduzione di testi, articoli, progetti, illustrazioni, disegni, circuiti, stampati, listati dei programmi, fotografie ecc. sono riservati a termini di legge. Progetti, circuiti e programmi pubblicati su RadioELETTRONICA & COMPUTER possono essere realizzati per scopi privati, scientifici e dilettantistici, ma non sono vietati sfruttamenti e utilizzazioni commerciali. La realizzazione degli schemi, dei progetti e dei programmi proposti da RadioELETTRONICA & COMPUTER non comporta responsabilità alcuna da parte della direzione della rivista e della casa editrice, che declinano ogni responsabilità anche nei confronti dei contenuti delle inserzioni e pagamento. I manoscritti, i disegni, le foto, anche se non pubblicati, non si restituiscono.

RadioELETTRONICA & COMPUTER è titolare in esclusiva per l'Italia dei testi e dei progetti di Radio Plans e Electronique Pratique, periodici del gruppo Société Parisienne d'Édition.



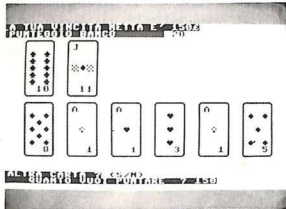
MAGIC DESK

Per il VIC 20 un programma in grado di svolgere quelle funzioni che sul Commodore 64 sono affidate a un software prestigioso, ma non certo gratuito.



COMMODORE 16

Un Black Jack per rivivere le emozioni del gioco d'azzardo sul Commodore 16 (pagina 19).



MSX BASIC

Comincia da questo numero una serie a puntate sulla programmazione dell'ultimo nato ma promettente computer (pagina 63).



SOMMARIO

GIUGNO 1985 - ANNO XIV - N. 6

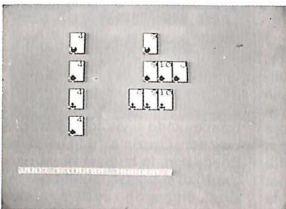


COCKTAIL

Un fantastico programma per Commodore 64 che suggerisce come preparare il cocktail giusto all'ora giusta (pagina 26).

RAMINO

Uno dei più famosi giochi di carte in versione per Spectrum (pagina 41).



10 Grafica per Spectrum. *Linee colorate sulla punta delle dita per fare disegni di tutti i tipi. Facile da usare, questo programma vi stupirà per la sua efficacia, versatilità e...*

13 Magic Desk per VIC 20. *La scrivania del professionista racchiusa in questo programma vi permetterà di usare il VIC come un prezioso strumento di lavoro. Provare per credere...*

19 Black Jack per Commodore 16. *Un favoloso gioco di carte per il nuovissimo Commodore 16, per allietare le serate in cui il video di casa trasmette solo film noiosi...*

25 VIC 20. *In offerta speciale le memorie per VIC 20, questa volta comprensive delle Ram 6116 a un prezzo speciale. Per chi vuole solo le Ram 6116, nessuna paura...*

26 Commodore 64 *Il cocktail giusto al momento giusto: per discutere un affare, ingannare l'attesa, intrattenere gli amici, illanguidire le ragazze... non un qualunque bicchiere di vino, non il solito crodino, ma cocktail deliziosi, scelti dal computer...*

38 Protezione per C64. *Non vi è mai capitato di desiderare ardentemente che un certo programma fatto da voi non venga copiato da qualche ladro di software? Con questa utility...*

41 A Ramino con lo Spectrum. *Il gioco delle carte? Di certo uno dei passatempi più antichi dell'umanità. Ma non sempre si hanno a disposizione dei compagni di gioco. E se proprio allora ci viene voglia di fare un bel Ramino?*

63 MSX. *Comincia con questo articolo un'approfondita analisi dei comandi dell'MSX Basic e del modo migliore per utilizzarli. LET, PRINT, GOTO non avranno più segreti, nemmeno per chi comincia solo adesso.*

71 Le Guide di RE&C. *Le fibre ottiche: che cosa sono, a cosa servono, quali vantaggi rappresentano nel panorama dell'industria mondiale. Fino a pochi anni fa, argomento di fantascienza, oggi, grazie anche al Laser...*

Rubriche *Novità, pagina 6 - Abbonamenti, pagina 58 - Arretrati, pagina 60 - Vorrei sapere, vorrei proporre, pagina 77 - Annunci, pagina 79 - Servizio circuiti stampati, kit e programmi su cassetta, pagina 81.*



FIBRE OTTICHE

Una guida alla comprensione di questa innovativa e rivoluzionaria scoperta (pagina 71).

Per la pubblicità

STUDIOSFERA

1^a Strada, 24
Milano San Felice (Segrate)
Tel. (02) 75 32 151
(02) 75 33 939

Chi, Cosa, Come, Quando...

La nuova stampante termica Epson P-80: ovvero come risparmiare spazio senza rinunciare alla qualità.

Software Commodore

Disponibile su disco o su nastro (75 mila lire più Iva nel primo caso, 41 mila nel secondo). Tot 13 è un programma che, come dice il nome, può dare una mano agli aspiranti milionari della domenica. Interamente in italiano e corredato da un agevolissimo manuale, questo programma per il Commodore 64 mette al servizio del giocatore tutti gli strumenti statistici e di calcolo probabilistico necessari per ridurre al minimo il margine di rischio nell'elaborazione di una schedina. Schedina che, si noti, può essere tanto quella del Totocalcio quanto quella dell'Enalotto o del Totip.

Per Commodore 64 e 64 Executive, una novità su disco: The Manager, un programma di archiviazione che può gestire 2.500 registrazioni record, ognuna delle quali divisibile in 250 campi con possibilità di inserimento di 40 caratteri, numerici o alfanumerici, per ogni campo. Il programma è semplicissimo da usare grazie alla sua stessa struttura, che lo rende ricco di informazioni e di routine di aiuto, e grazie al manuale, molto dettagliato e scritto in italiano. Sono inseriti

nel disco anche quattro programmi già impostati, utilizzabili dall'utente così come sono oppure da considerare come esempi. Il prezzo di The Manager è di 75 mila lire più Iva.

Infine, per un'utilizzazione del computer a scopo didattico, un utilissimo programma particolarmente versatile: Didacomm I. Articolato in due dischi, consente di creare lezioni su ogni argomento, arricchendole di diagrammi, grafici e tabelle se necessario. Un disco serve al docente per impostare la lezione, l'altro allo studente per accedervi e per mettere alla prova la sua comprensione attraverso una serie di test la cui difficoltà viene stabilita dal docente. Il prezzo è di 75 mila lire più Iva.

Al servizio della società

Il computer, naturalmente. Questo, almeno, è il motto inaugurale del secondo Salone della ricerca e della tecnologia che si terrà a Trieste dal 4 all'8 ottobre 1985. Al tema dell'informatica si affianca per la prima volta quello della tecnologia elettromedicale: Biotel è il titolo della rassegna che vedrà un'esposizione completa delle ultime novità nel campo.

Pocket printer

Definirle tascabili è forse esagerato, ma in fondo neanche tanto: sono le tre nuove stampanti della Epson, dalle dimensioni veramente nuove nel campo delle stampanti ad aghi. La più piccola delle tre, P-40, misura infatti 46x216x128 mm; è un piccolo centro stampa autosufficiente che riproduce su carta termica dati, testi e grafici di qualsiasi tipo grazie a una testina a nove aghi a movimento unidirezionale. Supercompatibile, stampa in modo normale su 40 colonne, in modo espanso su 20 e in modo compresso su 80, utilizzando i 96 caratteri di stampa standard ASCII.

Epson P-80, dotata di caratteri di stampa aggiuntivi e di numerosi codici di controllo rispetto alla sorellina, offre una perfetta programmabilità; le prestazioni



di stampa e di versatilità sono quelle di una stampante grossa, ma la portabilità è assicurata: 62, 2x297x107 mm.

P-80X, infine, presenta nonostante le piccole dimensioni (64, 4x297x112 mm) un grado di definizione posseduto solo dalle stampanti a margherita, molto più ingombranti e costose. Ha la testina termica a 24 aghi e stampa anche indici e pedici, con ben sette possibilità di stampa punto a punto.

Giù le mani dal cavetto!

Non è più necessario, da oggi, manipolare i cavetti di collegamento EAR e MIC dello Spectrum quando si vuole registrare e caricare. Grazie a 102 DigiSave-Load, grande la metà di un pacchetto di sigarette, queste operazioni divengono infatti interamente automatiche. Si tratta di un circuito digitale professionale, assolutamente indipendente, in vendita per corrispondenza a 53 mila lire nella versione "chiavi in mano" e a 39 mila lire nella versione kit. Per ulteriori informazioni scrivere a Discovogue, casella postale 495, 41100 Modena, allegando cinquemila lire in francobolli.

Con l'MSX per giocare

Sono ora disponibili in versione MSX tre videogiochi Mastertronic di sperimentato successo: Chiller, il cui audio è ispirato al celeberrimo Thriller di Michael Jackson, Space Walk, storia di un'astronauta a caccia di satelliti erranti, e Finders Keepers, appassionata ricerca di un regalo speciale per il compleanno della principessa di Ibsisina. Quest'ultimo game, già arrivato ai primi posti nelle classifiche inglesi, deve il suo successo a una

A fianco Tot 12 e Didacomm I: il primo è un software per fare una schedina "scientifica" mentre il secondo è di grande ausilio nei programmi di insegnamento con il computer. Entrambi su disco per Commodore 64 e 64 Executive.



caratteristica particolare: offre al giocatore la possibilità di elaborare strategie di gioco sempre differenti; protagonista dell'impresa, capostipite della serie "Arcade Adventure", è il Cavaliere Magico.

Per VIC 20 va forte Rockman: dopo molti anni di assenza, l'eroe



torna alla sua patria, ma la trova vittima desolata di una tirannide terribile. Grazie ai magici poteri degli anziani scopre che per sconfiggere il tiranno deve trovare i 160 pezzi dell'amuleto magico, nascosti in un labirinto di caverne, e che deve difendersi dai seguaci del tiranno con massi rotolanti. Ma la morte è sempre in agguato, e il nostro eroe deve assolutamente evitare il contatto con i teschi dei diavoli, disseminati qui e là.

Professione computer

Vuole infatti competere con i personal computer lo Spectrum Plus 48 Kb. Competere quanto a prestazioni, s'intende, perché il prezzo, suo e delle periferiche che gli competono, ha già tutt'altre dimensioni. La novità, comunque, riguarda chi possiede uno Spectrum 16 o 48: è disponibile infatti un superkit che consente, con una semplicissima operazione, di trasformare le "vecchie" macchine in strumenti Plus a tutti gli effetti.

È la serie ZX, però, a presentarsi sul mercato qualcosa di vera-



A lato lo ZX Spectrum+. In basso la nuova autoradio KPH-400 della Pioneer.

mente innovativo; il suo ultimo nato, infatti, QL, ha una capacità di memoria impensabile: il suo microprocessore ha 32 bit a fronte degli 8 bit di quasi tutti gli altri microcomputer. Molti sono i programmi già disponibili per questa macchina che, oltre a essere molto bella, presenta l'innegabile pregio della massima trasportabilità.

Pioneer on the road

Per gli amanti dei viaggi in auto con colonna sonora, ecco quattro novità primaverili di casa Pioneer: Centrate FX-K 5B, KPH 4800B, KE-4700B e KP 4400B. Centrate è un'autoradio battezzata così perché centralizza nell'unità principale i comandi e le indicazioni di riproduttore e sintonizzatore, e in un'unità separata, che può essere collocata altrove, tutti gli altri circuiti; auto-reverse, Dolby B, comandi logici e selettore automatico sono le sue principali caratteristiche; il prezzo è di 800 mila lire, Iva compresa. La seconda novità Pioneer è un radio riproduttore molto potente ma privo di uscita supplementare preamplificata. Il registratore è dotato di auto-reverse, selezione di nastro, eliminazione di fruscii e sistema di protezione a chiave disinserita; la parte tuner è a sintonia manuale; il costo, comprensivo di Iva, è di 470 mila lire.

Dotato di 18 preselezioni, di cui 12 in FM, KE-4700B è un radio riproduttore regular con sintonizzatore al quarzo, ricerca nei due sensi, tasto "local" e loudness automatico; costa 489 mila lire con Iva. Ancora più economico (399.000 Iva compresa) il modello KP 4400B, che dispone dell'auto-reverse e del sistema ARC III per ottimizzare la rice-



zione FM; è inoltre dotato di controllo di loudness e di sistema di protezione per il nastro e la meccanica quando la chiave di accensione è disinserita.

Venti lezioni per Commodore

È l'ultima iniziativa del gruppo editoriale Jackson e si chiama "7 note bit": un corso di musica che permette di apprendere la teoria e la pratica musicale. Bastano tre tasti per azionare il programma, e poi fa tutto il computer, che funge da strumento e al tempo stesso da insegnante. Il corso è articolato in tre sezioni, divulgativa, pratica e di programmazione musicale, e lascia il massimo spazio alla tastiera musicale, che si espande per due ottave.

Rockman per VIC 20. L'eroe alla ricerca dei pezzi dell'amuleto magico è sempre in grave pericolo.

In basso 7 Note Bit: ovvero imparare la musica con il Commodore 64.



Diana in linea

Collegare in modo economico personal computer anche diversi tra loro? È possibile, grazie a Diana I e Diana II, due apparecchi telefonici che si installano utilizzando la rete telefonica esistente e una centrale telefonica elettronica della serie 2W o 3W. L'unico requisito che i personal devono avere è quello di possedere un sistema operativo CP/M80, CP/M86 o MS-DOS. Per ulteriori informazioni rivolgersi a: Telenorma spa, Via Gargano 7, 20139 Milano. Telefono 02-5392246.

Tu ce l'hai col getto termico?

Si chiama ThinkJet ed è la nuova serie di stampanti prodotta dalla Hewlett Packard; i modelli disponibili sono tre, di cui il 2225 A è il più silenzioso (50 dB), il 2225 B, superportatile e a batteria, permette di stampare ovunque e il 2225 C, grazie all'interfaccia parallela Centronics, è compatibile con quasi tutti i personal computer. Tutte veloci (150 caratteri/secondo) e bidirezionabili, queste stampanti utilizzano per l'inchiostrazione degli spruzzi attivati termicamente da dodici resistori; la velocità è di 2.500 spruzzi al secondo. ThinkJet ha quattro differenti corpi e densità di stampa e può produrre grafici e tabelle.

Per chi possiede un personal computer Hewlett Packard, delle serie 80, 100 e 200, c'è poi un'altra notizia: è disponibile il nuovo catalogo software, comprendente più di 450 programmi, indipendenti e di scuderia. Disponibile

presso i rivenditori autorizzati (15 mila lire), il catalogo contempla moltissime applicazioni, dall'ingegneria alla grafica, dalla contabilità al gioco.

Cinquanta milioni per dieci tesi

Possono partecipare al concorso, bandito dalla IBM Italia, tutti coloro che si sono laureati con il massimo dei voti, dopo il 30.6.1984, con una tesi sull'informatica (sei premi disponibili) o sulle telecomunicazioni (quattro premi). Per concorrere gli interessati dovranno inviare una domanda di ammissione, un certificato di laurea con le votazioni degli esami sostenuti e una copia della tesi alla IBM Italia, Direzione relazioni universitarie e scientifiche, via Giorgione 129, 00147 Roma, entro il 31.8.1985. L'assegnazione dei premi, del valore di cinque milioni di lire l'uno, verrà comunicata ai vincitori entro il 31.10.1985.

Tecnologia made in Italy

SP 600, un analizzatore di spettro da 600 MHz realizzato a Reggio Emilia dalla C. T. E. International, è apparso sul mercato sfidando la concorrenza giapponese e americana con buoni risultati. Rispetto agli strumenti prodotti oltreoceano, infatti, SP 600 presenta l'evidente vantaggio di aver eliminato tutte le parti meccaniche di commutazione: il mixer d'ingresso possiede un circuito di protezione veloce che impedisce i guasti per eccesso di potenza applicata; i comandi sono digitali, e

la posizione dei tasti è segnalata da indicatori a LED.

Dotato di batterie interne ricaricabili, può essere utilizzato per la manutenzione di impianti radio posti anche in località poco accessibili; le caratteristiche professionali di questo analizzatore di spettro, però, lo rendono particolarmente valido anche per l'utilizzazione di laboratorio.

La gamma degli accessori è completa e il prezzo è particolarmente interessante: otto milioni e seicentomila, batterie incluse.

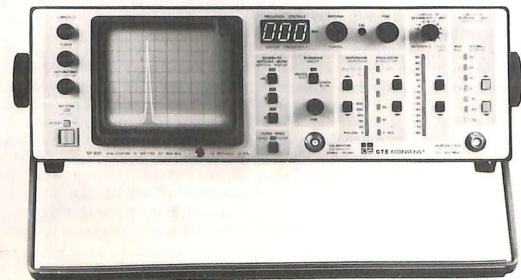
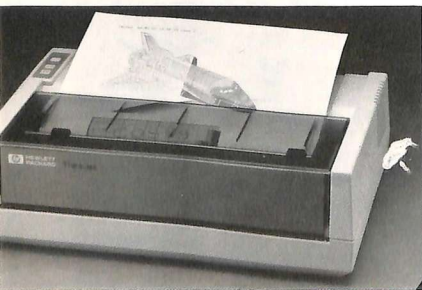
Vendita Strategica

Giunto ora in Italia dopo il notevole successo americano, "Vendita Strategica" è un programma operativo per la pianificazione sistematica delle tecniche di vendita e di management. Fornisce gli strumenti di analisi per studiare i vari clienti e scoprire le influenze d'acquisto, strumenti che naturalmente sono stati rivisti e calibrati in modo da adattarsi perfettamente al mercato italiano. Per ulteriori informazioni rivolgersi a: Sistemi Innovativi, Via Gian Giacomo Mora 22, Milano. Telefono: 02-8373088-8351522.

H. Varley e I. Grahon, La piccola enciclopedia del personal computer, Supernova Edizioni 1985, pagg. 222, L. 24.500.

Il destinatario ideale di questa enciclopedia tascabile, ricca di illustrazioni e di fotografie, è chi si accinge ad acquistare un personal computer; non solo perché un'apposita sezione del libro è appunto una guida alla scelta del-

La nuova stampante Think Jet della HP. Silenziosità e grande definizione anche in grafica sono le sue caratteristiche più interessanti. A fianco l'analizzatore di spettro SP 600 della C.T.E.





la giusta macchina, ma anche perché mille dubbi del neofita trovano qui il loro primo chiarimento: quali sono gli elementi di un microelaboratore, quale il loro funzionamento, a quali bisogni rispondono i diversi linguaggi esistenti, cosa significa possedere un computer, quali mutamenti apporta?

Anche chi possiede già, e sa già usare, un personal computer può trovare però nella piccola enciclopedia uno strumento utile; i consigli giusti per approntare la biblioteca di software ideale, alcuni suggerimenti per ottimizzare il ruolo dell'elaboratore in ufficio, le informazioni, che è sempre doveroso possedere, sul mondo sempre più vasto dei linguaggi e dei programmi. E, infine, un interessante sguardo verso il futuro: quali computer ci attendono dietro l'angolo?

T. Logsdon, Robot, Supernova Edizioni 1985, pagg. 248, L. 19.500.

Ingegnere aerospaziale, californiano, giunto alla sua tredicesima pubblicazione, l'autore di questo libro si fa forte della sua notevole esperienza di scienziato e di scrittore per affrontare un argomento nel quale la realtà e la fantasia trovano entrambe il loro spazio. L'attitudine dell'uomo a costruire macchine meravigliose, di cui già testimoniano i racconti fantastici delle più antiche mitologie, ha condotto la nostra civiltà a un passo dalla più grande rivoluzione mai prima pensata: la robotica. Operanti nelle avanguardistiche fabbriche giapponesi e nelle stravaganti ville delle star americane, i robot sono ormai effettivamente entrati a far parte del mondo che conosciamo. Non c'è campo che possa ritenersi immune dall'ondata tecnologica che avanza inarrestabile: la finanza, la difesa, la scienza; il lavoro, il tempo libero, il gioco. Quanto manchi alla nuova era robotica nessuno può dirlo con precisione,

ma tutti dobbiamo convenire che è solo questione di tempo e che conviene, abbandonando assurdi scetticismi, prepararsi ad accogliere questi nuovi ospiti: i robot.

G. Giaccagnini, Vivere col Personal Computer, Gruppo Editoriale Jackson 1985, pagg. 102, L. 6.000;

P. Bozzola, Dentro e fuori la scatola, Gruppo Editoriale Jackson 1985, pagg. 126, L. 6.000.

Sono i primi due volumetti della nuova serie "I quaderni Jackson di Personal Computer", che comparirà in edicola ogni quindici giorni con una nuova pubblicazione, sempre monografica, semplice, destinata sia a chi inizia sia a chi ha già pratica di computer. Vivere col Personal Computer, scritto dal curatore dell'intera collana, è il classico manualetto introduttivo, che si rivolge con piglio spiritoso e accessibile a chi nulla sa ma di tutto è curioso. Dentro e fuori la scatola, come dice il titolo, analizza invece da vicino il funzionamento della macchina: come è fatto un perso-

to divulgativo, la collana non manca di serietà scientifica. Questi i prossimi titoli in programma: Ed è subito Basic; A ciascuno il suo personal; Dizionario informaticese; To do or not to do; Parole, parole, parole; Visuale; Costruirsi un gioco d'avventura; Il fascino discreto dell'integrazione.

I. Graham, ZX Spectrum, Supernova Edizioni 1985, due volumi di 68 pagg., L. 18.500 l'uno;
P. Corners, Commodore 64, Supernova Edizioni 1985, due volumi di 64 pagg., L. 18.500 l'uno. Strutturati praticamente a schede, riccamente illustrati e molto didascalici, questi libri della Supernova fanno parte di una colla-



nal computer, a cosa servono e come funzionano le varie unità, cosa sono le periferiche, cosa differenzia tra loro i molti linguaggi.

Tascabili e davvero molto economici, i volumetti di questa serie si rivolgono esplicitamente al vasto pubblico dei neofiti, proponendo loro brevi e briose analisi dei principali argomenti connessi al mondo dell'informatica. Nonostante il tono leggero e l'inten-

na di programmazione ("Screen Shot") destinata a chi inizia. Ogni pubblicazione considera un unico personal computer ed è divisa in due volumi: il primo, interamente a colori, insegna in modo semplice e chiaro i rudimenti della programmazione; il secondo, sempre a colori, illustra le più importanti tecniche per la realizzazione di effetti grafici e di giochi. Moltissime le fotografie di listati e di videate, utili le tabelle e gli schemi, preziosi e spesso originali i consigli per l'elaborazione di programmi originali, di realizzazioni grafiche e di effetti sonori speciali.



Spectrum

UTILITY

Il tratto facile

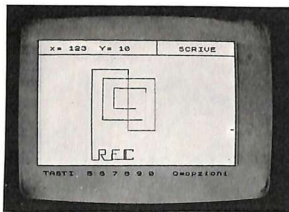
Linee colorate sulla punta delle dita per fare disegni di tutti i tipi. Facile da usare, questo programma vi stupirà per la sua efficacia, versatilità e...

Disegnare, creare sul video con la massima libertà di correggere e modificare: questo è uno degli obiettivi che, prima o poi, tutti gli utilizzatori di computer inseguono, nella continua ricerca di nuove possibilità e frontiere per la propria macchina.

Non occorre, con uno Spectrum, fare altro che caricare questo breve ma versatile programma che offre la possibilità di giocare con le linee e i colori in modo davvero facile e immediato. I risultati saranno per voi stessi una sorpresa, un invito a riprovare il gusto della creazione con la possibilità di salvare le figure e di stamparle immediatamente. Ogni figura può essere la base per sempre nuove versioni, per applicazioni future personalizzate al momento e persino per un nuovo modo di creare un fumetto. Ai più bravi in programmazione anzi proponiamo il divertente quesito di studiare un programma di animazione sullo schermo che utilizzi le figure create con questo programma di disegno.

Funzionamento

Questo programma realizza un particolare tipo di disegnatore su video che visualizza costantemente le coordinate del punto tracciante in



un'apposita finestra nella parte alta dello schermo. In tal modo è possibile non solo realizzare dei disegni in scala prendendo come unità di misura il singolo "passo" del cursore, ma anche calcolare mentalmente con la massima facilità la lunghezza di un tratto per suddividerlo in più parti. Se ad esempio dovete costruire su video un triangolo equilatero basterà che osserviate le coordinate di due punti che avete scelto come vertici e, con qualche piccolo calcolo, troverete subito esattamente le coordinate del terzo vertice. Questa possibilità di disegnare con precisione le vostre figure fa di questo programma uno strumento utilissimo per la scuola o la professione, pur lasciando alla fantasia di ognuno la possibilità di sfruttarlo anche per gioco.

Dopo il caricamento del programma appare la chiara spiegazio-

ne dei comandi:

USARE I TASTI CURSORE PER DESEGNARE SULLO SCHERMO, PREMENDONE DUE INSIEME SI OTTIENE UNA LINEA OBLIQUA CON LA DIREZIONE RELATIVA AI DUE TASTI PREMUTI.

PREMENDO IL TASTO C DURANTE L'ESECUZIONE DEL DISEGNO SI PUÒ CANCELLARE O POSIZIONARE IL CURSORE. CON IL TASTO S SI TORNA NEL MODO NORMALE.

UNA SCRITTA IN ALTO A DESTRA INDICHERÀ IL MODO INSERITO.

PER MEZZO DEL TASTO O SI OTTIENE LA VISUALIZZAZIONE DELLE OPZIONI.

La spiegazione è quindi più che esplicita dato che chiarisce quali sono i tasti da usare per muovere il cursore, come si fa a cancellare una parte del disegno o a spostarsi in altra parte del video per completare il disegno. In realtà bisogna avere cura di non fare passare il cursore su una delle linee già disegnate se lo si vuole soltanto spostare in altra parte, dato che ogni "passaggio" su una delle linee già disegnate provoca l'interruzione del tratto.

Con il tasto O il disegno sullo schermo viene cancellato provvisoriamente per fare posto alle opzioni di lavoro:

- 1) COPIA SU STAMPANTE
- 2) SALVA IL VIDEO
- 3) CONTINUA
- 4) CAMBIA COLORE SCRITTA
- 5) CANCELLA DISEGNO

La prima opzione produce la stampa del disegno su video, mentre la seconda salva su nastro il disegno su video, la terza serve a continuare il disegno dopo la scelta di una delle altre opzioni, mentre la terza produce la domanda:

COLORE?

a cui bisogna rispondere con uno dei colori disponibili che sono evidenziati sulla parte alta della tastiera. L'ultima opzione, come si capisce, cancella tutto il disegno e appronta la macchina a una nuova "stesura grafica".

Il programma

La struttura di questo programma è veramente molto semplice come mostra l'analisi che segue:

Listato PROGRAMMA

```

5 CLS : PLOT 0,155: DRAW 255,
0: PLOT 0,0: DRAW 0,175: DRAW 25
5,0: DRAW 0,-175: DRAW -255,0: P
LOT 155,155: DRAW 0,20
8 PRINT AT 1,22;" SCRIVE "
10 LET a=127
15 LET b=2
20 LET c=0
40 PRINT #1;" TASTI 5 6 7 8 9
0=opzioni"
55 LET a=a+(INKEY$="8")-(INKEY
$="6")
60 LET b=b+(INKEY$="7")-(INKEY
$="6")
65 IF IN 59390=243 THEN LET a=
a+1: LET b=b+1: GO TO 90
70 IF IN 59390=235 THEN LET a=
a+1: LET b=b-1: GO TO 90
75 IF IN 59390=239 AND NOT INK
LEY$="5" AND NOT INKEY$="6" THEN
LET a=a-1: LET b=b-1: GO TO 90
80 IF IN 59390=231 THEN LET a=
a-1: LET b=b+1: GO TO 90
82 IF INKEY$="o" THEN GO TO 30
85 IF IN 65278=247 THEN LET p=
0: PRINT INK w;AT 1,22;"CANCELLA
": GO TO 50
88 IF IN 65022=253 THEN LET p=
1: PRINT INK w;AT 1,22;" SCRIVE
": GO TO 50
90 IF a>=255 THEN LET a=255
92 IF b<=0 THEN LET b=0
94 IF a<0 THEN LET a=0
96 IF b<0 THEN LET b=0
98 PRINT INK w;AT 1,1;" x= ";a
";AT 1,10;" y= ";b;" b=0
100 IF p=1 THEN PLOT a,b: GO TO
50
105 IF p=0 THEN PLOT a,b: PLOT
INVERSE 1;a,b: GO TO 50
300 BEEP .3,10: RANDOMIZE USR 5
8400: CLS
302 PRINT AT 3,9;"LISTA OPZIONI
304 INK w: PLOT 3,3: DRAW 247,0
: DRAW 0,169: DRAW -247,0: DRAW
0,-169
305 PRINT AT 6,2;"1) COPIA SU 5
TAMPANTE":AT 8,2;"2) SALVA IL VI
DEO":AT 10,2;"3) CONTINUA":AT 12
,2;"4) CAMBIA COLORE DI SCRITTA
":AT 14,2;"5) CANCELLA DISEGNO"
308 PRINT AT 19,7;"DISEGNO IN M
EMORIA"
310 PAUSE 0: IF INKEY$="1" THEN
RANDOMIZE USR 58412: BEEP .3,5:
COPY : PAUSE 10: BEEP .3,10: GO

```

Da 5 a 40 viene "costruito" il video tramite le istruzioni PLOT e DRAW, vengono inoltre inizializzate le variabili relative al cursore di disegno.

Da 55 a 88 vengono "letti" i tasti premuti tramite vari FN e, in base ai tasti, incrementate le variabili a e b che comandano lo spostamento del cursore.

Da 90 a 96 avviene il controllo dei valori di a e b per evitare che il cursore esca dallo schermo

La linea 98 disegna le coordinate attuali del cursore.

Le linee 100 e 105 servono a fare entrare il cursore nel modo SCRITTURA o CANCELLAZIONE.

La linea 300 sposta la pagina video in altra parte della memoria per consentire l'ingresso sul video delle opzioni operative senza che vada perduto il disegno in corso.

Da 302 a 308 viene creata la videata delle opzioni.

Da 310 a 350 si ha il riconoscimento dell'opzione scelta.

La linea 500 riporta su video il disegno.

Da 550 a 573 si hanno le istruzioni

```

TO 500
320 IF INKEY$="2" THEN RANDOMIZ
E USR 58412: SAVE "LINEE"SCREEN$
: GO TO 40
330 IF INKEY$="3" THEN GO TO 50
335 IF INKEY$="4" THEN PRINT AT
21,0;" COLORE ?
": INPUT c: INK c: GO TO
500
340 IF INKEY$="5" THEN CLS : GO
TO 5
350 IF INKEY$="o" THEN GO TO 30
500 INK c: RANDOMIZE USR 58412:
GO TO 40
550 BORDER 5: CLS : FOR n=0 TO
10: PRINT AT n,0;"
": NEXT n: PRI
NT AT 8,13;"LINEE"
553 FOR n=11 TO 21: PRINT AT n,
0;"
": NEXT n: PRINT AT 15,10;"by
Paolo B."
555 FOR n=0 TO 30: BEEP .03,RND
*30: NEXT n: PAUSE 100
558 FOR n=0 TO 21: PRINT AT n,0
;"
": NEXT n
560 PRINT AT 0,13;"LINEE": PRIN
T AT 2,2;"Usare i tasti cursore
disegnare sullo scherm
o, premendone due assieme
si ottiene una linea obli
qua con la direzione relat
iva ai due tasti premuti."
565 PRINT AT 8,2;"
Premendo il t
asto durante
l'esecuzione
del disegno si
puo' cancella
re o posizionare
il cursore.
Con il tasto
si torna nel
modo normale."
568 PRINT AT 15,2;"Una scritta
in alto a destra
indichera' i
l modo inserito."
570 PRINT AT 18,2;"Per mezzo de
l tasto si
ottiene la v
isualizzazione
delle opzioni
i."
573 PRINT #1;" ***PREMERE PER C
ONTINUARE***"
575 PAUSE 0
600 CLEAR 58399: LET a$="033000
06401706422800100002723717620103
30542280170000640010000272371762
011"
610 FOR n=0 TO 23: POKE 58400+n
,VAL a$(3*n+1 TO 3*n+3): NEXT n
630 LET p=1: LET q=5: LET e=7:
LET w=0: LET c=0: GO TO 5

```

per la presentazione del programma con le relative spiegazioni.

Da 600 a 630 vengono impostate le variabili per il trasferimento della pagina grafica in altra parte della memoria e vengono inizializzate le altre variabili che si usano nella scelta delle opzioni di lavoro.

Paolo Buzzi

Questo programma è disponibile su cassetta.
L'elenco, i prezzi e le modalità d'ordine di questa e delle altre cassette disponibili sono riportati alle pagine 81 e 82.

SANDY

PRODOTTI
PER HOME E
PERSONAL
COMPUTER



SINCLAIR ZX SPECTRUM & ACCESSORI

- QL L. 1.150.000
SPECTRUM 48K: L. 395.000
INTERFACE 1: inter RS232 indispensabile per il collegamento del microdrive.
MICRODRIVE: drive per micro cartucce originale Sinclair.
SUPERFACE: sint. vocale + gen. di suoni ampl. sonoro + interfaccia joystick e registratore.
TAVOLETTA GRAFICA: consente di costruire immagini grafiche in alta risoluzione.
TASTIERA: con pad. numerico può alloggiare alim. ed eventuali interfacce.
MODEM: rivoluzionario strumento di comunicazione tramite linea telefonica.
L. 140.000
L. 155.000
 VENDITA PER CORRISPONDENZA PRESSO:

- NUOVO SPECTRUM PLUS 48K** L. 495.000
EPROM PROGRAMMER: può programmare 2716/ 2732/ 2764/ 27128 completo di software.
INTERF. RS232: adatta per collegare stampanti modem, plotter ect... L. 270.000
INTERF. CENTRONICS: adatta per collegare qualsiasi stampante professionale. L. 90.000
INTERF. JOYSTICK: programm. senza ausilio di software ne hardware. L. 120.000
JOYSTICK: L. 69.000
ESPANSIONI 48K: L. 23.000
L. 75.000

Per tutto il materiale non elencato (monitor, stampanti, software... ect) richiedere il catalogo.
 IVA 18% ESCLUSA

NOVITÀ!!! FLOPPY DISK DRIVE PER SPECTRUM



CARATTERISTICHE PRINCIPALI

- Versione da 3" e 5" da 100 a 800 kbytes
- Sistema operativo in rom non utilizza spazio in ram
- Possibilità di collegare fino a quattro drive con una interfaccia (3,2 mega bytes)
- Facile conversione di programmi. Modello da 100 kbytes L. 610.000

BELLUNO - GBLCOMPUTERS P.zza S. Stefano, 1 tel. 0437-212204
NAPOLI - (LAMPITELLI) Vico Acilio, 71 tel. 081-657365
NOVARA - SYELCO Via S.F. d'Assisi, 20 tel. 0321-27786
TRIESTE - C.G.S. GASPARINI Via Paolo Reni, 6 tel. 040-611602

SANDY

PERSONAL COMPUTER PRODUCTS S.R.L.
 Via Monterosa 22 Senago (MI) tel. 02-9989407

VENDITA DIRETTA PRESSO:
SANDY COMPUTER CENTER
 VIA ORNATO 14 - TEL. 02-6473621
 MILANO

Vic 20

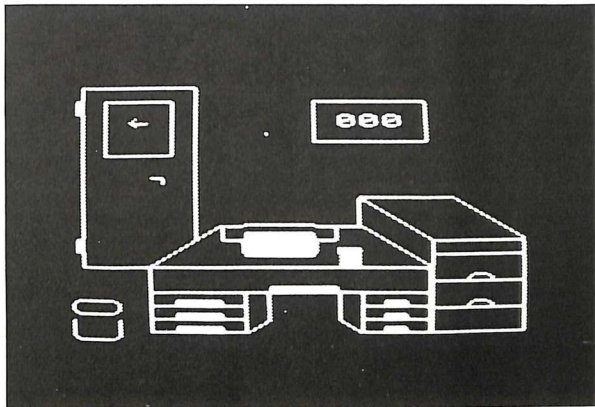


UTILITY

La scrivania del professionista racchiusa in questo programma vi permetterà di usare il Vic come un prezioso strumento di lavoro. Provare per credere...

Magic Desk

Il computer è un vero e proprio strumento: è un fatto. Serve per calcolare, per ordinare dati e renderli facilmente accessibili, persino per giocare e, come diciamo spesso, è anche un potente mezzo didattico per insegnare a chiunque nozioni di tutti i tipi. Ma il computer oggi si afferma soprattutto nel mondo dei manager per la sua capacità di contenere tutte le informazioni e gli strumenti decisionali che un vero "capo" deve poter gestire con la massima tempestività. Ecco perché fioriscono e si diffondono sempre più i programmi che permettono di utilizzare un computer come una specie di superpenna con superarchivio e supercalcolatrice con una supermacchina da scrivere incorporata che può "produrre" in un attimo testi



Il programma MAGIC DESK permette di utilizzare il piccolo telaio della Commodore come un computer professionale, aggiungendogli quegli strumenti che abbreviano e facilitano le operazioni di immissione dati.

e relazioni: il tutto condensato in un unico software che costituisce una vera e propria scrivania elettronica per il professionista.

Il più famoso di questi programmi, destinato a macchine di notevole potenza, si chiama Magic Desk e noi oggi ve ne proponiamo uno per il Vic 20, con lo stesso nome, per le notevoli e sorprendenti possibilità che offre.

Le configurazioni richieste per il

nostro Magic Desk sono due: una con espansione a 8K e una versione inespansa con analoghe possibilità operative ma qualche funzione in meno. Per essere più chiari, esamineremo solo il programma più completo (**listato 1**) ma riportiamo anche il listato per la versione inespansa specificando a parte le funzioni che non sono disponibili per questa configurazione.

Magic Desk crea sullo schermo

un menù grafico in cui si scelgono le opzioni muovendo l'apposita freccia con i cursori: per selezionare una delle funzioni è necessario portare la freccia al centro di uno degli oggetti disponibili in "ufficio" e premere RETURN per rendere operativa la selezione.

Dopo avere caricato il programma da cassetta bisogna battere RUN per iniziare. La prima richiesta di Magic Desk è l'ora precisa nella forma con sei cifre consecutive prive di separazione. Se per esempio iniziate a lavorare alle ore 10, 25 minuti e 34 secondi dovete impostare: 102534 e premere RETURN per iniziare il "lavoro".

Consigliamo, per una maggiore sincronizzazione con il vostro orologio, di impostare un orario di una ventina di secondi superiore a quello segnato dall'orologio in modo da poter rendere operativa la scelta con RETURN al momento esatto in cui la lancetta dei secondi raggiunge l'ora impostata.

Listato 1 VERSIONE ESPANSA 8K

```

0 PRINTCHR$(14)CHR$(8):POKE36879,8
1 PRINT"POKE36879,8:POKE36880,8:PRINT"
4 PRINT"MOVA I TASTI CURSORI PER SCEGLIE
RE INSIEME A RETURN"
5 INPUT"MODRA";W$:GOSUB60:TI$=W$
6 GOSUB1000
7 GOT0100
8 END
9 PRINT"MI"
10 PRINTCHR$(142)
11 PRINT" "
12 PRINT" "
13 PRINT" | | | "
14 PRINT" | | | | "
15 PRINT" | | | | "
16 PRINT" | | "
17 PRINT" | "
18 PRINT" | | "
19 PRINT" | | | "
20 PRINT" | | | "
21 PRINT" | | "
22 PRINT" | | | "
23 PRINT" | | | | "
24 PRINT" | | | | "
25 PRINT" | | | | "
26 PRINT" | | | | "
27 PRINT" | | | | "
28 PRINT" | | | | "
29 PRINT" | | | | "
30 PRINT"MI":RETURN
59 END
60 IFLEN(W$) < 6 THEN RUN
61 RETURN
79 END
80 PRINT"MI" PER RITORNARE AL MENU"
81 RETURN
99 END
100 GOSUB9
101 GETE$:IFE$="" THEN 101
102 IFE$=CHR$(13) THEN 500
103 IFE$=CHR$(17) THEN Y=Y+1:GOTO108
104 IFE$=CHR$(145) THEN Y=Y-1:GOTO108
105 IFE$=CHR$(29) THEN X=X+1:GOTO108
106 IFE$=CHR$(157) THEN X=X-1:GOTO108
107 GOT0101
108 IFX<0 THEN X=0
109 IFY<21 THEN Y=21
110 IFY<0 THEN Y=0
111 IFY<22 THEN Y=22
112 C=(Y*22)+X
113 G=($Y*22)+X
116 GOSUB9:POKE4096+C,31:POKE37888+C,6
118 GOT0101
499 END
500 IFX<=0 AND X<=5 AND Y<=14 THEN 5000
501 IFX<=0 AND X<=2 AND Y<=16 AND Y<=20 THEN 6000
502 IFX<=7 AND X<=11 AND Y<=10 AND Y<=13 THEN 70
00
503 IFX<=12 AND Y<=13 AND Y<=14 THEN 8000

```

```

504 IFX<=11 AND X<=15 AND Y<=2 AND Y<=4 THEN 900
0
505 IFX<=17 AND X<=20 AND Y<=13 AND Y<=18 THEN 1
0000
506 IFX<=3 AND X<=7 AND Y<=15 AND Y<=18 THEN 110
00
507 GOT0100
999 END
1000 PRINT"MPREMI RET."
1001 GETA$:IFR$="" THEN 1001
1002 IFR$=CHR$(13) THEN RETURN
1003 GOT01001
4999 END
5000 PRINTCHR$(14):PRINT"MI"
5003 IFPEEK(37151)=62 THEN PRINT"MPREMI ST
OP SUL TAPE"
5004 FOR I=1 TO 3000
5006 IFPEEK(37151)=126 THEN PRINT"GRAZIE"
:GOTO5008
5007 NEXT I
5008 PRINT"MRARRIVEDERCI"
5399 END
6000 PRINTCHR$(14):PRINT"MI"
6001 PRINT"MINSERISCI LA CASSETTA E CER
CA CON IL CONTAGIRI IL FILE DA CES
TINARE."
6002 PRINT"QUANDO SEI PRONTO"
6003 GOSUB1000
6004 PRINT"MPRESS PLAY & RECORD ON TAPE"
6005 IFPEEK(37148)=252 THEN PRINT"OK":FOR
I=1 TO 4000:NEXT I:GOTO6010
6006 GOT06005
6010 PRINT"QUANDO IL CONTAGIRI ARRIVA S
UL NUMERO DESIDERATO"
6012 PRINT"MI" REGISTRATORE LO FERMO IO.
"
6013 GOSUB1000
6014 POKE37148,6
6015 PRINT"MPER RITORNARE AL MENU":GOS
UB1000:GOTO100
6999 END
7000 PRINTCHR$(14):PRINT"MI"
7001 PRINT"MI PERMETTE LA TRASCRIZIONE
DI UN TESTO SU NASTRO"
7002 PRINT"MI" ARCHIVIARE O INSE RI
RE NEL CASSETTO ?":GOSUB00
7003 GETR$:IFR$="" THEN 7003
7004 IFR$="A" THEN 7008
7005 IFR$="C" THEN 7010
7006 IFR$="M" THEN 100
7007 GOT07003
7008 PRINT"MI":G$="ARCHIVIO"
7009 GOT07020
7010 INPUT"MI"
7011 PRINT"MI"
7020 GOSUB1000
7021 PRINT"MI" MODRA SCRIVI QUELLO CHE VUOI
USARE PUNTI,PUNTI-VIRGOLA"
7022 PRINT"VIROLA NE' DUE PUNTI. ER US

```

Nel corso del lavoro con Magic Desk c'è la possibilità di consultare l'ora su video semplicemente selezionando l'orologio appeso al muro con la solita freccia: l'orario viene visualizzato per una decina di secondi, dopo di che si torna al menù principale.

La vostra scrivania elettronica vi mette a disposizione una calcolatrica

ce scientifica, una macchina da scrivere oltre ai cassette e all'archivio dove sono conservati i documenti riguardanti la vostra attività oltre, naturalmente, a un cestino per "buttare via" i documenti errati o che non servono più e la porta per "uscire" dall'ambiente di lavoro.

La calcolatrice scientifica di Magic Desk può fare le quattro opera-

zioni più elevazione a potenza, seno, coseno, tangente e logaritmo in base e. Le istruzioni d'uso appaiono chiaramente sul video tutte le volte che si seleziona una delle operazioni disponibili. Attenzione alle operazioni impossibili o con risultati che vanno fuori della capacità della macchina: il programma si arresta e bisogna ricominciare daccapo bat-

```

CIRE PREMI "+
7023 PRINT"MAX 1 RIGAMAX":OPEN1,1,1,G$
7024 INPUT$
7025 PRINT#1,C$
7026 IFC$="+"THEN7040
7027 GOTO7024
7040 CLOSE1:GOSUB1000:GOTO100
7999 END
8000 PRINTCHR$(14):PRINT"CLTLTLTLTL"
"
8001 PRINT"RAI A DISPOSIZIONE UNA C
ALCOLATRICE SCIENTIFICA : USALA"
8002 PRINT"RAI A DISPOSIZIONE LE SEGUENT
I OPERAZIONI: "+,*,/,b,SIN,COS,TAN
G E LOG E FINE "
8003 INPUT"COSA VUOI FARE":Q$
8004 IFO$="+":THEN8100
8005 IFO$="-":THEN8200
8006 IFO$="*":THEN8300
8007 IFO$="/":THEN8400
8008 IFO$="^":THEN8500
8009 IFO$="SIN":THEN8600
8010 IFO$="COS":THEN8700
8011 IFO$="TAN":THEN8800
8012 IFO$="LOG":THEN8900
8013 IFO$="FINE":THENGOTO100
8014 GOTO8000
8100 PRINT"ADDAZIONE"
8101 PRINT"NUMERO VALORI":INPUTP
8102 FORI=1TOP:INPUT"VALORE":W(I):NEXTI
8103 PRINT"CIL TOTALE E":
8104 FORI=1TOP:F=F+W(I):NEXTI
8105 PRINTF
8005 GOSUB1000:GOTO8000
8200 PRINT" sotTRAZIONE"
8201 INPUT"VALORE 1",P1
8202 INPUT"VALORE 2",P2
8203 PRINT"NIL TOTALE E"((P1-P2)
8204 GOSUB1000:GOTO8000
8300 PRINT"MULTIPLICAZIONE"
8301 INPUT"VALORE 1",P1
8302 INPUT"VALORE 2",P2
8303 P=P1*P2
8304 PRINT"NIL TOTALE E"PP
8305 GOSUB1000:GOTO8000
8400 PRINT" DIVISIONE"
8401 INPUT"VALORE 1",P1
8402 INPUT"VALORE 2",P2
8403 IFF1=0ORP2=0THENGOTO8400
8404 P=P1/P2
8405 PRINT"NIL TOTALE E"PP
8406 GOSUB1000:GOTO8000
8500 PRINT"LEVAMENTO A POTENZA"
8501 INPUT"VALORE ",P1
8502 INPUT"XPOTENZA",P2
8503 P=P1^P2
8504 PRINT"NIL TOTALE E"PP
8505 GOSUB1000:GOTO8000
8600 PRINT"RIGONOMETRIA: IL SENO"
8601 INPUT"ANGOLO GR.":P1
8602 P2=P1*.0174533
8603 P=SIN(P2)

```

```

8604 PRINT"NIL SENO E"PP
8605 GOTO8505
8700 PRINT"RIGONOMETRIA : COSENO"
8701 INPUT"ANGOLO GR.":P1
8702 P2=P1*.0174533
8703 P=COS(P2)
8704 PRINT"NIL COSENO E"PP
8705 GOTO8505
8800 PRINT"RIGONOMETRIA : TANG. "
8801 INPUT"ANGOLO GR.":P1
8802 P2=P1*.0174533
8803 P=TAN(P2)
8804 PRINT"ILA TANG. E"PP
8805 GOTO8505
8900 PRINT" LOGARITMO NATURALE"
8901 INPUT"VALORE ":P1
8902 P=LOG(P1)
8903 PRINT"NIL LOG. E"PP:GOTO8505
8999 END
9000 PRINTCHR$(14):PRINT"CLTLTLTL"
9003 GOSUB1000
9100 PRINT"MECCO L'ORA"
9104 FORS=1TO50
9105 PRINT"LEFT$(TI$,2):"MID$(TI$,3,
2):"RIGHT$(TI$,2):SORS=1TO100:NEXT
TI
9106 NEXTS
9107 GOTO100
9999 END
10000 PRINTCHR$(14):PRINT"CLTLTLTL"
10001 PRINT"LEGGE FILE ARCHIVIATI AUT
OMATICAMENTE":GOSUB11000
10002 PRINT"POSIZIONA IL REG.":GOSUB10
00
10003 G$="ARCHIVIO"
10004 OPEN1,1,0,G$
10005 GET#1,C$
10006 IFC$="THEN10020
10007 PRINTC$
10008 IFPEEK(197)<64THEN10009
10010 GOTO10005
10020 PRINT"MI DATI SONO TERMINATI":GOS
UB1000:GOTO100
10999 END
11000 PRINTCHR$(14):PRINT"CLTLTLTL"
11001 PRINT"RICERCO SOLO FILE DENO MINA
TI DA TE":GOSUB11000
11002 INPUT"FILE ",G$
11003 PRINT"POSIZIONA IL REG.":GOSUB10
00:OPEN1,1,0,G$
11004 GET#1,C$
11005 IFC$="THEN11020
11006 PRINTC$
11008 IFPEEK(197)<64THEN11008
11009 GOTO11004
11020 PRINT"MI DATI SONO TERMINATI":PRIN
T"PREMI RET.":GOSUB1000:GOTO100
11029 END
11030 PRINT"PREMI PER RITORNARE AL MENU"
11031 GET$ : IFE$="":THEN11031
11032 IFE$="M":THENGOTO100
11033 RETURN

```

tendo RUN.

La macchina da scrivere invece permette di scrivere documenti che possono essere destinati ai cassette o all'archivio. Per operare la scelta sulla destinazione dei "documenti" che vengono prodotti con la macchina da scrivere bisogna battere il tasto C se si vuole che il "documento" sia conservato nei cassette, mentre

bisogna battere il tasto A se la destinazione di ciò che si vuole scrivere va conservata in archivio. Nel primo caso bisogna dare un nome al file e specificarlo al momento di richiamare dal "cassetto" il documento, mentre nel secondo caso la formattazione è automatica e non c'è bisogno di specificare il nome del file. Al momento della ricerca in archivio

verranno letti solo i "documenti" senza etichetta e sarà poi lo stesso operatore a selezionare quelli che interessano.

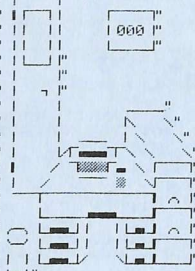
L'uso della macchina da scrivere impone alcune limitazioni sulla punteggiatura. Infatti i testi battuti non debbono contenere virgole, punti e punti e virgola, inoltre, al contrario di quanto succede con un normale

Listato 2 VERSIONE INESPANSA

```

0 PRINTCHR$(14)CHR$(8):POKE36879,8
1 PRINT"ORA"
2 T=""
3 T=T+CHR$(8)
4 T=T+CHR$(14)
5 INPUT"ORA":W$:GOSUB60:TI$=W$
6 GOSUB1000
7 GOT0100
8 END
9 PRINT" "
10 PRINTCHR$(142)
11 PRINT" "
12 PRINT" "
13 PRINT" "
14 PRINT" "
15 PRINT" "
16 PRINT" "
17 PRINT" "
18 PRINT" "
19 PRINT" "
20 PRINT" "
21 PRINT" "
22 PRINT" "
23 PRINT" "
24 PRINT" "
25 PRINT" "
26 PRINT" "
27 PRINT" "
28 PRINT" "
29 PRINT" ":RETURN
30 END
31 IFLEN(W$)>6 THENRUN
61 RETURN
79 END
80 PRINT" " PER RITORNARE AL MENU"
81 RETURN
99 END
100 GOSUB9
101 GETE$:IFE$="" THEN101
102 IFE$=CHR$(13) THEN500
103 IFE$=CHR$(17) THENY=Y+1:GOT0100
104 IFE$=CHR$(145) THENY=Y-1:GOT0100
105 IFE$=CHR$(29) THENX=X+1:GOT0100
106 IFE$=CHR$(157) THENX=X-1:GOT0100
107 GOT0101
108 IFX<0 THENX=0

```



```

109 IFX>21 THENX=21
110 IFY<0 THENY=0
111 IFY>22 THENY=22
112 C=(Y*22)+X
116 GOSUB9:POKE7680+C,31:POKE38400+C,6
118 GOT0101
499 END
500 IFX=0ANDX<=5ANDY=0ANDY<=14 THEN5000
501 IFX=0ANDX<=2ANDY=16ANDY<=20 THEN5000
502 IFX=7ANDX<=11ANDY=10ANDY<=13 THEN70
00
503 IFX=12ANDY=13ANDY<=14 THEN8000
504 IFX=11ANDX<=15ANDY=2ANDY<=4 THEN900
0
505 IFX=17ANDX<=20ANDY=13ANDY<=18 THEN1
0000
506 IFX=3ANDX<=7ANDY=15ANDY<=18 THEN110
00
507 GOT0100
999 END
1000 PRINT"PREMI RET."
1001 GETA$:IFA$="" THEN1001
1002 IFA$=CHR$(13) THENRETURN
1003 GOT01001
4999 END
5000 PRINTCHR$(14):PRINT"LINE PROGRAMMA
"
5003 IFPEEK(37151)=62 THENPRINT"PREMI ST
OP SUL TAPE"
5004 FORI=1 TO3000
5006 IFPEEK(37151)=126 THENPRINT"GRAZIE"
:GOTO5008
5007 NEXTI
5008 PRINT"ARRIVEDERCI"
9999 END
6000 PRINTCHR$(14):PRINT"
"
6001 PRINT"INSERISCI LA CASSETTA"
6003 GOSUB1000
6004 PRINT"PRESS PLAY & RECORD ON TAPE"
6005 IFPEEK(37148)=252 THENPRINT"FOR
I=1 TO4000:NEXTI:GOTO6010
6006 GOT06005
6010 PRINT"FERMARE IL NASTRO"
6013 GOSUB1000
6014 POKE37148,6
6015 PRINT"PER RITORNARE AL MENU":GOS
UB1000:GOT0100
6999 END
7000 PRINTCHR$(14):PRINT"
"

```

word processor, alla fine di ogni riga scritta con la macchina da scrivere è necessario "andare a capo" con RETURN.

Quando avete finito di lavorare, non resta che uscire dall'ufficio attraverso la porta sulla sinistra: selezionando questa opzione con la solita freccia, si termina il lavoro con Magic Desk.

Il programma

Come al solito facciamo una piccola analisi delle linee del programma, interamente scritto in Basic.

Fino alla linea 5: viene costruita la veduta iniziale.

Da 9 a 30: veduta in bassa risoluz-

zione con il disegno dell'ufficio.

Da 60 a 61: controllo del corretto inserimento dell'ora d'inizio.

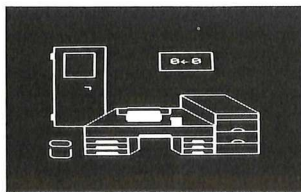
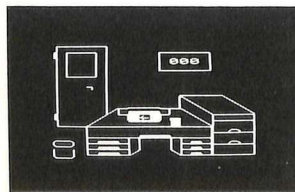
Da 100 a 113: routine per il movimento della freccia di selezione.

Linea 116: plottaggio della freccia

di selezione.

Da 500 a 507: routine di codifica della posizione della freccia di selezione.

Da 1000 a 1003: verifica del comando RETURN.



Il MAGIC DESK comprende, tra l'altro, le funzioni di calcolatrice e di orologio.


```

7002 PRINT"XNUOI 3ARCHIVIARE O INSE RI
RE NEL 4ASSETTO ?":GOSUB80
7003 GET#$:IF#=""THEN7003
7004 IFR#="A"THEN7005
7005 IFR#="C"THEN7010
7006 IFR#="M"THEN100
7007 GOT07003
7008 PRINT"XOK":G#="ARCHIVIO"
7009 GOT07020
7010 INPUT"XNOME FILE":G#
7011 PRINT"XOK"
7020 GOSUB1000
7023 PRINT"XPER USCIRE 3#":OPEN1,1,0,G#
7024 INPUT#
7025 PRINT#1,C#
7026 IFC#=""THEN7040
7027 GOT07024
7040 CLOSE1:GOSUB1000:GOT0100
7999 END
8000 PRINTCHR$(14):PRINT"X 4LFLA L A"
"
8003 INPUT"XDOSA VUOI FARE":Q#
8004 IFQ#="+":THEN100
8005 IFQ#="-":THEN200
8006 IFQ#="*":THEN300
8007 IFQ#="/":THEN3400
8008 IFQ#="†":THEN3500
8013 IFQ#="FINE"THEN60T0100
8014 GOT08000
8100 PRINT"XADDDIZIONE"
8101 PRINT"XNUMERO VALORI":INPUT#
8102 FORI=1TOP:INPUT"VALORE":WCI)NEXTI
8103 PRINT"XIL TOTALE E":I
8104 FORI=1TOP:F=F+WCI)NEXTI
8105 PRINTF
8106 GOSUB1000:GOT08000
8200 PRINT"XOTTRAZIONE"
8201 INPUT"XVALORE 1":P1
8202 INPUT"XVALORE 2":P2
8203 PRINT"XNIL TOTALE E"(P1-P2)
8204 GOSUB1000:GOT08000
8300 PRINT"XOLTIPLICAZIONE"
8301 INPUT"XVALORE 1":P1
8302 INPUT"XVALORE 2":P2
8303 P=P1*P2
8304 PRINT"XNIL TOTALE E"/P
8305 GOSUB1000:GOT08000
8400 PRINT"XIVISIONE"
8401 INPUT"XVALORE 1":P1
8402 INPUT"XVALORE 2":P2
8403 IFF1=00RP2=0THENGOT08400

```

```

8404 P=P1/P2
8405 PRINT"XIL TOTALE E"/P
8406 GOSUB1000:GOT08000
8500 PRINT"XLEVAMENTO APOTENZA"
8501 INPUT"XVALORE":P1
8502 INPUT"XAPOTENZA":P2
8503 P=P1^P2
8504 PRINT"XIL TOTALE E"/P
8505 GOSUB1000:GOT08000
8999 END
9000 PRINTCHR$(14):PRINT"XFLFLA"
9003 GOSUB1000
9100 PRINT"XCECCO L'ORA"
9104 FORS=1TO50
9105 PRINT"XLEFT$(TI$,2):"/MID$(TI$,3,
2):"/RIGHT$(TI$,2):FORI=1TO100:NEX
T
9106 NEXTS
9107 GOT0100
9999 END
10000 PRINTCHR$(14):PRINT"X 4LFLA L A"
10001 GOSUB11030
10002 PRINT"XOPPOSIZIONE IL REG.":GOSUB10
00
10003 G#="ARCHIVIO"
10004 OPEN1,1,0,G#
10005 GET#1,C#
10006 IFC#=""THEN10020
10007 PRINTC#
10009 IFPEEK(197)064THEN10009
10010 GOT010005
10020 PRINT"XMI DATI SONO TERMINATI":GOS
UB1000:GOT0100
10999 END
11000 PRINTCHR$(14):PRINT"X 4LFLA L A"
11001 GOSUB11030
11002 INPUT"XFILE":G#
11003 PRINT"XOPPOSIZIONE IL REG.":GOSUB10
00:OPEN1,1,0,G#
11004 GET#1,C#
11005 IFC#=""THEN11020
11006 PRINTC#
11008 IFPEEK(197)064THEN11008
11009 A=A+1:GOT011004
11020 PRINT"XMI DATI SONO TERMINATI":PRIN
T"XPREMI RET.":GOSUB1000:GOT0100
11029 END
11030 PRINT"X3 PER RITORNARE AL MENU"
11031 GET#$:IFE#=""THEN11031
11032 IFE#="M"THENGOT0100
11033 RETURN

```

Da 5000 a 5008: routine di fine programma (porta).

Da 6000 a 6015: routine per il cestino.

Da 7000 a 7040: routine per la macchina da scrivere.

Da 8000 a 8903: routine per la calcolatrice.

Da 10000 a 10020: routine di archivio. Vengono salvati i file con formattazione automatica del nastro.

Da 11000 a 11029: routine dei cassette, vengono salvati i file con i nomi assegnati prima dell'uso della macchina da scrivere.

Da 11030 a 11033: routine di ritorno al menù principale da archivio e cassette.

La versione inespansa

Nella versione per una configurazione inespansa del Vic 20, il programma Magic Desk che pubblichiamo nel **listato 2**, le uniche sostanziali differenze sono date dalla limitazione delle funzioni della calcolatrice, dalla mancanza di commenti nel programma e dalla mancanza dei cassette.

La calcolatrice non ha le funzioni trigonometriche mentre, come accennato, la macchina da scrivere lavora solo nel modo archivio e non possono quindi essere "conservati" i file nei cassette. Si tratta in entrambi i casi di differenze poco avvertibili operativamente; la mancanza dei

commenti del programma invece può limitarne la facilità d'uso da parte di coloro che non ricordano chiaramente come si deve operare con ognuno degli "strumenti" proposti dal programma.

In ogni caso non ci vuole molto tempo a prendere familiarità con i comandi e ben presto si avrà la possibilità di operare come se si avesse sotto mano la versione "espansa".

Buon lavoro con Magic Desk!

Nicola Magistrelli

Questo programma è disponibile su cassetta. L'elenco, i prezzi e le modalità d'ordine di questa e delle altre cassette disponibili sono riportate alle pagine 81 e 82.

Teo Rusconi ha appena sfatato la leggenda secondo la quale i floppy disc sono tutti uguali

Difatti sembrano tutti uguali finché non si osserva con attenzione il jacket. Qui termina l'uguaglianza.

La maggior parte delle società costruttrici sigillano i dischi un punto qui, un punto là, lasciando parte dei lembi non sigillati.

Prima o poi ai lembi accadono cose naturalissime: si gonfiano, si curvano, si arranziscono... in poche parole si aprono.

GLI ALTRI DISCHETTI

chiusi un punto qui, un punto là lasciano gran parte dei lembi aperti.



DISCHETTI MEMOREX

con lembi completamente saldati su tutta la superficie.



Con penne, matite, unghie persino un ragazzino di quattro anni come Teo può infilarsi in quegli spazi aperti.

Naturalmente è un danno enorme perché se si inserisce qualcosa di molle e slabbato nel disc-drive quest'ultimo può incepparsi; si può rovinare la testina e si possono perdere i dati. Questo può accadere con gli abituali sistemi di chiusura ma non con i dischetti Memorex che usa un procedimento esclusivo chiamato "Solid-Seam Bonding".

Con questo sistema ogni singolo millimetro quadrato dei lembi di tutti i dischi Memorex viene sigillato ermeticamente, rendendoli più rigidi e più resistenti.

È un sistema che consente al floppy disc di sostenere ogni assalto, che impedisce alla testina di rovinarsi e ai dati di andare perduti.

Il che sta a dimostrare che un floppy disc Memorex non è uguale a tutti gli altri: è migliore. E il sistema di saldatura è solo un esempio della cura infinita con cui viene prodotto ogni floppy disc Memorex; sia esso da 8", da 5 1/4" o il nuovo 3 1/2". Questa estrema accuratezza dà la garanzia che ogni disco Memorex è al 100% perfetto.

La prossima volta che acquistate un floppy disc - o qualche centinaio - ricordate: non tutti i dischetti sono uguali...

Memorex vi mette al riparo da qualsiasi inconveniente.



è importante scegli
MEMOREX
A Burroughs Company

Commodore 16

GAMES



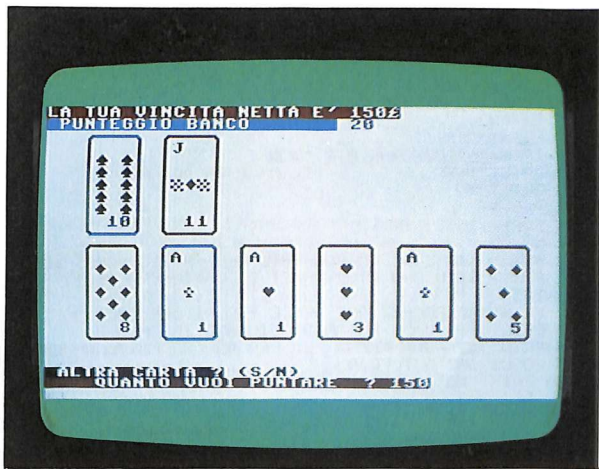
Un favoloso gioco di carte per il nuovissimo Commodore 16, per allietare le serate in cui il video di casa trasmette solo film noiosi...

Black Jack

Il bravo giocatore di carte sa che deve fare funzionare il suo cervello come un computer per avere maggiori chances di vincita. Tenere il conto delle carte che sono già uscite, calcolare le maggiori probabilità a ogni scelta costituiscono l'A B C per il giocatore abile, e proprio il fascino dell'enorme numero di combinazioni possibili è quello che muove gli "accaniti" a perdere o vincere somme sempre più rilevanti.

Black Jack è l'esempio classico del gioco che concentra in pochi attimi tutto il suo potenziale. Con la semplice scopertura di una carta infatti si può vincere o perdere. La logica del gioco è semplice, basta calcolare se è più probabile che esca una carta superiore a un valore medio o se invece vi sono sufficienti margini per rischiare una "estrazione". Il tutto, naturalmente, va poi condito con una strategia di impiego del denaro gioco dopo gioco.

In questo caso il Banco lo tiene il Commodore 16 con una grafica più che gradevole e un accorto uso dei segnali sonori che accompagnano le semplici regole del Black Jack. Si tratta di un gioco molto simile al diffusissimo "sette e mezzo": l'obiettivo è raggiungere e non sorpassare il numero 21 puntando contro il banco sempre alla pari ma con l'handicap di perdere se il punteggio della propria mano e quello del Banco hanno lo stesso valore. Le



carte sono quelle francesi, con 4 semi di 13 valori, e il "mazzo" contiene molte serie di semi in modo che non si possa fare un vero e proprio calcolo delle carte già uscite e le possibilità siano ridotte solo al calcolo puramente matematico. Il valore di ogni carta dall'asso al 10 è quello nominale, mentre le figure valgono sempre 10 punti.

All'inizio del gioco, dopo avere scelto la puntata, il Banco estrae una carta per sé, tenendola coperta, e una per il giocatore, che viene invece scoperta. Il giocatore deve solo decidere se desidera un'altra carta che vada a sommare il suo valore con quella già "estratta". Ripete così l'operazione cercando di avvicinarsi il più possibile al faticoso 21. Se si ferma in tempo, quando il valore delle sue carte non supera 21, il Banco scopre la sua carta e procede nell'identico modo per confrontare poi i punteggi e assegnare la vittoria. Se invece il giocatore supera il 21, il Banco ha automaticamente

vinto la posta in palio e si passa alla mano successiva. Semplicissimo e per questo molto emozionante.

Commodore 16 gioca a Black Jack in modo impeccabile, con una precisione e una velocità che lasciano il giusto tempo per gustare fino in fondo l'emozione del gioco. Basta caricare il programma e avviarlo con RUN. Dopo la presentazione grafica del gioco, compare l'offerta di istruzioni per una sintetica spiegazione delle regole e degli obiettivi del gioco. Lì si ottiene rispondendo N alla domanda:

SAI GIOCARE A BLACK JACK?
(S/N)

che compare a video dopo la presentazione del game. In caso contrario, rispondendo con il tasto S, si entra direttamente nel vivo del game.

La prima scelta da effettuare è la somma da puntare. Introdotto il da-


```

501 I=Z:IFZ=11ORZ=12ORZ=13THENI=10
502 E=E+I:H=H+I
503 IFA=3THENY=Y+15:X=X-2
504 IFZ=1ORZ=2ORZ=3ORZ=4ORZ=5ORZ=6ORZ=7ORZ=8ORZ=9THENPRINT"#####Z
505 X=X+7:Y=Y+3:IFZ=10THENCHAR,X,Y,"10",0
506 IFZ=11THENCHAR,X,Y,"11",0
507 IFZ=12THENCHAR,X,Y,"12",0
508 IFZ=13THENCHAR,X,Y,"13",0
509 PRINT"##### PUNTEGGIO GIOCATORE   "E
510 S=INT((RND(1)*4)+1)
511 IFS=1THENGOSUB 528
512 IFS=2THENGOSUB 800
513 IFS=3THENGOSUB 990
514 IFS=4THENGOSUB 1190
515 IFA=3ANDB=9THEN6000
516 IFA=9ANDB=9THEN6000
517 IFA=15ANDB=9THEN6000
518 IFA=21ANDB=9THEN6000
519 IFA=27ANDB=9THEN6000
527 GOTO3000
528 X=A+2:Y=B-3:IFZ=1ORZ=5ORZ=3THENCHAR,X,Y,"10",0
529 Y=Y-2:IFZ=2ORZ=9ORZ=3THENCHAR,X,Y,"10",0
530 Y=Y+4:IFZ=2ORZ=3THENCHAR,X,Y,"10",0
540 X=X-1:Y=Y-4:IFZ=4ORZ=6ORZ=5ORZ=7ORZ=8ORZ=10THENCHAR,X,Y,"10 ♣",0
550 Y=Y+4:IFZ=4ORZ=5ORZ=6ORZ=7ORZ=8ORZ=9ORZ=10THENCHAR,X,Y,"10 ♣",0
560 Y=Y-2:IFZ=6ORZ=7ORZ=8ORZ=9ORZ=10THENCHAR,X,Y,"10 ♣",0
570 X=X+1:Y=Y-1:IFZ=7ORZ=8THENCHAR,X,Y,"10",0
580 Y=Y+2:IFZ=8ORZ=10THENCHAR,X,Y,"10",0
590 X=X-1:IFZ=9ORZ=10THENCHAR,X,Y,"10 ♣",0
600 Y=Y-2:IFZ=9ORZ=10THENCHAR,X,Y,"10 ♣",0
610 Y=Y+2:IFZ=10THENCHAR,X,Y,"10 ♣",0
620 Y=Y-4:IFZ=11THENCHAR,X,Y,"10",0
625 IFZ=12THENCHAR,X,Y,"10",0
626 IFZ=13THENCHAR,X,Y,"10",0
627 IFZ=1THENCHAR,X,Y,"10",0
630 Y=Y+3:IFZ=11ORZ=12ORZ=13THENCHAR,X,Y,"10#####",0
640 RETURN
800 X=A+2:Y=B-3:IFZ=1ORZ=5ORZ=3THENCHAR,X,Y,"10",0
810 Y=Y-2:IFZ=2ORZ=9ORZ=3THENCHAR,X,Y,"10",0
820 Y=Y+4:IFZ=2ORZ=3THENCHAR,X,Y,"10",0
830 X=X-1:Y=Y-4:IFZ=4ORZ=6ORZ=5ORZ=7ORZ=8ORZ=10THENCHAR,X,Y,"10 ♣",0
840 Y=Y+4:IFZ=4ORZ=5ORZ=6ORZ=7ORZ=8ORZ=9ORZ=10THENCHAR,X,Y,"10 ♣",0
850 Y=Y-2:IFZ=6ORZ=7ORZ=8ORZ=9ORZ=10THENCHAR,X,Y,"10 ♣",0
860 X=X+1:Y=Y-1:IFZ=7ORZ=8THENCHAR,X,Y,"10",0
870 Y=Y+2:IFZ=8ORZ=10THENCHAR,X,Y,"10",0
880 X=X-1:IFZ=9ORZ=10THENCHAR,X,Y,"10 ♣",0
890 Y=Y-2:IFZ=9ORZ=10THENCHAR,X,Y,"10 ♣",0
900 Y=Y+2:IFZ=10THENCHAR,X,Y,"10 ♣",0
910 Y=Y-4:IFZ=11THENCHAR,X,Y,"10",0
920 IFZ=12THENCHAR,X,Y,"10",0
930 IFZ=13THENCHAR,X,Y,"10",0
940 IFZ=1THENCHAR,X,Y,"10",0
950 Y=Y+3:IFZ=11ORZ=12ORZ=13THENCHAR,X,Y,"10#####",0
960 RETURN
990 PRINT"#####
1000 X=A+2:Y=B-3:IFZ=1ORZ=5ORZ=3THENCHAR,X,Y,"10",0
1010 Y=Y-2:IFZ=2ORZ=9ORZ=3THENCHAR,X,Y,"10",0
1020 Y=Y+4:IFZ=2ORZ=3THENCHAR,X,Y,"10",0
1030 X=X-1:Y=Y-4:IFZ=4ORZ=6ORZ=5ORZ=7ORZ=8ORZ=10THENCHAR,X,Y,"10 ♣",0
1040 Y=Y+4:IFZ=4ORZ=5ORZ=6ORZ=7ORZ=8ORZ=9ORZ=10THENCHAR,X,Y,"10 ♣",0
1050 Y=Y-2:IFZ=6ORZ=7ORZ=8ORZ=9ORZ=10THENCHAR,X,Y,"10 ♣",0
1060 X=X+1:Y=Y-1:IFZ=7ORZ=8THENCHAR,X,Y,"10",0
1070 Y=Y+2:IFZ=8ORZ=10THENCHAR,X,Y,"10",0
1080 X=X-1:IFZ=9ORZ=10THENCHAR,X,Y,"10 ♣",0
1090 Y=Y-2:IFZ=9ORZ=10THENCHAR,X,Y,"10 ♣",0
1100 Y=Y+2:IFZ=10THENCHAR,X,Y,"10 ♣",0
1110 Y=Y-4:IFZ=11THENCHAR,X,Y,"10",0

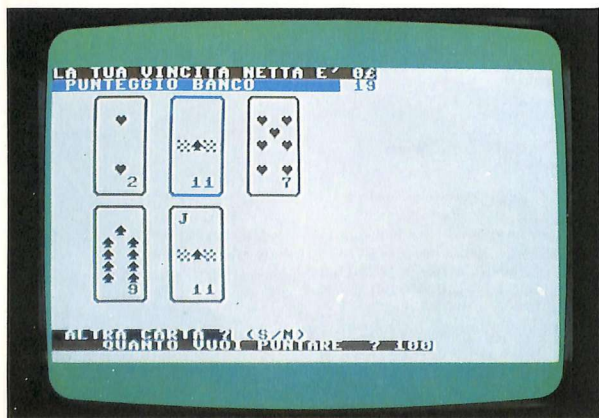
```

(continua)

```

1120 IFZ=12THENCHAR,X,Y,"Q",0
1130 IFZ=13THENCHAR,X,Y,"K",0
1140 IFZ=1THENCHAR,X,Y,"A",0
1150 Y=Y+3:IFZ=110RZ=120RZ=13THENCHAR,X,Y,"***",0
1160 RETURN
1190 PRINT"■"
1200 X=A+2:Y=B-3:IFZ=10RZ=50RZ=3THENCHAR,X,Y,"#",0
1210 Y=Y-2:IFZ=20RZ=90RZ=3THENCHAR,X,Y,"#",0
1220 Y=Y+4:IFZ=20RZ=3THENCHAR,X,Y,"#",0
1230 X=X-1:Y=Y-4:IFZ=40RZ=60RZ=50RZ=70RZ=80RZ=10THENCHAR,X,Y,"# #",0
1240 Y=Y+4:IFZ=40RZ=50RZ=60RZ=70RZ=80RZ=90RZ=10THENCHAR,X,Y,"# #",0
1250 Y=Y-2:IFZ=60RZ=70RZ=80RZ=90RZ=10THENCHAR,X,Y,"# #",0
1260 X=X+1:Y=Y-1:IFZ=70RZ=8THENCHAR,X,Y,"#",0
1270 Y=Y+2:IFZ=80RZ=10THENCHAR,X,Y,"#",0
1280 X=X-1:IFZ=90RZ=10THENCHAR,X,Y,"# #",0
1290 Y=Y-2:IFZ=90RZ=10THENCHAR,X,Y,"# #",0
1300 Y=Y+2:IFZ=10THENCHAR,X,Y,"# #",0
1310 Y=Y-4:IFZ=11THENCHAR,X,Y,"J",0
1320 IFZ=12THENCHAR,X,Y,"Q",0
1330 IFZ=13THENCHAR,X,Y,"K",0
1340 IFZ=1THENCHAR,X,Y,"A",0
1350 Y=Y+3:IFZ=110RZ=120RZ=13THENCHAR,X,Y,"***",0
1360 RETURN
3000 IFE>21THENFORD=1T0800:NEXT:GOTO6610
3003 PRINT"XXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXX ALTRA CARTA ?■ (S/N)"
3004 GETA$:IFA$<>"S"ANDA$<>"N"THEN3004
3005 IFA$="S"THEN4000
3006 IFA$="N"THEN129
5000 S=INT((RND(1)*2)+1)
5001 IFS=1THENCOLOR1,7,3
5002 IFS=2THENCOLOR1,3,3
5004 CHAR,A,B," / ",0
5005 C=B+8
5006 VOL8
5007 SOUND1,200,7
5010 FORI=1T07
5020 B=B+1
5030 CHAR,A,B," | | ",0
5040 NEXT
5050 CHAR,A,C," / ",0
5060 RETURN
5200 CHAR,A,B," / ",0

```



to appare sul video una carta scoperta per il giocatore e una coperta per il computer nelle funzioni di Banco. In basso compare:

ALTRA CARTA? (S/N)

Fino a quando si desidera avere una carta basta premere il tasto S, mentre al momento in cui decidete che è troppo rischioso basta rispondere N alla offerta di un'altra carta. A questo punto viene scoperta la carta del Banco che effettua le sue "estrazioni" cercando di superare o uguagliare il vostro punteggio per battervi. Se invece avete esagerato a chiedere delle carte e avete totalizzato più di 21, perdete la puntata

```

5210 C=B+8
5220 FORI=1T07
5230 B=B+1
5240 CHAR,A,B,"I#####I",0
5260 NEXT
5270 CHAR,A,C,"-----",0
5280 RETURN
6000 PRINT"##### PUNTEGGIO BANCO"
6005 IFE<17THENRETURN
6010 IFE>17THEN6500
6500 FORU=1T03000:NEXT
6510 PRINT"0"
6512 IFH-E>21THEN6610
6514 IFE>21THEN6600
6516 IFH-E<0ORH-E=ETHEN6610
6518 IFH-E>ETHEN6600
6600 PRINT"##### HAI VINTO"
6604 COLOR0,3,5
6605 FORF=1T02000:NEXTF:GOTO7000
6610 COLOR0,3,5:PRINT"##### HA VINTO IL BANCO"
6615 W=W*M*2
6620 FORU=1T02000:NEXT:GOTO7000
7000 COLOR0,2:M=0:H=0:E=0:X=0:Y=0:PRINT"0"
7005 PRINT"##### LA TUA VINCITA' NETTA E' "W"#####"
7010 INPUT"##### QUANTO VUOI PUNTARE ";M
7011 W=W+M
7020 GOTO100
8000 DO
8020 READX,Y
8030 SOUND1,X,Y
8040 FORI=1T0V*15+20:NEXT
8050 LOOPUNTILX=0
8070 DATA169,35,169,35,169,20
8080 DATA262,5,345,35,345,20
8090 DATA262,5,345,20,383,5
8100 DATA453,50,596,35,453,35
8110 DATA345,35,169,35,453,20
8120 DATA383,5,345,20,262,5
8130 DATA169,60
8140 DATA0,0
8145 FORI=1T02000:NEXT
8150 RETURN

```

immediatamente.

In ogni caso alla fine di ogni "mano" viene aggiornato lo score delle vostre giocate nella parte alta del video dove, puntata dopo puntata, il Commodore 16 provvede a "tenere i conti".

Esiste un sistema per vincere sempre con questo programma, lasciamo la ricerca ai più bravi precisando che non è necessario intervenire sulle istruzioni del programma.

La struttura

Diamo adesso un'occhiata alla struttura del programma, scritto interamente in basic.

Dalla linea 10 alla 94 : presentazione del gioco.

La linea 95 invia alla subroutine tra

8000 e 8150 della musicchetta iniziale.

Da 100 a 440 : coordinate per la creazione della grafica delle carte con richiami delle subroutine alle linee 5000-5060 (contorno della carta da gioco) e 5200-5280 (grafica del dorso della carta) .

La linea 500 genera un valore random per l'estrazione di una carta dal "mazzo".

Da 504 a 508: stampa su video il valore della carta generata.

Da 528 a 640: subroutine di creazione della grafica delle carte di cuori.

Da 800 a 960: subroutine di creazione della grafica delle carte di quadri.

Da 1000 a 1160: subroutine di creazione della grafica delle carte di

picche.

Da 1200 a 1360: subroutine di creazione della grafica delle carte di fiori.

La linea 3000 controlla il punteggio del giocatore e gli assegna la sconfitta se il suo valore è superiore a 21, facendo poi ripartire il programma per una nuova partita.

Da 3003 a 3006: richiede un'altra carta per il Banco o valuta se il punteggio raggiunto è sufficiente per battere il giocatore.

La linea 6000 stampa sulla parte alta del video il punteggio del Banco.

Da 6005 a 6010: subroutine di istruzioni per il gioco del Banco.

Da 6512 a 6610: definisce le vincite.

Giorgio Bonfiglioli

ACCESSORI - ACCESSORI - ACCESSORI PER TUTTI I COMPUTER

distribuiti da:

**Committeri
Leopoldo**

Via Appia Nuova, 614
Tel. 06/7811924
00179 ROMA

VASTO ASSORTIMENTO PER APPLICAZIONI OEM
Periferiche per tutti i computer - Modem - Stampanti - Drives - Floppy e altri 100 articoli

Vic 20



GRAFICA

Memoria offresi

Nel numero di luglio 1984 di *RadioELETTRONICA & COMPUTER* presentammo una espansione di memoria per il Vic 20, in grado di portare il piccolo di casa Commodore ad avere un massimo di 29.159 byte a disposizione dell'utente.

In quell'occasione, spiegammo perché avremmo fornito i tre diversi kit (8K, 16K, 24K) della Super Expansion Memory completa di tutto (CS, doppia faccia, zoccoli per le Ram, 74LS139, zoccolo per questo ultimo integrato e condensatori) tranne le Ram 6116.

Questo tipo di Ram era infatti in quel periodo difficilmente reperibile e chi le aveva in magazzino le vendeva a un prezzo molto superiore al loro naturale valore di mercato (19.500 lire ca.). I diversi importatori però ci assicurano che questi componenti sarebbero tornati massicciamente sul mercato europeo a un giusto prezzo nei primi mesi del 1985.

Anche se con un po' di ritardo questa previsione si è avverata. Siamo ora, quindi, in grado di ripresentare i tre diversi kit della Super Expansion Memory per il Vic 20, comprese le Ram 6116, così composti:

Potremo fornire a chi, avendo acquistato in precedenza uno di questi Kit senza le Ram 6116, volesse incrementare la propria espansione di memoria, anche le Ram 6116 sciolte a Lire 8.500 cadauna.

Per eventuali ordinazioni, compilate l'apposito modulo pubblicato alle pagine 81-82.



**REK 41/07 - Espansione da 8 Kb.
Lire 66.500**

N° 1 - Circuito stampato. Super expansion board.

N° 1 - 74LS139. Decodificatore.

N° 4 - Ram 6116.

N° 1 - Zoccolo a 16 pin per il 74LS139.

N° 4 - Zoccoli a 24 pin per le Ram.

N° 2 - Condensatori ceramici di filtro da 0,1 μ F.

N° 1 - Condensatore elettrolitico da 100 μ F. 16 v.

**REK 42/07 - Espansione da 16 Kb.
Lire 105.500**

N° 1 - Circuito stampato. Super expansion board.

N° 1 - 74LS139. Decodificatore.

N° 8 - Ram 6116.

N° 1 - Zoccolo a 16 pin per il 74LS139.

N° 8 - Zoccoli a 24 pin per le Ram.

N° 4 - Condensatori ceramici di filtro da 0,1 μ F.

N° 1 - Condensatore elettrolitico da 100 μ F. 16 v.

**REK 43/07 - Espansione da 24 Kb.
Lire 146.500**

N° 1 - Circuito stampato. Super expansion board.

N° 2 - 74LS139. Decodificatori.

N° 12 - Ram 6116.

N° 2 - Zoccoli da 16 pin per il 74LS139.

N° 12 - Zoccoli a 24 pin per le Ram.

N° 6 - Condensatori ceramici di filtro da 0,1 μ F.

N° 1 - Condensatore elettrolitico da 100 μ F. 16 v.

**Commodore
64**



COCKTAIL

Barman a 64 K

Tra le cose belle della vita, con buona pace degli astemi, rifugle l'ottimo, profumato, dolce rito del buon bere. È nemico della noia e della malinconia, invita alla socievolezza, va d'accordo con la buona cucina, strizza l'occhio ai sentimenti... Difficile sottrarsi a un aperitivo fragrante e colorato, proposto in un calice panciuto, o a un beverone estivo, che promette freschezza solo a guardarlo. Piccoli bagliori di cristallo, morbidi colori e profumi ammiccanti aggiungono simpatia e mistero al piacere antico dell'alcol in giusta dose.

Siccome però se non è buono che piacere è, si ha raramente il coraggio di cimentarsi in casa propria con il severo mondo dei cocktail; spaventati dal difficile approccio con i dosaggi, dalla scarsa attrezzatura in dotazione, dall'ignoranza dei trucchi del mestiere, preferiamo sempre ricorrere, povero borsellino, alla sapienza di chi i drink li fa per mestiere. Schierati al banco del bar invo-

chiamo che il nostro Manhattan, Martini, Bloody Mary, Negroni sia preparato "come lo sa fare lei", e allibiamo invidiosi guardando le ugualissime fette di limone e gli shakeraggi acrobatici...

E qualcosa di vero c'è; preparare un buon cocktail è misteriosamente difficile, come lo è realizzare un caffè buono: a qualcuno riesce troppo forte, a qualcuno scipito, col gusto di montagna, con l'odore di campa-

Il cocktail giusto al momento giusto: per discutere un affare, ingannare l'attesa, intrattenere gli amici, illanguidire le ragazze... non un qualunque bicchiere di vino, non il solito crodino, ma cocktail deliziosi, scelti dal computer a seconda dell'ora, della compagnia e dell'umore, e realizzati da voi con la perizia del più navigato dei barman...





gna, ti tira su, ti sbatte giù... dipende. Dipende dalla mano che lo prepara, e da mille piccoli segreti. La mano, però, ce la si fa con un breve (e piacevolissimo) allenamento; e, quanto ai trucchi, siamo qui per questo...

Barman, semplice ma simpaticissimo programma, insegna infatti non solo a preparare cocktail e long drink, ma anche a scegliere la giusta cosa da bere a seconda della circostanza; comprende un ricettario di

beveroni abbastanza ampio e diversificato, le cui variabili sono gli ingredienti per realizzarli, tutti facilmente reperibili, e le occasioni in cui gustarli, tutte senz'altro gradevoli.

Prima di proporre il cocktail, il programma, se richiesto, provvede a indicare un elenco dei prodotti che ricorrono nelle sue ricette con maggiore frequenza: è dura la vita dell'aspirante barman, infatti, se non si preoccupa in tempo di rifornire il suo bar di gin, angostura, campari... Sarà inoltre cura del computer indicare qual è l'attrezzatura minima in-

dispensabile, in modo che sia ben chiaro quando usare il mixer e quando invece ricorrere allo shaker, e anche qual è il bicchiere adatto al cocktail realizzato. Il tutto, naturalmente, senza troppo formalizzarsi.

Quanto alla gamma disponibile, tutti i gusti saranno soddisfatti: accanto ai grandi classici, che per definizione non stancano mai, gli originali "Brasil" e "Charleston", per un aperitivo diverso dal solito. Oppure, se la cena è stata buona ma un po' greve, c'è la famiglia dei cocktail digestivi, capitanati dal favoloso "Fox trot". Se poi il fatto di avere già




```

680 INPUT:"MI DIGITA L'ORA ATTUALE";TI#:IFTI#>"235959"THEN680
690 IFTI#<="040000"THEN690T0320
700 IFTI#<="100000"THEN690T0770
710 IFTI#<="130000"THEN690T01240
720 IFTI#<="150000"THEN690T01970
730 IFTI#<="180000"THEN690T02480
740 IFTI#<="200000"THEN690T01240
750 IFTI#<="220000"THEN690T01970
760 IFTI#<="235959"THEN690T02480
770 PRINT"MI DISPIACE MA PER L'ORA INDICATA TI"
780 PRINT"CONSIGLIO SOLAMENTE UN BUON "CAFFE'"
790 FORP=1T03000:NEXTP
800 PRINTTAB(25)"CIAO!":GOSUB4240
810 END
820 PRINT"PER L'ORA INDICATA TI CONSIGLIO UN "
830 PRINT"COCKTAIL PREPOTENTEMENTE AFRODISIACO "
840 PRINT"<<< ATTENDI STO ELABORANDO >>> ":FORP=1T03000:NEXTP
850 PRINT"COCKTAILS DELL'AMORE"
860 CA=INT(6#RAND(1))+1;ONCA60T0870,920,980,1040,1090,1140
870 PRINT"AIR MAIL ":PRINT"COMPONENTI:"
880 PRINT"1/3 SUCCO DI LIMONE":PRINT"2/3 DI RUM"
890 PRINT"UN CUCCHIAIO":PRINT"DI MIELE":PRINT"AGITARE CON POCO"
900 PRINT"GHIACCIO IN CUBETTI":PRINT"SERVIRE"
910 PRINT"NEL GOTTO BASSO":GOSUB4040:GOTO1190
920 PRINT"AMOUR ":PRINT"COMPONENTI:"
930 PRINT"1/3 VERMOUTH ROSSO":PRINT"2/3 SHERRY"
940 PRINT"UN PIZZICO DI PEPE":PRINT"AGITARE CON POCO"
950 PRINT"GHIACCIO IN CUBETTI":PRINT"SERVIRE"
960 PRINT"NEL CALICE BASSO":PRINT"CON UNA SCORZA":PRINT"DI LIMONE"
970 GOSUB4330:GOTO1190
980 PRINT"3 BACIAMI SUBITO ":PRINT"COMPONENTI:"
990 PRINT"2/5 VERMOUTH DRY":PRINT"3/5 COGNAC"
1000 PRINT"TRE GOCCE AMOSTURA":PRINT"AGITARE FORTE CON"
1010 PRINT"GHIACCIO IN CUBETTI":PRINT"SERVIRE"
1020 PRINT"NEL CALICE PANCIUTO":PRINT"CON UNA CILIEGINA"
1030 PRINT"OTTO MARASCHINO":GOSUB4040:GOTO1190
1040 PRINT"FIRST KISS ":PRINT"COMPONENTI:"
1050 PRINT"1/3 COINTREAU":PRINT"1/3 SHERRY":PRINT"1/3 BENEDICTINE"
1060 PRINT"SPRUZZO DI CREME":PRINT"DI MENTA BIANCA":PRINT"SCUOTERE CON DUE"
1070 PRINT"CUBETTI DI GHIACCIO":PRINT"SERVIRE":PRINT"NEL CALICE BASSO"
1080 PRINT"CON UNA CILIEGINA":PRINT"OTTO MARASCHINO":GOSUB4040:GOTO1190
1090 PRINT"KISS IN THE DARK ":PRINT"COMPONENTI:"
1100 PRINT"1/3 VERMOUTH DRY":PRINT"1/3 CHERRY BRANDY":PRINT"1/3 GIN"
1110 PRINT"AGITARE CON POCO":PRINT"GHIACCIO IN CUBETTI"
1120 PRINT"SERVIRE":PRINT"NEL CALICE BASSO"
1130 PRINT"CON DUE CILIEGINE":PRINT"OTTO MARASCHINO":GOSUB4330:GOTO1190
1140 PRINT"KISS ME AGAIN ":PRINT"COMPONENTI:"
1150 PRINT"1/4 SUCCO D'ARANCIA":PRINT"1/4 VERMOUTH DRY":PRINT"1/4 PERNOD"
1160 PRINT"1/4 WHISKY":PRINT"SCUOTERE FORTE CON":PRINT"GHIACCIO IN CUBETTI"
1170 PRINT"SERVIRE":PRINT"NEL TUNBLER STRETTO":PRINT"CON UNA FETTINA"
1180 PRINT"D'ARANCIA":GOSUB4040:GOTO1190
1190 FORP=1T06000:NEXTP
1200 PRINT"UN ALTRO COCKTAIL (S/N)"
1210 GETA#:IFA#<"S"ANDAF#<"N"THEN1210
1220 IFA#="N"THEN690T04300
1230 IFA#="S"THEN690T0850
1240 PRINT"PER L'ORA INDICATA TI CONSIGLIO UN "
1250 PRINT"COCKTAIL, NATURALMENTE APERITIVO"
1260 PRINT"<<< ATTENDI STO ELABORANDO >>> ":FORP=1T03000:NEXTP
1270 PRINT"COCKTAILS APERITIVO"
1280 AP=INT(13#RAND(1))+1
1290 ONAP60T01300,1350,1400,1450,1490,1540,1580,1620,1670,1720,1770,1830,1880
1300 PRINT"AMERICANO ":PRINT"COMPONENTI:"
1310 PRINT"1/2 VERMOUTH ROSSO":PRINT"1/2 BITTER AMARO":PRINT"SOA A PIACERE"
1320 PRINT"AGITARE CON POCO":PRINT"GHIACCIO IN CUBETTI"
1330 PRINT"SERVIRE IN CALICE":PRINT"CON UNA SCORZA":PRINT"DI LIMONE

```

(continua)

COCKTAILS APERITIVO

PRENDI IL MIXER

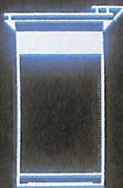
COMPONENTI:

3/4 VERMOUTH DRY
1/4 SHERRY
UN CUCCHIAIO DI PERNOD
DUE SPRUZZI
DI ANGIUSTURA

AGITARE CON
CUBETTI DI GHIACCIO

SERVIRE
NEL CALICE BASSO
CON UNA CILIEGINA
SOTTO MARASCHINO

UN ALTRO COCKTAIL (S/M)



COCKTAILS APERITIVO

PRENDI IL CALICE

COMPONENTI:

1/3 VERMOUTH DRY
1/3 BITTER AMARO
1/3 VODKA
UNO SPRUZZO DI
ANGIUSTURA

PREPARARE DIRETTAMENTE
NEL CALICE AMPIO
MESCOLANDO CON
L'APPOSITO CUCCHIAIO

SERVIRE CON AGGIUNTA DI
UNA CILIEGINA D'ARANCIA
E UNA FETTA D'ARANCIA

UN ALTRO COCKTAIL (S/M)



COCKTAILS APERITIVO

PRENDI LO SHAKER

COMPONENTI:

2/5 COINTREAU
1/5 GIN
1/5 WHISKY
1/5 VODKA
UNO SPRUZZO
DI ANGIUSTURA

AGITARE FORTE
CON POCO GHIACCIO
IN CUBETTI

SERVIRE NEL FLUTE

UN ALTRO COCKTAIL (S/M)



COCKTAILS INTERNAZIONALE

PRENDI IL TUMBLER

COMPONENTI:

1/3 VERMOUTH ROSSO
1/3 BITTER CAMPARI
1/3 GIN

MESCOLARE CON UN
CUCCHIAIO LUNGO
E AGGIUNGERE
CUBETTI DI GHIACCIO

GUARNIRE CON UNA
FETTA D'ARANCIA

UN ALTRO COCKTAIL (S/M)



CONSIDERANDO CHE NON VUOI ALTRI
***** COCKTAILS *****
NON MI RIMANE ALTRO DA FARE CHE
AUGURARTI UN BUON... CIN CIN!!!



***** CIAO!

o non avere ancora pranzato è indifferente ai fini della consumazione, il computer non mancherà di proporre qualcuno dei cocktail universali, omologati dalla International Bartenders Association, permettendovi così di stupire con la vostra maestria anche i più assidui frequentatori di bar.

E dopo una certa ora? "First kiss", "Kiss me again" o "Kiss in the dark" sono solo i primi tre di una serie di cocktail da conquista che un computer dal bacio facile non mancherà di suggerire al momento opportuno. Nulla vieta, naturalmente, di sperimentarne il sapore anche se si è soli soletti che si guarda Enzo Biagi: tutt'al più, dopo la sorsata elettrizzante, potrà accadere di cambiare canale canticchiando "ma la notte, ma la notte"...

Come funziona il programma

Una volta lette le istruzioni, si deve semplicemente digitare l'ora della giornata in cui si intende offrire il cocktail, e la ricetta è servita. L'ora va sempre inserita usando sei cifre: due per le ore, due per i minuti e due per i secondi, con l'accorgimento di premettere uno zero alle cifre delle ore antimeridiane e ai minuti e ai secondi da zero a nove.

Un consiglio, però, se vi è cara la salute del vostro bar personale: non tenete questo programma a portata di mano di famigliari o amici; è infatti molto invitante la possibilità di provare tutte le ricette di cocktail che l'amico barman propone!

Struttura del programma

La struttura del programma è molto semplice, e la parte grafica è stata risolta con l'istruzione PRINT e i caratteri grafici del Commodore.

Il programma BARMAN offre diversi tipi di cocktail e specifica quali strumenti usare e in quali bicchieri va servito il cocktail.



32 BIT

32 BIT

16 BIT

16 BIT

8 BIT

8 BIT



SINCLAIR QL: AL VERTICE DELLA NUOVA GENERAZIONE

Sinclair QL rivoluziona il mondo dei computer, perché combina le dimensioni di un home con la potenza e le capacità di un mini.

QL è l'unico computer, nella sua fascia, ad impiegare il microprocessore a 32 bit, quando gli altri si fermano a 8 oppure 16.

La sua portentosa memoria è di 128 KRAM espandibile a 640.

I quattro programmi applicativi, già incorporati, sono immediatamente utilizzabili e superano, in qualità, il software dei microcomputer esistenti.

Ha la possibilità di multitask e può essere inserito in reti di comunicazione.

Grazie ai due microdrive e al software incorporati, Sinclair QL, nella sua confezione originale, è già pronto per l'uso: basta collegarlo ad un video.

E pensare che tutta questa tecnologia pesa meno di due chili e trova spazio in una normale 24 ore.

Un computer così non poteva che essere Sinclair.

sinclair

Distribuzione esclusiva: GBC Divisione Rebit.

Tutti i prodotti Sinclair, distribuiti da GBC Divisione Rebit, sono corredati da regolare certificato di garanzia italiana.

BUC 17x26

```

1340 GOSUB4330:GOTO1920
1350 PRINT " 00 BAMB000 ":PRINT"0000 COMPONENTI:"
1360 PRINT"00 1/3 VERMOUTH DRY":PRINT" 2/3 SHERRY":PRINT" UNO SPRUZZO DI"
1370 PRINT" BITTER ALL'ARANCIA":PRINT"000 SCUOTERE VIGOROSAMENTE":PRINT" CON UN
1380 PRINT" CUBETTO DI GHIACCIO":PRINT"00 SERVIRE":PRINT" NEL CALICE BASSO"
1390 PRINT" CON UN'OLIVA FARCITA":GOSUB4040:GOTO1920
1400 PRINT" 00 BRASIL ":PRINT"0000 COMPONENTI:"
1410 PRINT"00 3/4 VERMOUTH DRY":PRINT" 1/4 SHERRY":PRINT" UN CUCCHIAO DI PERNO0"
1420 PRINT" DUE SPRUZZI":PRINT" DI ANGOSTURA":PRINT"00 AGITARE CON"
1430 PRINT" CUBETTI DI GHIACCIO":PRINT"00 SERVIRE":PRINT" NEL CALICE BASSO"
1440 PRINT" CON UNA CILIEGINA":PRINT" SOTTO MARASCHINO":GOSUB4330:GOTO1920
1450 PRINT" 00 CHARLESTON ":PRINT"0000 COMPONENTI:"
1460 PRINT"00 1/4 DUBONNET":PRINT" 1/4 GIN":PRINT" 1/2 RUM":PRINT"000000 AGITARE"
1470 PRINT" CON GHIACCIO":PRINT" IN CUBETTI":PRINT"00 SERVIRE NEL"
1480 PRINT" TUMBLER STRETTO":GOSUB4040:GOTO1920
1490 PRINT" 00 DUBONNET ":PRINT"0000 COMPONENTI:"
1500 PRINT"00 2/3 DUBONNET":PRINT" 1/3 GIN":PRINT" UNO SPRUZZO DI"
1510 PRINT" BITTER ALL'ARANCIA":PRINT"000 AGITARE CON":PRINT" GHIACCIO TRITATO"
1520 PRINT"00 SERVIRE":PRINT" NEL CALICE BASSO":PRINT" CON UNA SCORZA"
1530 PRINT" DI LIMONE":GOSUB4330:GOTO1920
1540 PRINT" 00 DUCHESS ":PRINT"0000 COMPONENTI:"
1550 PRINT"00 1/3 VERMOUTH ROSSO":PRINT" 1/3 VERMOUTH DRY":PRINT" 1/3 PERNO0"
1560 PRINT"000000 AGITARE CON":PRINT" GHIACCIO IN CUBETTI":PRINT"00 SERVIRE"
1570 PRINT" NEL CALICE BASSO":PRINT" CON UN RAVANELLO":GOSUB4330:GOTO1920
1580 PRINT" 00 ESGUIRE ":PRINT"0000 COMPONENTI:"
1590 PRINT"00 1/5 GIN":PRINT" 4/5 COGNAC":PRINT" DUE SPRUZZI":PRINT" ANGOSTURA"
1600 PRINT"0000 AGITARE":PRINT"00 SERVIRE NEL":PRINT" CALICE PANCIUTO"
1610 PRINT" CON UNA SCORZA":PRINT" D'ARANCIA":GOSUB4330:GOTO1920
1620 PRINT" 00 MARIENBAD ":PRINT"0000 COMPONENTI:"
1630 PRINT"00 1/4 VERMOUTH ROSSO":PRINT" 1/4 BITTER AMARO":PRINT" 1/2 VODKA"
1640 PRINT"000000 AGITARE CON":PRINT" GHIACCIO IN CUBETTI"
1650 PRINT"00 SERVIRE IN CALICE":PRINT" DECORANDO CON UN"
1660 PRINT" RAVANELLO TONDO":GOSUB4330:GOTO1920
1670 PRINT" 00 NEWTON ":PRINT"0000 COMPONENTI:"
1680 PRINT"00 1/4 COINTREAU":PRINT" 3/4 COGNAC":PRINT" UNO SPRUZZO"
1690 PRINT" DI ANGOSTURA":PRINT"0000 AGITARE CON":PRINT" GHIACCIO IN CUBETTI"
1700 PRINT"00 SERVIRE":PRINT" NEL CALICE PANCIUTO"
1710 PRINT" CON UN RAVANELLO":GOSUB4040:GOTO1920
1720 PRINT" 00 NEW YORKER ":PRINT"0000 COMPONENTI:"
1730 PRINT"00 1/3 VERMOUTH DRY":PRINT" 1/3 SHERRY":PRINT" 1/3 GIN"
1740 PRINT" UNO SPRUZZO DI":PRINT" COINTREAU":PRINT"000 AGITARE CON"
1750 PRINT" GHIACCIO IN CUBETTI":PRINT"00 SERVIRE NEL":PRINT" TUMBLER STRETTO"
1760 PRINT" CON UNA CILIEGINA":GOSUB4040:GOTO1920
1770 PRINT" 00 PAPEETE ":PRINT"0000 COMPONENTI:"
1780 PRINT"00 1/3 VERMOUTH DRY":PRINT" 1/3 BITTER AMARO":PRINT" 1/3 VODKA"
1790 PRINT" UNO SPRUZZO DI":PRINT" ANGOSTURA":PRINT"00 PREPARARE DIRETTAMENTE"
1800 PRINT" NEL CALICE AMPIO":PRINT" MESCOLANDO CON":PRINT" L'APPPOSITO CUCCHIAO"
1810 PRINT"00 SERVIRE CON AGGIUNTA DI":PRINT" UNA CAROTA, UN RAVANELLO"
1820 PRINT" E UNA FETTA D'ARANCIA":GOSUB3870:GOTO1920
1830 PRINT" 00 PAX ":PRINT"0000 COMPONENTI:"
1840 PRINT"00 2/5 COINTREAU":PRINT" 1/5 GIN":PRINT" 1/5 WHISKY"
1850 PRINT" 1/5 VODKA":PRINT" UNO SPRUZZO":PRINT" DI ANGOSTURA"
1860 PRINT"000 AGITARE FORTE":PRINT" CON POCO GHIACCIO":PRINT" IN CUBETTI"
1870 PRINT"00 SERVIRE NEL FLUTE":GOSUB4040:GOTO1920
1880 PRINT" 00 TOP SPEED ":PRINT"0000 COMPONENTI:"
1890 PRINT"00 1/4 VERMOUTH DRY":PRINT" 1/4 PERNO0":PRINT" 1/2 COGNAC"
1900 PRINT"000000 AGITARE CON POCO":PRINT" GHIACCIO IN CUBETTI":PRINT"00 SERVIRE"
1910 PRINT" NEL CALICE PANCIUTO":PRINT" CON UNA SCORZA":PRINT" DI LIMONE":GOSUB4
040
1920 FORP=1T06000:NEXTP
1930 PRINT"00 UN ALTRO COCKTAIL (S/N)"
1940 GETA#:IFA#<">S"ANDR#<">N"THEN1940
1950 IFA#="N"THENG0T04530
1960 IFA#="S"THENG0T01270
1970 PRINT"000000 PER L'ORA INDICATA TI CONSIGLIO UN "
1980 PRINT"000 COCKTAIL, NATURALMENTE DIGESTIVO"
1990 PRINT"000000 <<< ATTENDI STO ELABORANDO >>> ":FORP=1T03000:NEXTP

```



```

2000 PRINT"COCKTAILS COCKTAILS DIGESTIVO"
2010 DI=INT(9*RND(1))+1
2020 ONDI GOTO2040,2090,2130,2180,2220,2260,2300,2340,2390
2040 PRINT"MA AFTER DINNER " :PRINT"UNA COMPONENTI "
2050 PRINT"UNA 2/3 CHERRY BRANDY":PRINT" 1/3 GRAND MARNIER":PRINT" UN CUCCHIAIO"
2060 PRINT" DI SUCCO DI LIMONE":PRINT"UNA AGITARE CON POCO"
2070 PRINT" GHIACCIO IN CUBETTI":PRINT"UNA SERVIRE NEL":PRINT" CALICE BASSO CON"
2080 PRINT" UNA SCORZA DI LIMONE":GOSUB4040:GOTO2430
2090 PRINT"UNA BRAND " :PRINT"UNA COMPONENTI "
2100 PRINT"UNA 1/2 BRANDY":PRINT" 1/2 BENEDICTINE"
2110 PRINT"UNA PREPARARE DIRETTAMENTE":PRINT" NEL CALICE PANCIUTO"
2120 PRINT"UNA SERVIRE":PRINT" SENZA RAFFREDDARE":GOSUB3870:GOTO2430
2130 PRINT"UNA COINTREAU " :PRINT"UNA COMPONENTI " :PRINT"UNA 1/4 SUCCO DI LIMONE"
2140 PRINT" 1/4 COINTREAU":PRINT" 1/2 COGNAC":PRINT"UNA AGITARE CON POCO"
2150 PRINT" GHIACCIO IN CUBETTI":PRINT"UNA SERVIRE NEL CALICE"
2160 PRINT" PANCIUTO CON UNA":PRINT" SCORZA DI LIMONE":PRINT" E UNA DI POMPELMO"
2170 GOSUB4330:GOTO2430
2180 PRINT"UNA FERNET " :PRINT"UNA COMPONENTI " :PRINT"UNA 2/3 FERNET"
2190 PRINT" 1/3 COGNAC":PRINT" UNO SPRUZZO":PRINT" DI ANGIOSTURA"
2200 PRINT"UNA AGITARE CON UN":PRINT" CUBETTO DI GHIACCIO":PRINT"UNA SERVIRE"
2210 PRINT" NEL TUMBLER STRETTO":GOSUB4330:GOTO2430
2220 PRINT"UNA FOX TROT " :PRINT"UNA COMPONENTI " :PRINT"UNA 1/3 SUCCO DI LIMONE"
2230 PRINT" 2/3 RUM":PRINT" UNO SPRUZZO DI CURAÇAO"
2240 PRINT"UNA AGITARE":PRINT"UNA SERVIRE NEL":PRINT" TUMBLER STRETTO CON"
2250 PRINT" UNA SCORZA DI LIMONE":GOSUB4040:GOTO2430
2260 PRINT"UNA GRITTI " :PRINT"UNA COMPONENTI " :PRINT"UNA 2/6 BITTER AMARO"
2270 PRINT" 3/6 VERMOUTH DRY":PRINT" 1/6 CHINA":PRINT"UNA SCUOTERE"
2280 PRINT"UNA SERVIRE":PRINT" NEL TUMBLER STRETTO":PRINT" CON UNO SPRUZZO"
2290 PRINT" DI SELTZ E UNA":PRINT" SCORZA D'ARANCIA":GOSUB4040:GOTO2430
2300 PRINT"UNA FERROQUET " :PRINT"UNA COMPONENTI " :PRINT"UNA 1/2 VERMOUTH DRY"
2310 PRINT" 1/4 CURAÇAO":PRINT" 1/4 COINTREAU":PRINT" UNO SPRUZZO DI FERNET"
2320 PRINT"UNA AGITARE FORTE":PRINT" CON POCO GHIACCIO":PRINT" IN CUBETTI"
2330 PRINT"UNA SERVIRE":PRINT" NEL CALICE BASSO":GOSUB4040:GOTO2430
2340 PRINT"UNA RACER " :PRINT"UNA COMPONENTI " :PRINT"UNA 1/2 CAFFÈ"
2350 PRINT" 1/2 COINTREAU":PRINT"UNA PREPARARE DIRETTAMENTE"
2360 PRINT" NEL CALICE PANCIUTO":PRINT" MESCOLANDO CON"
2370 PRINT" L'APPPOSITO CUCCHIAIO":PRINT"UNA SERVIRE":PRINT" CON PANNA MONTATA"
2380 GOSUB3870:GOTO2430
2390 PRINT"UNA SIDERAR " :PRINT"UNA COMPONENTI " :PRINT"UNA 1/4 SUCCO DI LIMONE"
2400 PRINT" 1/4 COINTREAU":PRINT" 1/2 COGNAC":PRINT"UNA AGITARE CON POCO"
2410 PRINT" GHIACCIO IN CUBETTI":PRINT"UNA SERVIRE NEL":PRINT" CALICE PANCIUTO"
2420 PRINT" CON UNA SCORZA":PRINT" DI LIMONE":GOSUB4040
2430 FORP=1T06000:NEXTP
2440 PRINT"UN ALTRO COCKTAIL (S/N)
2450 GETA$:IFA$:O"$AND#<O>"N"THEN2450
2460 IFA$="N"THENGOTO4530
2470 IFA$="S"THENGOTO2000
2480 PRINT"UNA PER L'ORA INDICATA TI CONSIGLIO UN "
2490 PRINT"UN COCKTAIL OMOLOGATO DALL'I.B.A."
2500 PRINT"UNA INTERNATIONAL BARTENDERS ASSOCIATION"
2510 PRINT"UNA <<< ATTENDI STO ELABORANDO >>> " :FORP=1T03000:NEXTP
2520 PRINT"UNA COCKTAILS INTERNAZIONALE"
2530 IN=INT(12*RND(1))+1
2540 ONINGOTO2550,2600,2650,2690,2740,2770,2810,2860,2900,2940,2990,3030
2550 PRINT"UNA AFFINITY " :PRINT"UNA COMPONENTI " :PRINT"UNA 1/2 SCOTCH WHISKY"
2560 PRINT" 1/4 VERMOUTH DRY":PRINT" 1/4 VERMOUTH ROSSO"
2570 PRINT" SPRUZZO DI ANGIOSTURA":PRINT"UNA MESCOLARE DELICATAMENTE"
2580 PRINT" CON GHIACCIO":PRINT" IN CUBETTI":PRINT"UNA SERVIRE"
2590 PRINT" NEL TUMBLER STRETTO":GOSUB4330:GOTO3070
2600 PRINT"UNA BACARDI " :PRINT"UNA COMPONENTI " :PRINT"UNA 2/3 RUM BACARDI"
2610 PRINT" 1/3 SUCCO DI LIMONE":PRINT" GOCCIA GRANATINA"
2620 PRINT"UNA AGITARE CON":PRINT" GHIACCIO IN CUBETTI":PRINT"UNA SERVIRE"
2630 PRINT" NEL CALICE BASSO":PRINT" CON UNA SCORZA":PRINT" DI LIMONE"
2640 GOSUB4330:GOTO3070
2650 PRINT"UNA BENTLEY " :PRINT"UNA COMPONENTI " :PRINT"UNA 1/2 CALVADOS"
2660 PRINT" 1/2 DUBONNET":PRINT"UNA MESCOLARE DELICATAMENTE"
2670 PRINT" CON GHIACCIO":PRINT" IN CUBETTI":PRINT"UNA SERVIRE"

```

(continua)

Mille programmi

Stai per acquistare un personal computer Apple?

Vorrai sapere che cosa puoi farci. Questo volume è un aiuto indispensabile, una guida ragionata e completa di tutti i programmi disponibili in Italia. Prima di fare il tuo acquisto non puoi non consultarlo, perché solo se avrai a disposizione i programmi che ti interessano la scelta non ti lascerà deluso.

Hai appena acquistato un personal computer Apple?

Senza questa raccolta di program-

per te

mi non potrai mai sapere quali e quanti utilizzi potrai farne.

Possiedi già da tempo un personal computer Apple?

Allora non c'è bisogno di dirti quanto può essere prezioso questo libro: sai già che il tuo computer, senza programmi, è come un'auto senza

benzina. E poiché non c'è limite alla fantasia e all'inventiva, consultando questa guida scoprirai utilizzi impensati per il tuo personal. Utilizzi che ti permetteranno nel lavoro, nel tempo libero, nel gioco o nello studio, di essere sempre il più aggiornato, il più organizzato, il più soddisfatto...

Sei interessato ai programmi per Macintosh?

In questa nuovissima edizione delle Pagine del Software per Apple trovi elencati, con una approfondita descrizione, tutti i programmi disponibili in Italia.

**Ordinale subito.
Sarai fra i primi
a riceverlo.**



Nuova edizione aggiornata e ampliata.

Le Pagine del Software sono un supplemento di Applicando, il mensile per i personal computer Apple. Acquistarle singolarmente costa 15.000 lire. Per chi si abbona ad Applicando sono in regalo.

Desidero ricevere, senza aggravio di spese postali, *Le Pagine del Software*, con la seguente formula (segnare la casella di proprio interesse):

- 15.000 lire per ricevere l'edizione 1985 di **Le Pagine del Software per Apple**.
- 50.000 lire per ricevere 10 numeri di **Applicando** e in regalo l'edizione 1985 di **Le Pagine del Software per Apple**.

COGNOME E NOME

VIA N.

CAP: CITTÀ PROV.

Allego assegno non trasferibile di L. intestato a Ediltronica Srl

Allego ricevuta di versamento di L. sul CC postale N. 19740208 intestato a Ediltronica Srl

Corso Monforte 39, 20122 Milano.

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

Data Firma

Le Pagine del Software per Apple sono pubblicate da Ediltronica, leader dell'editoria elettronica.

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

```

2680 PRINT" NEL CALICE PANCIUTO":GOSUB4330:GOTO3070
2690 PRINT" 2/3 CLARIDGE ":PRINT"4000 COMPONENTI":PRINT"300 1/6 VERMOUTH DRY"
2700 PRINT" 1/6 COINTREAU":PRINT" 1/3 APRICOT BRANDY":PRINT" 1/3 GIN"
2710 PRINT"300 MESCOLARE DELICATAMENTE":PRINT" CON CUBETTI":PRINT" DI GHIACCIO"
2720 PRINT"300 SERVIRE":PRINT" NEL CALICE BASSO":PRINT" CON UNA CILIEGINA"
2730 PRINT" SCIROPAPATA":GOSUB4330:GOTO3070
2740 PRINT" 2/3 DRIGUIRI ":PRINT"4000 COMPONENTI":PRINT"300 1/4 SUCCO DI LIMONE"
2750 PRINT" 3/4 RUM":PRINT"30000 AGITARE CON":PRINT" GHIACCIO TRITATO"
2760 PRINT"300 SERVIRE":PRINT" NEL GOTTO BASSO":GOSUB4330:GOTO3070
2770 PRINT" 2/3 GIBSON ":PRINT"4000 COMPONENTI":PRINT"300 1/5 VERMOUTH DRY"
2780 PRINT" 4/5 GIN":PRINT"30000 AGITARE CON":PRINT" CUBETTI DI GHIACCIO"
2790 PRINT"300 SERVIRE IN CALICE":PRINT" DECORANDO CON":PRINT" UNA CIPOLLINA"
2800 GOSUB4330:GOTO3070
2810 PRINT" 2/3 MANHATTAN ":PRINT"4000 COMPONENTI":PRINT"300 1/3 VERMOUTH ROSSO"
2820 PRINT" 2/3 WHISKY RYE":PRINT" 0 BOURBON":PRINT" SPRUZZO DI ANGIOSTURA"
2830 PRINT"3000 AGITARE CON":PRINT" CUBETTI DI GHIACCIO"
2840 PRINT"300 SERVIRE IN CALICE":PRINT" CON UNA CILIEGINA"
2850 PRINT" SOTTO MARASCHINO":GOSUB4330:GOTO3070
2860 PRINT" 2/3 NEGRONI ":PRINT"4000 COMPONENTI":PRINT"300 1/3 VERMOUTH ROSSO"
2870 PRINT" 1/3 BITTER CAMPARI":PRINT" 1/3 GIN":PRINT"3000 MESCOLARE CON UN"
2880 PRINT" CUCCIHIACCIO LUNGO":PRINT" E AGGIUNGERE":PRINT" CUBETTI DI GHIACCIO"
2890 PRINT"300 GUARNIRE CON UNA":PRINT" FETTA D'ARANCIA":GOSUB3670:GOTO3070
2900 PRINT" 2/3 OLD PAL ":PRINT"4000 COMPONENTI":PRINT"300 1/3 VERMOUTH DRY"
2910 PRINT" 1/3 WHISKY":PRINT" 1/3 BITTER CAMPARI":PRINT"30000 AGITARE CON POCO"
2920 PRINT" GHIACCIO IN CUBETTI":PRINT"300 SERVIRE":PRINT" NEL CALICE BASSO"
2930 PRINT" CON UNA FETTINA":PRINT" DI CAROTA":GOSUB4330:GOTO3070
2940 PRINT" 2/3 ORANGE BLOSSOM ":PRINT"4000 COMPONENTI:"
2950 PRINT"300 1/2 SUCCO D'ARANCIA":PRINT" 1/2 GIN":PRINT" UN CUCCIHIACCIO"
2960 PRINT" DI ZUCCHERO":PRINT"3000 AGITARE CON":PRINT" GHIACCIO TRITATO"
2970 PRINT"300 SERVIRE NEL":PRINT" TUMBLER STRETTO":PRINT" CON UNA FETTINA"
2980 PRINT" D'ARANCIA":GOSUB4040:GOTO3070
2990 PRINT" 2/3 PARADISE ":PRINT"4000 COMPONENTI":PRINT"300 1/4 SUCCO D'ARANCIA"
3000 PRINT" 1/4 APRICOT BRANDY":PRINT" 1/2 GIN":PRINT"30000 SCUOTERE CON POCO"
3010 PRINT" GHIACCIO IN CUBETTI":PRINT"300 SERVIRE NEL":PRINT" CALICE PANCIUTO"
3020 PRINT" CON UNO SPICCHIO":PRINT" D'ARANCIA":GOSUB4040:GOTO3070
3030 PRINT" 2/3 WHITE LADY ":PRINT"4000 COMPONENTI":PRINT"300 1/3 SUCCO DI LIMONE"
3040 PRINT" 1/3 COINTREAU":PRINT" 1/3 GIN":PRINT"30000 AGITARE CON"
3050 PRINT" CUBETTI DI GHIACCIO":PRINT"300 SERVIRE":PRINT" NEL CALICE BASSO"
3060 GOSUB4040:GOTO3070
3070 FORP=1TO6000:NEXTP
3080 PRINT"UN ALTRO COCKTAIL (S/N)"
3090 GETA#:IFA#:S"ANDA#:"N"THEN3090
3100 IFA#="N"THENGOTO4530
3110 IFA#="S"THENGOTO2520
3120 PRINT"J":PRINTTAB(6)"ANDR A-7-A S T-1-A-L*":GOSUB3300
3130 PRINT"600 COO UN ELENCO DEI PRODOTTI PIU' USATI"
3140 PRINT" QUELLI CHE CON MAGGIOR FREQUENZA"
3150 PRINT" RICORRONO NELLE FORMULE DEI T-1-A-L*":GOSUB3300
3160 PRINT"600":GOSUB3300
3170 PRINT"3 BITTER"SPC(13)"ERNOD":GOSUB3300
3180 PRINT" -HERRY BRANDY"SPC(6)"LUM":GOSUB3300
3190 PRINT" -OGNAC"SPC(13)"XERMOUTH BIANCO":GOSUB3300
3200 PRINT" -OINTREAU"SPC(10)"XERMOUTH ROSSO":GOSUB3300
3210 PRINT" -URACAO"SPC(12)"XERMOUTH DRY":GOSUB3300
3220 PRINT" IIN"SPC(16)"XODKA":GOSUB3300
3230 PRINT" I RAPP A"SPC(13)"GHISKY":GOSUB3300
3240 PRINT"600":GOSUB3300
3250 PRINT"600 INCOMINCIA CON QUESTI, POI, QUANDO"
3260 PRINT" VORRAI REALIZZARE ALTRI DRINKS PIU'"
3270 PRINT" ELABORATI TI PROCURERAI VIA VIA"
3280 PRINT" QUALCHE NUOVA BOTTIGLIA":GOSUB3300
3290 GOTO3310
3300 FORP=1TO1000:NEXTP:RETURN
3310 PRINTTAB(10)"NONCC TREMI -T-1-A-000"
3320 GETA#:IFA#:CHR$(13)THEN3320
3330 PRINT"J"CHR$(142)"PRINTTAB(6)"2000 ATTREZZATURA PER COCKTAILS":GOSUB3450
3340 PRINT"300000000 LO SHAKER":GOSUB3450:PRINT"30000":GOSUB4050
3350 GOSUB3460:PRINT"300000000 IL MIXER ":GOSUB3450:PRINT"TTI"

```

(continua)

```

3360 GOSUB4340:GOSUB3450:PRINT"APRIBOTTIGLIE":PRINT"APRISCATOLE"
3370 GOSUB3450:PRINT"CAVATAPPI-COLINO":PRINT"GISURINO":GOSUB3450
3380 PRINT"COLTELLO-FORCHETTA":PRINT"CUCCHIAI DIVERSI":GOSUB3450
3390 PRINT"FRULLINO-GRATTUGIA":PRINT"SPREMIAGRUMI":PRINT"TRITAGHIACCIO"
3400 GOSUB3450:PRINT"CONTENITORE GHIACCIO":GOSUB3450
3410 PRINT"SIFONE":GOSUB3460
3420 PRINTTAB(10)"<<< PREMI RETURN >>>"
3430 GETA#:IFA#<<CHR#(13)THEN3430
3440 GOTO3470
3450 FORP=1TO1000:NEXTP:RETURN
3460 FORP=1TO5000:NEXTP:RETURN
3470 PRINT"CHR#(14):PRINTTAB(8)"<<< PREMI RETURN >>>":PRINT:GOSUB3620
3480 PRINT"AMPIO"
3490 PRINT"AMPIO - MEDIA CAPIENZA":GOSUB3620
3500 PRINT"ASSO - TROFILO TRIANGOLARE":GOSUB3620
3510 PRINT"ALUTE - PICCOLA CAPIENZA":GOSUB3620
3520 PRINT"ANCIUTO - GRANDE CAPACITA":GOSUB3620
3530 PRINT"ALICE"
3540 PRINT"ALICE DI ALTEZZA MAGGIORE":GOSUB3620
3550 PRINT"ASSO - TROTEVOLE CAPACITA":GOSUB3620
3560 PRINT"UP - VANICO CARATTERISTICO":GOSUB3620
3570 PRINT"AMPIO"
3580 PRINT"AMPIO - TER LE BIBITE":GOSUB3620
3590 PRINT"STRETTO - TIPICO X IN-FIZZ":GOSUB3620
3600 PRINT"STRETTO"
3610 GOTO3630
3620 FORP=1TO1000:NEXTP:RETURN
3630 PRINTTAB(10)"<<< PREMI RETURN >>>"
3640 GETA#:IFA#<<CHR#(13)THEN3640
3650 IFA#<<CHR#(13)THENGOTO5000
3660 END
3670 PRINT"PRENDI IL TUMBLER"
3680 PRINT"
3690 PRINTTAB(25)"
3700 PRINTTAB(25)"
3710 PRINTTAB(25)"
3720 PRINTTAB(25)"
3730 PRINTTAB(25)"
3740 PRINTTAB(25)"
3750 PRINTTAB(25)"
3760 PRINTTAB(25)"
3770 PRINTTAB(25)"
3780 PRINTTAB(25)"
3790 PRINTTAB(25)"
3800 PRINTTAB(25)"
3810 PRINTTAB(25)"
3820 PRINTTAB(25)"
3830 PRINTTAB(25)"
3840 PRINTTAB(25)"
3850 PRINTTAB(25)"
3860 PRINTTAB(25)":RETURN
3870 PRINT"PRENDI IL CALICE"
3880 PRINT"
3890 PRINTTAB(25)"
3900 PRINTTAB(25)"
3910 PRINTTAB(25)"
3920 PRINTTAB(25)"
3930 PRINTTAB(25)"
3940 PRINTTAB(25)"
3950 PRINTTAB(25)"
3960 PRINTTAB(25)"
3970 PRINTTAB(25)"
3980 PRINTTAB(25)"
3990 PRINTTAB(25)"
4000 PRINTTAB(25)"
4010 PRINTTAB(25)"
4020 PRINTTAB(25)"
4030 PRINTTAB(25)":PRINT:RETURN

```

Dalla linea 100 alla linea 440 c'è la presentazione del programma, con la visualizzazione di un calice e di una annucchia. Le linee da 450 a 490 provvedono a pulire lo schermo e a chiedere se si desidera consultare le istruzioni. In caso negativo si salta alla linea 670, dove viene chiesta l'immissione dell'ora in cui si vuole servire il cocktail; in caso affermativo si salta invece alla linea 3120 e si prosegue fino alla linea 3610 con un elenco dei vari liquori utilizzati per la preparazione dei cocktail e degli attrezzi necessari per i diversi tipi. La linea 3650 fa ritornare il programma alla linea 500. Le linee 500-640 spiegano come si deve immettere l'ora.

Si ritorna così alla linea 670, con la richiesta di immissione dell'ora. Le linee 690-760 rimandano, a seconda dell'ora scelta, alla corrispondente subroutine: ce ne sono cinque diverse ed elencano gli ingredienti e gli attrezzi da utilizzare per la preparazione dei cocktail più idoneo all'ora scelta. Le linee 770-780 consigliano "UN BUON CAFFÈ" se l'ora scelta non è adatta per un cocktail.

```

4040 PRINT "SPOON":PRINTTAB(22)"PRENDI LO SHAKER "
4050 PRINT "O"
4060 PRINTTAB(25)" "
4070 PRINTTAB(25)" "
4080 PRINTTAB(25)" "
4090 PRINTTAB(25)" "
4100 PRINTTAB(25)" "
4110 PRINTTAB(25)" "
4120 PRINTTAB(25)" "
4130 PRINTTAB(25)" "
4140 PRINTTAB(25)" "
4150 PRINTTAB(25)" "
4160 PRINTTAB(25)" "
4170 PRINTTAB(25)" "
4180 PRINTTAB(25)" "
4190 PRINTTAB(25)" "
4200 PRINTTAB(25)" "
4210 PRINTTAB(25)" "
4220 PRINTTAB(25)" "
4230 PRINTTAB(25)" "":RETURN
4240 PRINT "SPOON"
4250 PRINTTAB(8)" "
4260 PRINTTAB(8)" "
4270 PRINTTAB(8)" "
4280 PRINTTAB(8)" "
4290 PRINTTAB(8)" "
4300 PRINTTAB(8)" "
4310 PRINTTAB(8)" "
4320 PRINTTAB(8)" "":RETURN
4330 PRINT "SPOON":PRINTTAB(23)"PRENDI IL MIXER"
4340 PRINT "O"
4350 PRINTTAB(25)" "
4360 PRINTTAB(25)" "
4370 PRINTTAB(25)" "
4380 PRINTTAB(25)" "
4390 PRINTTAB(25)" "
4400 PRINTTAB(25)" "
4410 PRINTTAB(25)" "
4420 PRINTTAB(25)" "
4430 PRINTTAB(25)" "
4440 PRINTTAB(25)" "
4450 PRINTTAB(25)" "
4460 PRINTTAB(25)" "
4470 PRINTTAB(25)" "
4480 PRINTTAB(25)" "
4490 PRINTTAB(25)" "
4500 PRINTTAB(25)" "
4510 PRINTTAB(25)" "
4520 PRINTTAB(25)" "":RETURN
4530 PRINT "SPOON" CONSIDERANDO CHE NON VUOI ALTRI":GOSUB4630
4540 PRINTTAB(4)"***** COCKTAILS *****":GOSUB4630
4550 PRINT "NON MI RIMANE ALTRO DA FARE CHE":GOSUB4630
4560 PRINT "AGURARTI UN BUON... CIN CIN!!":GOSUB4630
4570 PRINT "!"
4580 PRINTTAB(12)" "
4590 PRINTTAB(12)" "
4600 PRINTTAB(12)" "
4610 PRINTTAB(12)" "
4620 PRINTTAB(12)" "
4630 PRINTTAB(12)" "
4640 PRINTTAB(12)" "
4650 PRINTTAB(12)" "
4660 PRINTTAB(12)" "":GOSUB4630
4670 PRINT:GOTO4690
4680 FORP=1TO1000:NEXTP:RETURN
4690 FORA=1TO25:PRINTTAB(4)"**":FORX=1TO150:NEXTX:NEXTA:PRINT "CIAO!":END

```

READY.

Dalla linea 820 alla linea 3060 c'è una lunga serie di istruzioni PRINT per visualizzare i vari cocktail inseriti nel programma. La linea 3070 introduce una pausa nel programma, mentre le linee 3080-3110 chiedono se si desidera un altro cocktail. Le linee da 3670 a 4520 permettono la visualizzazione del tipo di bicchiere o contenitore da utilizzare per servire o preparare il cocktail.

Se dopo aver esaminato la ricetta proposta si è soddisfatti e non se ne chiede un'altra, il programma salta alle linee 4530-4690 che presentano una bella videata finale con un doppio calice e augurano un "BUON CIN CIN!!".

Questo programma è disponibile su cassetta. L'elenco, i prezzi e le modalità d'ordine di questa e delle altre cassette disponibili sono riportati alle pagine 81 e 82.

**Commodore
64**



Anticopia

Non vi è mai capitato di desiderare ardentemente che un certo programma fatto da voi non venga copiato da qualche "ladro" di software? Be', con questa utility...

Software sotto chiave

Ho fatto un programmino che permette di avere con la massima facilità..." Quello del software è un hobby che non solo impegna nelle ore libere, ma anche coinvolge emotivamente.

C'è infatti una strana analogia tra i buoni programmatori e gli artisti della cucina in grado di creare piatti nuovi con ricette lungamente sperimentate e modificate.

A prima vista sembrerebbe naturale che un cuoco o un programmatore siano ben felici di "trasmettere" la loro opera ad altri che possano apprezzarla, invece succede proprio il contrario: nessuno come un cuoco e come un programmatore sa essere geloso delle proprie creazioni.

Quando il soft è il prodotto di una attività professionale è ancora più importante tenere il segreto, proliferano per questo le famiglie di programmi di protezione che mettono al sicuro i listati da occhi indiscreti. Quello che vi proponiamo oggi è un breve programma per proteggere il vostro software, senza però la pretesa di essere un "catenaccio" a prova di Arsenio Lupin.

Funzionamento

Mast Copyright funziona in modo molto semplice. Caricato il programma da nastro o da disco avvia-

telo con un RUN. Alla richiesta del nome del programma da proteggere dovete batterlo insieme al numero 1 se lavorate con un registratore o al numero 8 se lavorate invece con un disk drive. Dopo pochi secondi appare sullo schermo:

PER LOADING L

se lavorate con il disk drive è il momento di inserire il dischetto su cui è memorizzato il programma da proteggere, se invece la periferica è il registratore inserite il nastro posizionandolo all'inizio della registrazione del programma che volete proteggere con Mast Copyright. Battete quindi il tasto L come richiesto non dimenticando di premere il tasto PLAY se lavorate con il registratore. A caricamento avvenuto apparirà sullo schermo:

PER SAVING S

È il momento di cambiare il supporto magnetico dal disk drive o dal registratore e approntare quello scelto per salvare il programma protetto. A questo punto è sufficiente battere S perché venga caricato sul

nuovo dischetto o nastro il vostro programma protetto.

Quando la procedura è terminata, Mast Copyright provvede a resettare la memoria del computer, in modo da evitare che accidentalmente si possa "proteggere" un secondo programma richiamato successivamente. Il programma protetto avrà lo stesso nome della versione non protetta con l'aggiunta di una C che vi segnalerà l'impossibilità a listarlo. Non dimenticate di premere il tasto STOP del registratore se questa è la vostra periferica. La procedura è terminata. Per controllare se non si sono verificati inconvenienti, caricate il programma protetto e provate a battere LIST. Dovrete avere come risultato:

SYS (2218)

In questo caso potete battere RUN e il programma protetto viene normalmente eseguito.

La struttura

Mast Copyright provvede a disabilitare le funzioni RUN STOP -RESTORE, la funzione SAVE, la funzione TIME (TI, TIS) e, naturalmente, la funzione LIST. Per tale

```

10 REM -----"MAST COPYRIGHT"-----
20 DATA 28, 8, 1, 0, 158, 40, 50, 50, 49, 56, 41, 32, 32, 32
30 DATA 32, 32, 32, 32, 32, 32, 32, 32, 32, 32, 32, 32, 0, 58
40 DATA 8, 2, 0, 143, 32, 34, 20, 20, 20, 20, 20, 20, 20, 20
50 DATA 20, 20, 20, 20, 20, 20, 20, 20, 20, 20, 20, 20, 20
60 DATA 0, 89, 8, 3, 0, 143, 32, 34, 20, 20, 20, 20, 20
70 DATA 20, 20, 20, 20, 20, 20, 20, 20, 20, 20, 20, 20, 20
80 DATA 20, 20, 20, 0, 0, 0, 4, 0, 143, 32, 34, 65, 65, 65
90 DATA 234, 234, 234, 234, 169, 126, 141, 89, 8, 169, 8, 141, 90, 8
100 DATA 173, 48, 3, 76, 136, 8, 65, 65, 65, 65, 65, 34, 0, 163
110 DATA 8, 5, 0, 143, 32, 34, 65, 65, 234, 234, 234, 141, 50, 3
120 DATA 173, 49, 3, 141, 51, 3, 169, 225, 141, 40, 3, 173, 166, 8
130 DATA 141, 7, 3, 96, 65, 65, 34, 0, 200, 8, 6, 0, 153, 32
140 DATA 34, 76, 192, 8, 32, 32, 32, 32, 32, 32, 32, 32, 32
150 DATA 32, 32, 32, 32, 32, 32, 32, 32, 32, 32, 32, 32, 32
160 DATA 147, 34, 0, 211, 8, 7, 0, 158, 54, 52, 55, 51, 56, 0
170 DATA 0, 0, 0, 75, 0, 140, 13, 168, 0, 0, 75, 0
180 POKE53281,0:POKE53280,5
190 POKE646,5:PRINT"MSOFT --PROGRAMMA DI COPERTURA -- SOFT"
200 PRINT"QUESTA UTILITY PERMETTE DI PROTEGGERE QUALSIASI PROGRAMMA SCRITTO IN
210 PRINT"BASIC, RENDENDOLO NON PIU' LISTABILE":PRINT
220 PRINT"IL PROGRAMMA PROVVEDE ANCHE AD EFFET-
230 PRINT"TUARE LA DISABILITAZIONE DELLA FUNZIONE
240 PRINT"RUN STOP-RESTORE.":PRINT
250 PRINT"IL PROGRAMMA PROTETTO, AVRA' LO STESSO HOME, SEQUITO DAL SUFFISSO (C)
*
260 POKE646,2:PRINT"PRINT" /-----/"/:PRINT
270 POKE646,1
280 PRINT" INSERISCI I SEGUENTI DATI : "
290 PRINT:POKE646,3
300 INPUT" I NOME DEL PROGRAMMA I":N$
310 IFLEN(N$)>140RN$=""THENRUN100
320 PRINT"X I 1+MASTRO 8+DISCO 4"
330 GETN1$: IFN1$=""ORN1$<"1"ANDN1$<"8"THENG300
340 N=VAL(N1$): IFLEN(N$)>140RN$=""THENRUN100
350 POKE646,1:PRINT:PRINT" I OK - ATTENDERE - * 4 "
360 FORK=12049TO12270:READCH:POKEK,CH:OK=OK+CH:NEXTK
370 IFOK<11393THENPRINT"ERRORE NCI DATA":END
380 FORK=12049TO12270:POKEK-10000,PEEK(K)-NEXTK
390 PRINT:POKE53281,6:POKE53280,6:POKE646,6
400 PRINT"CFI43,200:?"CHR$(34)":PER LOADING CL"CHR$(34)":WA197,6"
410 IFN=8THENPRINT"##### L?"CHR$(34);N$:CHR$(34)",8"
420 IFN=1THENPRINT"##### L?"CHR$(34);N$:CHR$(34)",1":PRINT:PRINT:PRINT:PRINT
430 AG$="(C)":PRINT"#####PF43,1:?"CHR$(34)":PER SAVING CS"CHR$(34)":WA197,4"
440 IFN=1THENPRINT"#####SAVE"CHR$(34);N$:AG$+CHR$(34)".":N
450 IFN=8THENPRINT"#####SAVE"CHR$(34)"@:"N$:AG$+CHR$(34)".":N
460 PRINT:PRINT:PRINT:PRINT"PRINT"SY664738"
470 PRINT"SY664738"
480 PRINT"SY664738"
490 PRINT"SY664738"
500 PRINT"SY664738"
510 CLR:PRINT"8"POKE198,9
520 POKE631,19:FORI=0TO8:POKE632+I,10:NEXT
530 END

```

motivo questo programma di protezione non può essere usato con programmi che facciano uso di una delle funzioni che vengono disabilitate con la protezione.

Il programma opera caricando inizialmente in memoria una breve routine in linguaggio macchina a partire dalla locazione \$2F11. Verificata poi l'esattezza dei data, la routine iniziale viene spostata a par-

tire dalla locazione \$0801. A questo punto una parte del programma Mast Copyright viene distrutta e il programma da proteggere viene collegato alla routine in linguaggio macchina con un append. Il tutto infine viene registrato su supporto magnetico con il nuovo nome composto dal nome originario più il suffisso C.

Dopo avere battuto il listato che

pubblichiamo è necessario salvare su supporto magnetico Mast Copyright prima di provarlo perché una parte, come accennato, va persa durante il suo funzionamento.

Paolo Boggi

Questo programma è disponibile su cassetta. L'elenco, i prezzi e le modalità d'ordine di questa e delle altre cassette disponibili sono riportati alle pagg. 81-82.

320 "~~CONN-CRN~~ off. CRSR-D

✓ 190 PRINT "CLEAR - REV ON

CRL
400 (~~CONN-CRN~~) off. ~~CRSA~~ // SHIFT-X
CTAL WHT
RVS-ON

410 "SHIFT-^{CRSR}~~CRSA~~ // ~~CONN-CRN~~

320 ← CTRL-7

430 vedi memo

440 vedi 410

450 " "

510 "HOME"

400 # = CTRL 2

↑ = " 6

∩ = CLEAR

R = CTRL-RVS/ON

□□ SHIFT-CRSR ←

Per i microcomputer esiste un linguaggio universale, il

BASIC

Se hai già un microcomputer, o se vuoi acquistarne uno, iscriviti subito al modernissimo corso per corrispondenza IST

PROGRAMMAZIONE, BASIC e MICROCOMPUTER!

Non è necessaria alcuna conoscenza preliminare perchè noi ti guideremo — passo dopo passo — alla scoperta del linguaggio BASIC ed alla sua applicazione sulla tua macchina.

Il corso IST è unico nel suo genere. Grazie ad un intelligente sistema di riferimenti

può essere studiato con i modelli più diversi (ad esempio TEXAS INSTRUMENTS TI 99/4A, APPLE IIe, ATARI 400, COLOR GENIE, COLOR COMPUTER, EPSON HX 20, ecc.). Per alcuni microcomputer (fino ad oggi per i tipi SINCLAIR e COM-MODORE) sono già disponibili dei fascicoli complementari d'aggancio che facilitano ancor di più l'attuazione pratica della teoria. Il corso è costituito da **14 dispense principali + 4 fascicoli complementari + materiale didattico di supporto + accurata assistenza di studio** (correzione compiti e programmi, consigli e consulenze) da parte di Insegnanti esperti e qualificati.

Il **Certificato Finale** testimonierà la validità del tuo impegno ed i risultati ottenuti nelle singole materie.

A conclusione dello studio sarai in grado di analizzare i problemi, di creare da solo dei,

nuovi programmi per il tuo computer, di valutare le varie unità di ampliamento ed i sistemi più sofisticati, di imparare con facilità gli altri linguaggi di programmazione.

Se vuoi saperne di più, chiedici pure — senza spese e senza alcun impegno — la prima dispensa del corso in prova e l'ampia guida informativa, indicando il modello del tuo microcomputer.



IST ISTITUTO
SVIZZERO
DI TECNICA
La scuola del progresso

- Associato al Consiglio Europeo Insegnamento per Corrispondenza
- Insegna in Europa da oltre 75 anni, in Italia da oltre 35
- Non effettua mai visite a domicilio
- Non richiede tasse di adesione o di interruzione

Da compilare ritagliare e spedire in busta a

IST - ISTITUTO SVIZZERO DI TECNICA

Via S. Pietro 49 - 21016 LUINO (VA) Telef. 0332/530469 (dalle 8.00 alle 17.30)

Desidero ricevere, **GRATIS**, per posta e senza alcun impegno la 1ª dispensa del corso in **PROVA DI STUDIO** e la relativa **GUIDA INFORMATIVA**

Modello del microcomputer:

Cognome: _____

Nome: _____ Età: _____

Via: _____ N. _____

CAP: _____ Città: _____

Prov: _____ Professione o studi frequentati: _____

8381A - 33 c



Spectrum 48 K

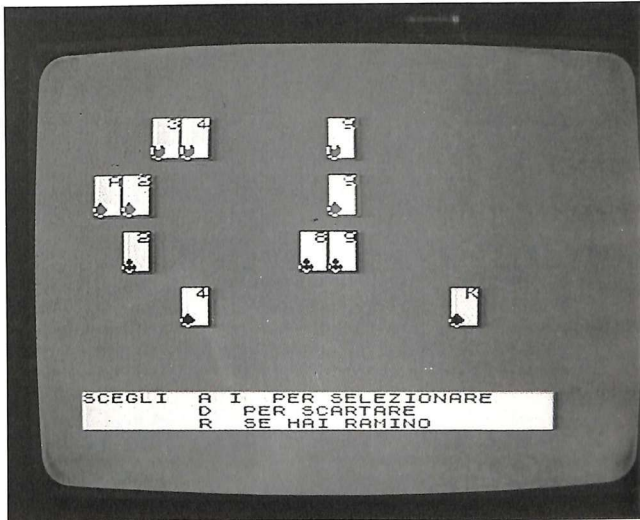


GAMES

Ramino

vedi n° 8 pag. 59

Giocare a carte? Di certo uno dei passatempi più antichi dell'umanità. Ma non sempre abbiamo a disposizione dei compagni di gioco. E se proprio allora ci viene voglia di fare un bel Ramino? Niente paura, con questo programma super...



Il gioco a carte è certamente uno dei passatempi più diffusi e appassionanti. Di origine antichissima, concentra due essenziali caratteristiche che interessano chi vuole godersi un breve relax senza altra attrezzatura che un tavolo, uno o più compagni di gioco e un mazzo di carte. Per prima cosa i giochi di carte prevedono un impegno di tipo intellettuale che richiede concentrazione e quindi, per esclusione, consente di dimenticare eventuali problemi connessi con lo studio, il lavoro o altri gravosi impegni quotidiani: si tratta quindi di una sorta di valvola di scarico per le nostre energie psichiche "comprese" dai ritmi moderni, e il buon giocatore sa bene

che una partita a carte può riportare in equilibrio anche la peggiore situazione di stress. In secondo luogo, al contrario degli scacchi e degli altri tipici giochi "esatti", una partita a carte prevede anche l'intervento e l'aiuto della cosiddetta Dea Bendata, la Fortuna che, favorendoci o mortificando le nostre "mani", aggiunge un pizzico di mistero e di imprevisto al gioco.

Allora perché non rinunciare ai compagni "umani", quando non si ha la possibilità di coinvolgerli e passare una mezzoretta distensiva giocando a carte con lo Spectrum? Ecco un programma che vi costringerà a giocare con grande attenzione perché l'avversario non sbaglia

una mossa anche se, con la massima certezza, possiamo dire che non è capace di barare.

Il gioco che proponiamo è uno dei più diffusi in Italia, il ramino. Questo programma occupa solo 8Kb e ha una grafica veramente curata e accattivante, mentre il software consente di giocare una vera partita a ramino contro lo Spectrum con tutte le regole comunemente accettate per questo gioco. L'unica sostanziale differenza è costituita dalla scala alta che in questo caso deve terminare al Re, dato che il programma non prevede la possibilità di "piazza" un Asso prima del Due e anche dopo il Re: tra le due possibilità, che avrebbero richiesto molta

Listato 1 Verifica Ramino

```

0010 ORG 55000
0011 DI
0012 PUSH HL
0013 PUSH BC
0015 PUSH DE
0020 PUSH AF
0023 CALL PIPPO
0025 POP AF
0027 POP DE
0030 POP BC
0033 POP HL
0035 EI
0037 RET
0040 PIPPO LD A,0
0050 LD (60021),A
0060 LD B,0
0070 C1CL1 INC B
0080 LD A,B
0090 CP 5
0100 LD Z,USC1
0110 PUSH BC
0120 LD B,0
0130 C1CL2 INC B
0140 LD A,B
0150 CP 10
0160 JP P,USC2
0170 PUSH BC
0180 LD HL,61155
0190 POP BC
0200 POP DE
0210 PUSH DE
0220 POP BC
0230 PUSH DE
0240 LD D,0
0250 LD E,B
0260 ADD HL,DE
0270 POP DE
0280 LD B,D
0290 CALL M13
0300 LD D,0
0310 LD E,A
0320 ADD HL,DE
0330 LD A,(HL)
0340 INC HL
0350 AND (HL)
0360 INC HL
0370 AND (HL)
0380 INC HL
0390 AND (HL)
0400 INC HL
0410 AND (HL)
0412 CP 0
0413 JP Z,TERRA
0414 POP BC
0415 INC B
0416 INC B
0417 INC B
0418 INC B
0419 PUSH BC
0420 TERRA LD B,A
0430 LD A,(60021)
0440 ADD B
0450 CP 2
0460 JP NZ,AVAN
0470 LD A,1
0480 LD (60005),A
0482 POP BC
0484 POP BC
0490 RET
0500 AVAN LD (60021),A
0510 POP BC
0520 JP C1CL2
0530 USC2 POP BC
0540 JP C1CL1
0550 USC1 LD B,0
0560 C1CL4 INC B

```

```

0570 LD A,B
0580 CP 14
0590 JP Z,USC4
0600 LD HL,61155
0610 LD D,0
0620 LD E,B
0630 ADD HL,DE
0640 LD E,13
0650 LD A,(HL)
0660 ADD HL,DE
0670 AND (HL)
0680 ADD HL,DE
0690 AND (HL)
0700 ADD HL,DE
0710 AND (HL)
0720 CP 9
0730 JP Z,D1
0740 LD A,0
0750 LD (HL),A
0760 SCF
0770 CCF
0780 SBC HL,DE
0790 LD (HL),A
0800 SBC HL,DE
0810 LD (HL),A
0820 SBC HL,DE
0830 LD (HL),A
0840 PUSH BC
0850 PUSH HL
0860 PUSH DE
0870 PUSH AF
0880 LD A,0
0890 LD (60022),A
0900 CALL TR2
0910 POP AF
0920 POP DE
0930 POP HL
0940 POP BC
0950 LD A,(60005)
0960 CP 1
0970 RET Z
0980 LD A,1
0990 LD (HL),A
1000 ADD HL,DE
1010 LD (HL),A
1020 ADD HL,DE
1030 LD (HL),A
1040 ADD HL,DE
1050 LD (HL),A
1060 LD (HL),A
1070 JP C1CL4
1080 USC4 INC B
1090 C1CL5 INC B
1100 LD A,B
1110 CP 5
1120 JP Z,USC5
1130 PUSH BC
1140 LD B,0
1150 C1CL6 INC B
1160 LD A,B
1170 CP 11
1180 JP Z,USC6
1190 PUSH BC
1200 LD HL,61155
1210 POP BC
1220 POP DE
1230 PUSH DE
1240 PUSH BC
1250 PUSH DE
1260 LD D,0
1270 LD E,B
1280 ADD HL,DE
1290 POP DE
1300 LD B,D
1310 CALL M13
1320 LD D,0
1330 LD E,A
1340 ADD HL,DE
1350 LD A,(HL)
1360 INC HL
1370 INC HL

```

```

1380 AND (HL)
1390 INC HL
1400 AND (HL)
1410 CP 0
1420 JP Z,D2
1430 LD A,0
1440 LD (HL),A
1450 DEC HL
1460 LD (HL),A
1470 DEC HL
1480 LD (HL),A
1490 DEC HL
1500 LD (HL),A
1510 PUSH HL
1520 LD A,0
1530 LD (60022),A
1540 CALL TR2
1550 POP HL
1560 LD A,(60005)
1563 CP 0
1565 JP Z,DAVID
1567 POP BC
1570 POP BC
1580 RET
1590 DAVID LD A,1
1600 LD (HL),A
1610 INC HL
1620 LD (HL),A
1630 INC HL
1640 LD (HL),A
1650 INC HL
1660 LD (HL),A
1670 D2 POP BC
1680 JP C1CL6
1690 USC6 POP BC
1700 JP C1CL5
1710 USC5 RET
1720 M13 LD A,B
1730 DEC A
1740 LD C,A
1750 ADD A
1760 ADD A
1770 ADD A
1780 ADD C
1790 ADD C
1800 ADD C
1810 ADD C
1820 ADD C
1830 RET
1840 TR2 LD B,0
1850 LOP1 LD B,B
1860 LD A,B
1870 CP 5
1880 JP C,FUG1
1890 PUSH BC
1900 LD B,0
1910 LOP2 INC B
1920 LD A,B
1930 CP 12
1940 JP Z,FUG2
1950 PUSH BC
1960 LD HL,61155
1970 POP BC
1980 POP DE
1990 PUSH DE
2000 PUSH BC
2010 PUSH DE
2020 LD D,0
2030 LD E,B
2040 ADD HL,DE
2050 POP DE
2060 LD B,D
2070 CALL M13
2080 LD D,0
2090 LD E,A
2100 ADD HL,DE
2110 LD A,(HL)
2120 INC HL
2130 AND (HL)
2140 INC HL
2150 AND (HL)

```

2160	CP	0	2900	OCF	
2170	JP	Z, D3	2910	SBC	HL, DE
2180	LD	A, (60022)	2920	LD	A, (HL)
2190	CP	0	2930	CP	0
2200	JP	Z, D4	2940	CALL	Z, SETTA
2210	LD	A, 1	2950	LD	A, 0
2220	LD	(60005), A	2960	LD	(HL), A
2224	POP	BC	2970	SCF	
2228	POP	BC	2980	OCF	
2230	RET		2990	SBC	HL, DE
2240	LD	A, 1	3000	LD	A, (HL)
2250	LD	(60022), A	3010	CP	0
2260	DEC	A	3020	CALL	Z, SETTA
2270	LD	(HL), A	3030	LD	A, 0
2280	DEC	HL	3040	LD	(HL), A
2290	LD	(HL), A	3050	SCF	
2300	DEC	HL	3060	OCF	
2310	LD	(HL), A	3070	SBC	HL, DE
2320	PUSH	BC	3080	LD	A, (HL)
2330	PUSH	DE	3090	CP	0
2340	PUSH	HL	3100	CALL	Z, SETTA
2350	PUSH	AF	3110	LD	A, 0
2360	CALL	TR2	3120	LD	(HL), A
2370	POP	AF	3130	PUSH	BC
2380	POP	HL	3140	PUSH	DE
2390	POP	DE	3150	PUSH	HL
2400	POP	BC	3160	PUSH	AF
2410	LD	A, (60005)	3170	CALL	TR2
2413	CP	0	3180	POP	AF
2415	JP	Z, DAN	3190	POP	HL
2420	POP	BC	3200	POP	DE
2425	POP	BC	3210	POP	BC
2430	RET		3220	LD	A, (60005)
2440	LD	A, 0	3230	CP	1
2450	LD	(60022), A	3240	RET	Z
2460	INC	A	3250	LD	A, 0
2470	LD	(HL), A	3260	LD	(60022), A
2480	INC	HL	3270	PUSH	HL
2490	LD	(HL), A	3280	PUSH	DE
2500	INC	HL	3290	CALL	RIP
2510	LD	(HL), A	3300	SCF	
2520	POP	BC	3310	OCF	
2530	JP	LOP2	3320	SBC	HL, DE
2540	POP	BC	3330	JP	Z, PIU1
2550	JP	LOP1	3340	LD	A, 1
2560	FUG2	B, 0	3350	JP	PIU2
2570	FUG3	INC	3360	LD	A, 0
2580	LD	A, B	3370	POP	DE
2590	CP	14	3380	POP	HL
2600	JP	Z, FUG3	3390	LD	(HL), A
2610	LD	HL, 61155	3400	ADD	HL, DE
2620	LD	D, 0	3410	PUSH	HL
2623	LD	E, B	3420	PUSH	DE
2625	ADD	HL, DE	3430	CALL	RIP
2630	LD	E, 13	3440	SCF	
2640	LD	A, (HL)	3450	SBC	HL, DE
2650	ADD	HL, DE	3460	JP	Z, PIU3
2660	ADD	(HL), A	3470	LD	A, 1
2670	ADD	HL, DE	3480	LD	PIU4
2680	ADD	(HL), A	3490	LD	A, 0
2690	ADD	HL, DE	3500	POP	DE
2700	ADD	(HL), A	3510	POP	HL
2710	CP	3	3520	LD	(HL), A
2720	JP	M, PL1	3530	LD	ADD
2730	LD	A, (60022)	3540	LD	HL, DE
2740	CP	0	3550	PUSH	HL
2750	JP	Z, D5	3560	PUSH	DE
2760	LD	A, 1	3570	CALL	RIP
2770	LD	(60005), A	3580	SCF	
2780	RET		3590	OCF	
2790	LD	A, 1	3600	SBC	HL, DE
2800	LD	(60022), A	3610	JP	Z, PIU5
2810	DEC	A	3620	LD	F, 1
2820	LD	(60017), A	3630	LD	PIU6
2830	LD	(60018), A	3640	LD	A, 0
2840	LD	A, (HL)	3650	POP	DE
2850	CP	0	3660	POP	HL
2860	CALL	Z, SETTA	3670	LD	(HL), A
2870	LD	A, 0	3680	ADD	HL, DE
2880	LD	(HL), A	3690	PUSH	HL
2890	SCF		3700	PUSH	DE

(continua)

più memoria di 8Kb, la scelta è caduta sull'eliminazione dell'Asso dalla scala alta. Per il resto le regole sono le solite: bisogna fare ramino prima dell'avversario formando serie di almeno tre carte in scala dello stesso seme o dei tris di carte di uguale valore ma di semi diversi.

Ad ogni mossa il giocatore di turno deve scartare una carta che l'avversario può decidere di prendere per la sua mano rinunciando a "pescare" dal mazzo (nel nostro caso rinunciando alla carta generata casualmente tra quelle restanti). Il programma provvede, tramite un'apposita routine in linguaggio macchina, a decidere se lo scarto del giocatore "umano" è di qualche utilità per la mano del computer e, in questo caso, ringraziando, la prende.

La grafica, come accennato, è veramente accattivante: sullo schermo compaiono le carte del giocatore "umano", mentre quelle del computer possono essere riportate sul video solo a fine partita e solo nel caso in cui sia il computer a vincere la mano. Unica eccezione sono le carte che scarta il computer che vengono mostrate insieme alla scritta LA VUOI? a cui bisogna rispondere sì o no con i tasti S o N.

Il gioco

Caricato il programma, il giocatore si ritrova sullo schermo 11 carte delle quali una lampeggia. La grafica è in alta risoluzione e i colori (verde per il "tavolo da gioco", nero per il contorno delle carte con i numeri neri e il fondo bianco) sono realizzati con la massima cura in modo che si possa riconoscere a prima vista il seme e il valore della carta. Una delle carte presentate al giocatore "umano" lampeggia a indicare che quella carta è selezionata per lo scarto. Se non si vuole scartare proprio quella carta bisogna utilizzare il tasto I per spostare la selezione sulla carta precedente a quella che lampeggia, o il tasto A per selezionare la successiva. Ripetendo più volte l'operazione, la selezione si sposta da una carta all'altra fino a quando la carta che lampeggia è proprio quella che si è deciso di scartare.

A questo punto con il tasto D si rende operativo lo scarto e bisogna

3705 CALL RIP
 3710 SCF
 3720 CCF
 3730 SBC HL,DE
 3750 JP Z.PIU7
 3760 LD A,1
 3770 JP PIU8
 3780 LD A,0
 3790 PIU7 POP DE
 3800 PIU8 POP HL
 3810 LD (HL),A
 3820 LD A,0
 3830 LD (60022),A
 3840 FL1 JP LOPS
 3850 FUG3 RET
 3860 SETTA LD A,H
 3870 LD (60017),A
 3880 LD A,L
 3890 LD (60018),A
 3900 RET
 3910 RIP LD A,(60017)
 3920 LD D,A
 3930 LD A,(60018)
 3940 LD E,A
 3950 RET
 3960 END

0265 JP L3
 0266 L1 CALL COPN
 0280 INC HL
 0290 LD A,(HL)
 0300 DEC HL
 0310 DEC HL
 0320 OR (HL)
 0330 INC HL
 0340 LD D,0
 0350 LD E,13
 0360 ADD HL,DE
 0370 OR (HL)
 0380 ADD HL,DE
 0390 OR (HL)
 0400 ADD HL,DE
 0410 OR (HL)
 0420 CP 1
 0430 JP Z,VAI
 0440 LD A,(60017)
 0450 INC A
 0460 LD (60017),A
 0470 LD HL,61325
 0480 LD D,0
 0490 LD E,A
 0500 ADD HL,DE
 0510 LD A,1
 0520 LD (HL),A
 0530 LD E,11
 0550 ADD HL,DE
 0560 LD (HL),B
 0570 VAI JP C1C2
 0580 VAI LD HL,61000
 0590 FUG2 CP A,(HL)
 0600 CP 0
 0610 JP Z,VAI1
 0611 LD E,1
 0613 LD B,1
 0615 CALL COPPR
 0620 INC HL
 0630 LD A,(HL)
 0640 DEC HL
 0650 LD D,0
 0660 LD E,13
 0670 ADD HL,DE
 0680 OR (HL)
 0690 ADD HL,DE
 0700 OR (HL)
 0710 ADD HL,DE
 0720 OR (HL)
 0730 CP 1
 0740 JP Z,VAI1
 0750 LD A,(60017)
 0760 INC A
 0770 LD (60017),A
 0780 LD HL,61325
 0790 LD D,0
 0800 LD E,A
 0810 ADD HL,DE
 0820 LD A,1
 0830 LD (HL),A
 0840 LD E,11
 0850 ADD HL,DE
 0860 LD (HL),A
 0870 VAI1 LD HL,61012
 0880 LD A,(HL)
 0890 CP 0
 0900 JP Z,VAI2
 0910 LD E,1
 0920 LD B,13
 0930 CALL COPUL
 0940 DEC HL
 0950 LD A,(HL)
 0960 INC HL
 0970 LD D,0
 0980 LD E,13
 0990 ADD HL,DE
 1000 OR (HL)
 1010 JP Z,VAI
 1020 LD HL,DE
 1030 OR (HL)
 1040 DEC HL
 1050 LD D,0
 1060 LD E,11
 1070 ADD HL,DE
 1080 LD (HL),B
 1090 INC A
 1100 LD A,(HL)
 1110 LD HL,61013
 1120 LD D,0
 1130 LD E,11
 1140 ADD HL,DE
 1150 LD (HL),A
 1160 LD A,13
 1170 LD (HL),A
 1180 INC B
 1190 LD A,B
 1200 CP 13
 1210 JP Z,FUG3
 1220 LD HL,61012
 1230 LD D,0
 1240 LD E,B
 1250 ADD HL,DE
 1260 LD A,(HL)
 1270 CP 0
 1275 JP Z,VAI3
 1280 LD E,2
 1277 LD A,B
 1278 CP 2
 1279 JP Z,L2
 1280 CP 12
 1281 JP Z,L2
 1282 CALL COP
 1283 L4 CALL COPN
 1284 L2 INC HL
 1285 L4 LD A,(HL)
 1310 DEC HL
 1320 DEC HL
 1330 OR (HL)
 1340 INC HL
 1350 LD D,0
 1360 LD E,13
 1370 SCF
 1380 CCF
 1390 SBC HL,DE
 1400 OR (HL)
 1410 ADD HL,DE
 1420 ADD HL,DE
 1430 OR (HL)
 1440 ADD HL,DE
 1450 OR (HL)
 1460 CP 1
 1470 JP Z,VAI3
 1480 LD A,(60017)
 1490 INC A
 1500 LD (60017),A
 1510 LD HL,61325
 1520 LD D,0
 1530 LD E,A
 1540 ADD HL,DE
 1550 LD A,2
 1560 LD (HL),A
 1570 LD E,11
 1580 ADD HL,DE
 1590 LD (HL),B
 1600 VAI3 C1C3
 1610 FUG3 LD HL,61013
 1620 LD A,(HL)
 1630 CP 0
 1640 JP Z,VAI4
 1641 LD E,2
 1643 LD B,1
 1645 CALL COPPR
 1650 INC HL
 1660 LD A,(HL)
 1670 DEC HL
 1680 LD D,0

1010 OR (HL)
 1020 CP 1
 1030 JP Z,VAI2
 1040 LD A,(60017)
 1050 INC A
 1060 LD (60017),A
 1070 LD HL,61325
 1080 LD D,0
 1090 LD E,A
 1100 ADD HL,DE
 1110 LD A,1
 1120 LD (HL),A
 1130 LD E,11
 1140 ADD HL,DE
 1150 LD A,13
 1160 LD (HL),A
 1170 VAI2 INC B
 1180 C1C3 LD A,B
 1190 CP 13
 1200 JP Z,FUG3
 1210 LD HL,61012
 1220 LD D,0
 1230 LD E,B
 1240 ADD HL,DE
 1250 LD A,(HL)
 1260 LD A,(HL)
 1270 CP 0
 1275 JP Z,VAI3
 1280 LD E,2
 1277 LD A,B
 1278 CP 2
 1279 JP Z,L2
 1280 CP 12
 1281 JP Z,L2
 1282 CALL COP
 1283 L4 CALL COPN
 1284 L2 INC HL
 1285 L4 LD A,(HL)
 1310 DEC HL
 1320 DEC HL
 1330 OR (HL)
 1340 INC HL
 1350 LD D,0
 1360 LD E,13
 1370 SCF
 1380 CCF
 1390 SBC HL,DE
 1400 OR (HL)
 1410 ADD HL,DE
 1420 ADD HL,DE
 1430 OR (HL)
 1440 ADD HL,DE
 1450 OR (HL)
 1460 CP 1
 1470 JP Z,VAI3
 1480 LD A,(60017)
 1490 INC A
 1500 LD (60017),A
 1510 LD HL,61325
 1520 LD D,0
 1530 LD E,A
 1540 ADD HL,DE
 1550 LD A,2
 1560 LD (HL),A
 1570 LD E,11
 1580 ADD HL,DE
 1590 LD (HL),B
 1600 VAI3 C1C3
 1610 FUG3 LD HL,61013
 1620 LD A,(HL)
 1630 CP 0
 1640 JP Z,VAI4
 1641 LD E,2
 1643 LD B,1
 1645 CALL COPPR
 1650 INC HL
 1660 LD A,(HL)
 1670 DEC HL
 1680 LD D,0

Ricerca carte spaiate o in coppia

0005 ORG 56000
 0007 DI
 0008 PUSH HL
 0009 PUSH BC
 0010 PUSH DE
 0011 PUSH AF
 0012 CALL START
 0013 POP AF
 0014 POP BC
 0015 POP DE
 0016 POP HL
 0017 EI
 0018 RET
 0040 START LD A,0
 0050 LD (60017),A
 0055 LD (60018),A
 0060 LD HL,61325
 0065 LD DE,61259
 0070 LD B,0
 0080 C1C1 INC B
 0090 LD A,B
 0100 CP 23
 0110 JP Z,FUG1
 0120 LD A,0
 0130 INC HL
 0135 INC DE
 0140 LD (HL),A
 0145 LD (DE),A
 0150 JP C1C1
 0155 LD B,1
 0170 FUG1 C1C2 INC B
 0180 LD A,B
 0190 CP 13
 0200 JP Z,FUG2
 0210 LD HL,60999
 0220 LD D,0
 0230 LD E,B
 0240 ADD HL,DE
 0250 LD A,(HL)
 0255 CP 0
 0260 JP Z,VAI
 0267 LD E,1
 0268 LD A,B
 0269 CP A,B
 0260 JP Z,L1
 0261 CP 12
 0263 JP Z,L1
 0264 CALL COP

1690	LD	E. 13	2388	JP	L7	3110	LD	A. (HL)
1700	SCF		2389	CALL	COPN	3120	INC	HL
1710	CCF		2390	LD	HL	3130	LD	D.0
1720	SBC	HL, DE	2400	LD	A. (HL)	3140	LD	E. 26
1730	OR	(HL)	2410	DEC	HL	3150	SCF	
1740	ADD	HL, DE	2420	DEC	HL	3160	CCF	
1750	ADD	HL, DE	2430	OR	(HL)	3170	SBC	HL, DE
1760	OR	(HL)	2440	INC	HL	3180	OR	(HL)
1770	ADD	HL, DE	2450	LD	D.0	3190	LD	E. 13
1780	CP	1	2460	SCF	E. 26	3200	ADD	HL, DE
1790	CP	1	2470	SCF		3210	OR	(HL)
1800	JP	Z. VAI4	2480	CCF		3220	ADD	HL, DE
1810	LD	A. (60017)	2490	SBC	HL, DE	3230	ADD	HL, DE
1820	INC	A	2500	OR	(HL)	3240	OR	(HL)
1830	LD	(60017), A	2510	LD	E. 13	3250	CP	1
1840	LD	HL. 61325	2520	ADD	HL, DE	3260	JP	Z. VAI8
1850	LD	D.0	2530	OR	(HL)	3270	LD	A. (60017)
1860	LD	E. A	2540	ADD	HL, DE	3280	INC	A
1870	ADD	HL, DE	2550	ADD	HL, DE	3290	LD	(60017), A
1880	LD	A. 2	2560	OR	(HL)	3300	LD	HL. 61325
1890	LD	(HL), A	2570	CP	1	3310	LD	D.0
1900	LD	E. 11	2580	JP	Z. VAI5	3320	LD	E. A
1910	ADD	HL, DE	2590	LD	A. (60017)	3330	ADD	HL, DE
1920	LD	A. 1	2600	INC	A	3340	LD	A. 3
1930	LD	(HL), A	2610	LD	(60017), A	3350	LD	(HL), A
1940	LD	HL. 61025	2620	LD	HL. 61325	3360	LD	E. 11
1950	LD	A. (HL)	2630	LD	D.0	3370	ADD	HL, DE
1960	CP	0	2640	LD	E. A	3380	LD	A. 13
1970	JP	Z. VAI5	2650	ADD	HL, DE	3390	LD	(HL), A
1971	LD	E. 2	2660	LD	A. 3	3400	LD	B. 1
1973	LD	B. 13	2670	LD	(HL), A	3410	LD	B. 1
1975	CALL	COPUL	2680	LD	E. 11	3420	INC	B
1980	DEC	HL	2690	ADD	HL, DE	3430	LD	A. B
1990	LD	A. (HL)	2700	LD	(HL), B	3440	CP	13
2000	INC	HL	2710	JP	CIC4	3450	JP	Z. FUG5
2010	LD	D.0	2720	LD	HL. 61026	3460	LD	HL. 61038
2020	LD	E. 13	2730	LD	A. (HL)	3470	LD	D.0
2030	SCF		2740	CP	0	3480	LD	E. B
2040	CCF		2750	JP	Z. VAI7	3490	ADD	HL, DE
2050	SBC	HL, DE	2751	LD	E. 3	3500	LD	A. (HL)
2060	OR	(HL)	2753	LD	B. 1	3510	CP	0
2070	ADD	HL, DE	2755	CALL	COPPR	3511	JP	Z. VAI9
2080	ADD	HL, DE	2760	INC	HL	3512	LD	E. 4
2090	OR	(HL)	2770	LD	A. (HL)	3513	LD	A. B
2100	ADD	HL, DE	2780	DEC	HL	3514	CP	2
2110	OR	(HL)	2790	LD	D.0	3515	CP	Z. L6
2120	CP	1	2800	LD	E. 26	3516	CP	12
2130	JP	Z. VAI5	2810	SCF		3517	JP	Z. L6
2140	LD	A. (60017)	2820	CCF		3517	CALL	COP
2150	INC	A	2830	CCF		3518	JP	L8
2160	LD	(60017), A	2840	SBC	HL, DE	3519	CALL	COPN
2170	LD	HL. 61325	2850	OR	(HL)	3520	INC	HL
2180	LD	D.0	2860	LD	E. 13	3530	LD	A. (HL)
2190	LD	E. A	2870	ADD	HL, DE	3540	DEC	HL
2200	ADD	HL, DE	2880	OR	(HL)	3550	DEC	HL
2210	LD	A. 2	2890	ADD	HL, DE	3560	OR	(HL)
2220	LD	(HL), A	2900	ADD	HL, DE	3570	INC	HL
2230	LD	E. 11	2910	OR	(HL)	3575	LD	D.0
2240	ADD	HL, DE	2920	CP	1	3580	LD	E. 39
2250	LD	A. 13	2930	JP	Z. VAI7	3590	SCF	
2260	LD	(HL), A	2940	LD	A. (60017)	3600	CCF	
2270	LD	B. 1	2950	INC	A	3610	SBC	HL, DE
2280	LD	B. 1	2960	LD	(60017), A	3620	OR	(HL)
2290	INC	A	2970	LD	HL. 61325	3630	LD	E. 13
2300	LD	A. B	2980	LD	D.0	3640	ADD	HL, DE
2310	CP	13	2990	LD	E. A	3650	OR	(HL)
2320	JP	Z. FUG4	2990	ADD	HL, DE	3660	ADD	HL, DE
2330	LD	HL. 61025	3000	LD	A. 3	3670	OR	(HL)
2340	LD	D.0	3010	LD	(HL), A	3680	CP	1
2350	ADD	HL, DE	3020	LD	E. 11	3690	JP	Z. VAI9
2360	LD	A. (HL)	3030	ADD	HL, DE	3700	LD	A. (60017)
2370	CP	0	3040	LD	A. 1	3710	INC	A
2380	JP	Z. VAI5	3050	LD	(HL), A	3720	LD	(60017), A
2390	LD	E. 3	3060	LD	HL. 61038	3730	LD	HL. 61325
2400	LD	A. B	3070	LD	A. (HL)	3740	LD	D.0
2410	LD	A. B	3080	CP	0	3750	LD	E. A
2420	CP	2	3090	JP	Z. VAI8	3760	ADD	HL, DE
2430	JP	Z. L5	3091	LD	E. 3	3770	LD	A. 4
2440	CP	12	3093	LD	B. 13	3780	LD	(HL), A
2450	JP	Z. L5	3095	CALL	COPUL	3790	LD	E. 11
2460	CALL	COP	3100	DEC	HL	3800	ADD	HL, DE

(continua)

```

3810 LD (HL),B
3820 VAI9 JP C1C5
3830 FUG5 LD HL,61039
3840 LD A,(HL)
3850 CP 0
3860 JP Z,VAI10
3861 LD E,4
3863 LD B,1
3865 CALL COPPR
3870 INC HL
3880 LD A,(HL)
3890 DEC HL
3900 LD D,0
3910 LD E,39
3920 SFC
3930 SFC
3940 SBC HL,DE
3950 OR (HL)
3960 LD E,13
3970 ADD HL,DE
3980 OR (HL)
3990 ADD HL,DE
4000 OR (HL)
4010 CP 1
4020 JP Z,VAI10
4030 LD A,(60017)
4040 INC A
4050 LD (60017),A
4060 LD HL,61325
4070 LD D,0
4080 LD E,A
4090 ADD HL,DE
4100 LD A,4
4110 LD (HL),A
4120 LD E,11
4130 ADD HL,DE
4140 LD A,1
4150 LD (HL),A
4160 VAI10 LD HL,61051
4170 LD A,(HL)
4180 CP 0
4190 JP Z,VAI11
4191 LD E,4
4192 LD B,13
4195 CALL COPUL
4200 DEC HL
4210 LD A,(HL)
4220 INC HL
4230 LD D,0
4240 LD E,39
4250 SFC
4260 SFC
4270 SBC HL,DE
4280 OR (HL)
4290 LD E,13
4300 ADD HL,DE
4310 OR (HL)
4320 ADD HL,DE
4330 OR (HL)
4340 CP 1
4350 JP Z,VAI11
4360 LD A,(60017)
4370 INC A
4380 LD (60017),A
4390 LD HL,61325
4400 LD D,0
4410 LD E,A
4420 ADD HL,DE
4430 LD A,4
4440 LD (HL),A
4450 LD E,11
4460 ADD HL,DE
4470 LD A,13
4480 LD (HL),A
4490 VAI11 RET
4491 COP EQU 57000
4492 COPPR EQU 57049
4493 COPUL EQU 57074
4494 COPN EQU 57229
4500 END
    
```

Routine per singole o accoppiate

```

0030 ORG 57000
0040 COP PUSH HL
0050 PUSH DE
0060 DEC HL
0070 LD A,(HL)
0080 DEC HL
0090 AND (HL)
0100 CP 0
0110 JP Z,AV1
0120 POP DE
0130 POP HL
0140 RET
0150 AV1 INC HL
0160 INC HL
0170 INC HL
0180 LD A,(HL)
0190 INC HL
0200 AND (HL)
0210 CP 0
0220 JP Z,AV2
0230 POP DE
0240 POP HL
0250 RET
0260 AV2 DEC HL
0270 LD A,(HL)
0280 DEC HL
0290 DEC HL
0300 AND (HL)
0310 CP 0
0320 JP AV3
0330 POP DE
0340 POP HL
0350 AV3 POP DE
0360 PUSH DE
0370 CALL PIPPO
0381 POP DE
0385 POP HL
0390 RET
0395 COPPR PUSH HL
0400 PUSH DE
0410 INC HL
0420 LD A,(HL)
0430 INC HL
0440 AND (HL)
0450 CP 0
0460 JP Z,OL1
0470 POP DE
0480 POP HL
0490 RET
0500 OL1 DEC HL
0510 DEC HL
0520 DEC HL
0530 POP DE
0540 PUSH DE
0550 CALL PIPPO
0560 POP DE
0570 POP HL
0580 RET
0590 COPUL PUSH HL
0600 PUSH DE
0610 DEC HL
0620 LD A,(HL)
0630 DEC HL
0640 AND (HL)
0650 CP 0
0660 JP Z,OL2
0670 POP DE
0680 POP HL
0690 RET
0700 OL2 INC HL
0710 POP DE
0720 POP HL
0730 PUSH DE
0740 CALL PIPPO
0750 POP DE
    
```

```

0674 POP HL
0680 RET
0700 PIPPO LD A,E
0705 LD C,E
0710 CP 1
0715 JP NZ,W1
0720 CALL COP1
0723 JP ERR
0730 CP 2
0733 W1 JP NZ,W2
0740 CALL COP2
0743 JP ERR
0750 W2 CP 3
0753 JP NZ,W3
0760 CALL COP3
0763 JP ERR
0770 W3 CP 4
0773 JP NZ,ERR
0780 CALL COP4
0810 ERR CP N,AV4
0840 RET
0850 AV4 LD A,(60018)
0860 INC A
0870 LD (60018),A
0880 LD HL,61259
0890 LD D,0
0900 LD E,A
0910 ADD HL,DE
0930 LD (HL),C
0940 LD E,11
0950 ADD HL,DE
0960 LD (HL),B
0980 RET
0990 COP1 INC HL
1000 LD D,0
1010 LD E,13
1020 ADD HL,DE
1030 LD A,(HL)
1040 ADD HL,DE
1050 ADD (HL)
1060 ADD HL,DE
1070 RET
1080 COP2 INC HL
1100 LD D,0
1110 LD E,13
1120 SFC
1130 CCF
1140 SBC HL,DE
1150 LD A,(HL)
1160 ADD HL,DE
1170 ADD HL,DE
1180 ADD HL,DE
1190 ADD HL,DE
1210 RET
1220 COP3 INC HL
1230 LD D,0
1240 LD E,26
1250 SFC
1260 CCF
1270 SBC HL,DE
1280 LD A,(HL)
1290 LD E,13
1300 ADD HL,DE
1310 ADD HL,DE
1320 ADD HL,DE
1330 ADD HL,DE
1340 ADD HL,DE
1350 RET
1360 COP4 INC HL
1370 LD D,0
1380 LD E,39
1390 SFC
1400 CCF
1410 SBC HL,DE
1420 LD A,(HL)
1430 LD E,13
1440 ADD HL,DE
1450 ADD (HL)
    
```

1450	ADD	HL,DE	1170	JP	Z,USC6	2000	PUSH	BC	
1470	ADD	(HL)	1180	PUSH	BC	2010	PUSH	DE	
1480	RET		1190	LD	HL,61155	2020	LD	D,0	
1490	COPN	PUSH	1200	POP	BC	2030	LD	E,B	
1500		PUSH	1210	POP	DE	2040	ADD	HL,DE	
1505		PUSH	1220	PUSH	DE	2050	POP	DE	
1510		INC	1230	PUSH	BC	2060	LD	B,D	
1520		LD	1240	PUSH	DE	2070	CALL	M13	
1530		DEC	1250	LD	D,0	2080	LD	D,0	
1535		DEC	1260	LD	E,B	2090	LD	E,A	
1540		AND	1270	ADD	HL,DE	2100	ADD	HL,DE	
1550		CP	1280	POP	DE	2110	LD	A,(HL)	
1560		JP	1290	LD	B,D	2120	INC	HL	
1565		POP	1300	CALL	M13	2130	AND	(HL)	
1570		POP	1310	LD	D,0	2140	INC	HL	
1580		POP	1320	LD	E,A	2150	AND	(HL)	
1590		RET	1330	ADD	HL,DE	2160	CP	0	
1600	TR	POP	1340	LD	A,(HL)	2170	JP	Z,D3	
1610		CP	1350	INC	HL	2180	LD	A,(60022)	
1620		JP	1360	AND	(HL)	2190	CP	0	
1630		LD	1370	INC	HL	2200	JP	Z,D4	
1640		DEC	1380	AND	(HL)	2210	LD	A,1	
1650		AND	1410	CP	0	2220	LD	(60005),A	
1660		INC	1420	JP	Z,D2	2224	POP	BC	
1670		CP	1430	LD	A,0	2228	POP	BC	
1680		JP	1440	LD	(HL),A	2230	RET		
1690		POP	1450	LD	HL	2240	LD	A,1	
1700		POP	1460	LD	(HL),A	2250	LD	(60022),A	
1710		RET	1470	DEC	HL	2260	DEC	A	
1720	SECON	INC	1480	LD	(HL),A	2270	LD	(HL),A	
1730		INC	1510	PUSH	HL	2280	DEC	HL	
1740		LD	1520	LD	A,0	2290	LD	(HL),A	
1750		INC	1530	LD	(60022),A	2300	DEC	HL	
1760		AND	1540	CALL	TR2	2310	LD	(HL),A	
1770		DEC	1550	POP	HL	2320	PUSH	BC	
1780		DEC	1560	LD	A,(60005)	2330	PUSH	DE	
1790		DEC	1583	CP	0	2340	PUSH	AF	
1800		CP	1585	JP	Z,DAVID	2350	CALL	TR2	
1810		JP	1586	CALL	FOUND	2360	POP	AF	
1820		POP	1597	POP	BC	2370	POP	HL	
1830		POP	1570	POP	BC	2380	POP	DE	
1840		RET	1580	RET		2390	POP	BC	
1850	PERPI	POP	1590	DAVID	LD	2400	POP	BC	
1860		PUSH	1620	LD	(HL),A	2410	LD	A,(60005)	
1870		CALL	1630	INC	HL	2413	CP	0	
1880		POP	1640	LD	(HL),A	2415	JP	Z,DAN	
1890		POP	1650	INC	HL	2420	POP	BC	
1900		RET	1660	LD	(HL),A	2425	POP	BC	
1910		END	1670	D2	POP	2430	RET		
			1680		POP	2440	LD	A,0	
			1690	USC6	JP	2450	DAN	LD	(60022),A
			1700		JP	2460	INC	A	
			1710	USC5	RET	2470	LD	(HL),A	
			1720	M13	LD	2480	INC	HL	
			1730		DEC	2490	LD	(HL),A	
			1740		LD	2500	INC	HL	
			1750		ADD	2510	LD	(HL),A	
			1760		ADD	2520	D3	POP	BC
			1770		ADD	2530	JP	LOP2	
			1780		ADD	2540	FUG2	POP	BC
			1790		ADD	2550	JP	LOP1	
			1800		ADD	2560	LD	B,0	
			1810		ADD	2570	FUG1	INC	B
			1820		ADD	2580	LOP3	LD	A,B
			1830		RET	2590	CP	14	
			1840	TR2	LD	2600	JP	Z,FUG3	
			1850	LOP1	INC	2610	LD	HL,61155	
			1860		LD	2620	LD	D,0	
			1870		CP	2623	LD	E,B	
			1880		JP	2625	ADD	HL,DE	
			1890		PUSH	2630	LD	E,13	
			1900		LD	2640	LD	A,(HL)	
			1910	LOP2	INC	2650	ADD	HL,DE	
			1920		LD	2660	ADD	(HL)	
			1930		CP	2670	ADD	HL,DE	
			1940		JP	2680	ADD	(HL)	
			1950		PUSH	2690	ADD	HL,DE	
			1960		LD	2700	ADD	(HL)	
			1970		POP	2710	CP	3	
			1980		POP	2720	JP	M,PL1	
			1990		PUSH	2730	LD	A,(60022),A	

(continua)

2740	CP	0	3550	PUSH	HL
2750	JP	Z, D5	3560	PUSH	DE
2760	LD	A, 1	3570	CALL	RIP
2770	LD	(60005), A	3580	SCF	
2780	RET		3590	CCF	
2790	LD	A, 1	3600	SBC	HL, DE
2800	LD	(60022), A	3610	JP	Z, PIU5
2810	DEC	A	3620	LD	A, 1
2820	LD	(60017), A	3630	JP	PIU6
2830	LD	(60018), A	3640	LD	A, 0
2840	LD	A, (HL)	3650	POP	DE
2850	CP	0	3660	HL	
2860	CALL	Z, SETTA	3670	LD	(HL), A
2870	LD	A, 0	3680	ADD	HL, DE
2880	LD	(HL), A	3690	PUSH	HL
2890	SCF		3700	PUSH	DE
2900	CCF		3710	CALL	RIP
2910	SBC	HL, DE	3720	SCF	
2920	LD	A, (HL)	3730	CCF	
2930	CP	0	3740	SBC	HL, DE
2940	CALL	Z, SETTA	3750	JP	Z, PIU7
2950	LD	A, 0	3760	LD	A, 1
2960	LD	(HL), A	3770	JP	PIU8
2970	SCF		3780	LD	A, 0
2980	CCF		3790	POP	DE
2990	SBC	HL, DE	3800	POP	HL
3000	LD	A, (HL)	3810	LD	(HL), A
3010	CP	0	3820	LD	A, 0
3020	CALL	Z, SETTA	3830	LD	(60022), A
3030	LD	A, 0	3840	PL1	JP
3040	LD	(HL), A	3850	FUG3	RET
3050	SCF		3860	SETTA	LD
3060	CCF		3870	LD	A, H
3070	SBC	HL, DE	3880	LD	(60017), A
3080	LD	A, (HL)	3890	LD	A, L
3090	CP	0	3900	LD	(60018), A
3100	CALL	Z, SETTA	3910	RET	
3110	LD	A, 0	3920	LD	A, (60017)
3120	LD	(HL), A	3930	LD	D, A
3130	PUSH	BC	3940	LD	A, (60018)
3140	PUSH	DE	3950	RET	E, A
3150	PUSH	HL	3960	FOUND	LD
3160	PUSH	AF	3980	BOR1	B, 0
3170	CALL	TR2	3990	LD	A, B
3180	POP	AF	4000	CP	5
3190	POP	HL	4010	JP	Z, RIN1
3200	POP	DE	4020	PUSH	BC
3210	POP	BC	4030	LD	B, 0
3220	LD	A, (60005)	4040	BOR2	INC
3230	CP	1	4050	LD	A, B
3240	RET	Z	4060	CP	14
3250	LD	A, 0	4070	JP	Z, RIN2
3260	LD	(60022), A	4080	PUSH	BC
3270	PUSH	HL	4090	LD	HL, 61155
3280	PUSH	DE	4100	LD	D, 0
3290	CALL	RIP	4110	LD	E, B
3300	SCF		4120	ADD	HL, DE
3310	CCF		4130	POP	DE
3320	SBC	HL, DE	4140	POP	BC
3330	JP	Z, PIU1	4150	PUSH	BC
3340	LD	A, 1	4160	PUSH	DE
3350	JP	PIU2	4170	CALL	M13
3360	LD	A, 0	4180	LD	D, 0
3370	POP	DE	4190	LD	E, A
3380	POP	HL	4200	ADD	HL, DE
3390	LD	(HL), A	4210	LD	A, (HL)
3400	ADD	HL, DE	4220	CP	0
3410	PUSH	HL	4230	JP	Z, RIN3
3420	PUSH	DE	4240	POP	DE
3430	CALL	RIP	4250	POP	BC
3440	SCF		4260	LD	HL, 60017
3450	CCF		4270	LD	(HL), B
3460	SBC	HL, DE	4280	LD	HL
3470	JP	Z, PIU3	4290	LD	(HL), D
3480	LD	A, 1	4300	RET	
3490	JP	PIU4	4310	RIN3	POP
3500	LD	A, 0	4320	JP	BOR2
3510	POP	DE	4330	RIN2	POP
3520	POP	HL	4340	JP	BOR1
3530	LD	(HL), A	4350	RIN1	RET
3540	ADD	HL, DE	4360	END	

aspettare che il computer valuti se la carta appena scartata è di un qualche interesse per la sua mano o se invece decide di accettare una delle carte del mazzo. Se lo scarto fatto dal giocatore "umano" interessa il computer, appare la scritta GRAZIE seguita da un breve suono; in ogni caso apparirà sul video lo scarto del computer con la scritta LA VUOI? a cui bisogna rispondere S o N a seconda dell'interesse specifico. In caso di rifiuto viene eliminato dallo schermo lo scarto del computer e viene proposta una carta "estratta" dal mazzo.

Si procede così fino a quando uno dei due giocatori non realizza il ramino. Si possono allora presentare casi distinti: il ramino è realizzato dal computer o dal giocatore umano. Quando è la macchina ad avere realizzato ramino, non è prevista una routine di controllo (o meglio, come vedremo, la routine di controllo viene eseguita automaticamente ogni volta che il computer "accetta" una nuova carta) ma compare sullo schermo:

**HO FATTO RAMINO!
VUOI VEDERE LE MIE CARTE?**

e si può verificare la propria sconfitta rispondendo S all'ultima domanda o rinunciare alla verifica premendo il tasto N.

Se invece è il giocatore "umano" a realizzare ramino per primo, deve segnalare con il tasto R al computer che provvede a effettuare il necessario controllo tramite l'apposita routine. Se il "risponso" è positivo, la partita finisce e ne viene proposta un'altra, se la verifica ha esito negativo, la partita procede normalmente fino alla sua naturale conclusione. Alla fine di ogni partita viene evidenziato in basso il punteggio progressivo delle partite vinte dal computer e dall'"umano".

Anche contro lo Spectrum la migliore tattica di gioco è quella di tenere conto mentalmente dello scarto dell'avversario cercando di riproporre carte che il computer ha già scartato, per evitare di favorirlo con i propri scarti. Naturalmente questa regola ha valore relativo dato che non tiene conto del seme scartato, ma con un poco di pratica si può tenere conto anche dei semi scartati dall'avversario e cercare di effettua-

Listato 2

```

5 REM caricatore codici carat
teri garfici
10 FOR i=65368 TO 65368+12*8-1
20 READ a
25 POKE i,a
30 NEXT i
50 DATA 24,60,126,255,255,126,
60,24,102,231,255,255,255,126,60
80,24,60,126,255,255,255,126,24,
100,60,126,255,255,255,126,24,
120,126,255,255,255,255,126,
140,0,0,0,255,1,1,1,1,1,1,12
160,128,128,128,128,128,128,255,1,
180,1,1,1,1,1,255,24,38,66,129,129
200,66,38,24,128,128,128,128,128,12
220,128,128,1,1,1,1,1,1,1,1

```

Listato 3

```

10 LET a$="© CREATED BY DAVID
TANZER"
15 CLS
20 FOR I=1 TO LEN a$
30 FOR J=30 TO 1 STEP -1
40 PRINT AT 10,J; a$(I)
45 PRINT AT 10,J+1;" "
47 IF a$(I)<>" " THEN BEEP .01
-10
50 NEXT J
55 NEXT I
60 PAUSE 100
70 RANDOMIZE
80 POKE 64000,0: POKE 64001,0
900 POKE 60999,0
910 GO SUB 6450
915 POKE 60003,32
920 GO SUB 6990
930 GO SUB 9300
940 IF PEEK 60999=1 THEN GO TO
960
970 PRINT #1; INK 0; PAPER 7; AT
0,0;"STO PENSANDO, ASPETTA"; PA
PER 4;" "
980 POKE 60004,0: GO SUB 6650:
IF PEEK 60005=1 THEN GO TO 1000
990 GO SUB 4000
995 PRINT #1; AT 0,0;" "
1005 POKE 60002,1
1010 GO SUB 6650
1015 POKE 60002,0
1020 PRINT #1; AT 0,0; INK 0; PA
PER 7;"LA VUOI ?"; PAPER 4;" "
1030 BEEP .1,.01
1040 PAUSE 0: PRINT #1; AT 0,0;" "
1050 IF PEEK 60006=110 THEN GO T
O 700
1060 IF PEEK 60006=115 THEN POKE
(61103+(A-1)*13+B),1: GO TO 745
1070 GO TO 650
1080 POKE 60001,1
1090 GO SUB 6650
1100 POKE 60001,0
1110 POKE (61051+(A-1)*13+B),1
1120 GO SUB 9780
1130 POKE 60002,1
1140 GO SUB 8650
1150 POKE 60002,0
1160 POKE (61207+(A-1)*13+B),1
1170 LET X=CODE INKEY$
1180 PRINT #1; AT 0,0; PAPER 7; I
NK 0;"SCEGLI A I PER SELEZIONA
RE D PER SCARTARE SE HAI RAMINO
"
1190
1200 POKE 60006,X: IF X=CODE ""
THEN GO TO 850
1210 BEEP .01,50

```

```

889 IF PEEK 60006=CODE "i" THEN
PRINT #0; PAPER 4; AT 0,0;" "
" "
SUB 2000
890 IF PEEK 60006=114 THEN PRIN
T #1; PAPER 7; INK 0; AT 0,0;"STO
VERIFICANDO IL TUO RAMINO "
PAPER 4;" "
" "
POKE 60004,0: GO SUB
6720: PRINT #1; AT 0,0;" "
" "
IF PE
EK 60005=1 THEN GO TO 1100
900 IF PEEK 60006=CODE "a" THEN
GO SUB 6500
910 IF PEEK 60006=100 THEN POKE
(61207+(A-1)*13+B),0: BEEP .5,5
0: POKE (61103+(A-1)*13+B),0: PO
KE 60001,1: GO SUB 8650: POKE 60
001,0: GO TO 930
920 GO TO 880
930 GO SUB 3000
931 PRINT #1; AT 0,0; PAPER 4;" "
" "
940 IF PEEK 60007=1 THEN PRINT
#1; AT 0,0; PAPER 7; INK 0;"GRAZI
E!!!!"; PAPER 4;" "
" "
BEEP 3,30: PRINT #1; P
APER 4; AT 0,0;" "
POKE
(60999+(A-1)*13+B),1: GO TO 620
945 IF PEEK 60007<>1 THEN POKE
(61051+(A-1)*13+B),1
950 GO SUB 9780
955 POKE (60999+(A-1)*13+B),1
960 GO TO 620
1000 POKE 64000,(PEEK (64000)+1)
PRINT #1; PAPER 7; INK 0; AT 0,
0;"HO FATTO RAMINO!!!!"; PAPER 4
" "
BEEP 3,20: PAU
SE 100: GO SUB 8100
1005 PRINT #1; PAPER 7; INK 0; AT
0,0;"VUOI VEDERE LE MIE CARTE ?
"; PAPER 4;" "
BEEP .1,0.0
1
1010 LET X=CODE INKEY$
1011 POKE 60006,X: IF PEEK 60006
=CODE "" THEN GO TO 1010
1020 IF PEEK 60006=115 THEN GO S
UB 6150
1030 IF NOT (PEEK 60006=115 OR P
EEK 60006=110) THEN GO TO 1020
1040 PRINT #1; PAPER 7; INK 0; AT
0,0;"VUOI GIOCCARE ANCORA ?"; PA
PER 4;" "
BEEP .1,.01
1050 POKE 60006,CODE INKEY$
1060 IF PEEK 60006=115 THEN PRIN
T #1; AT 0,0;" "
" "
GO TO 510
1070 IF NOT (PEEK 60006=115 OR P
EEK 60006=110) THEN GO TO 1050
1080 STOP
1100 POKE 64001,(PEEK (64001)+1)
PRINT #1; PAPER 7; INK 0; AT 0,
0;"HAI FATTO RAMINO!!!!"; PAPER
4;" "
BEEP 3,-20: PA
USE 100: GO SUB 8100
1110 GO TO 1005
2000 REM /* cerca la precedente
carta da visualizzare */
2010 POKE 60015,A
2020 POKE 60016,B
2030 GO SUB 8650
2040 IF PEEK 60015=0 THEN POKE 6
0015,4
2050 LET X=PEEK 60016: POKE 6001

```

(continua)

re le proprie scelte di scarto in modo che non vadano a favore dell'avversario.

Il programma

Ramino è scritto con un blocco in Basic e più blocchi in linguaggio macchina per rendere veloci le routines più impegnative, come sono quelle di scelta della carta da scartare per la mano del computer, della valutazione sull'interesse allo scarto del giocatore e le due routines di controllo del ramino.

Ecco una sintetica descrizione linea per linea dei blocchi che costituiscono il programma in Basic:

Da 10 a 60: presentazione del gioco.

Da 70 a 530: inizializzazione.

Da 610 a 960: programma principale.

Da 1000 a 1110: opzioni di fine partita.

Da 2000 a 2120: routine di posizionamento sulla carta precedente a quella lampeggiante.

Da 3000 a 3920: routine che deci-

Caratteri grafici	
A = ♠	G = ♠
B = ♥	H = ♠
C = ♣	I = ♠
D = ♣	J = ♠
E = ♠	K = ♠
F = ♠	L = ♠

de se lo scarto del giocatore è utile alla "mano" del computer.

Da 4000 a 4320: routine di decisione dello scarto da effettuare dalla "mano" del computer.

Da 6150 a 6200: visualizzazione delle carte del computer a fine partita.

Da 6500 a 6640: routine di posizionamento sulla carta successiva a quella lampeggiante nella "mano" del giocatore (selezione della carta

da scartare).

Da 6650 a 6710: routine di verifica dell'eventuale ramino da parte del computer.

Da 6720 a 6780: routine di verifica del ramino nella "mano" del giocatore.

Da 8000 a 8020: richiamo della routine in linguaggio macchina per la ricerca della carte singole e accoppiate.

8100: visualizzazione del punteggio.

Da 8480 a 8620: inizializzazione dello schermo.

Da 8650 a 8710: routine per la visualizzazione, lampeggiamento e cancellazione di una carta dallo schermo.

Da 8990 a 9590: inizializzazione del sistema e distribuzione delle carte a inizio partita.

Da 9780 a 9850: routine di "pesca" di una carta dal "mazzo".

Il "cuore" del programma è nella routine di valutazione sull'interesse per la "mano" del computer alla carta scartata dal giocatore e in quella di scelta della carta da scartare. La



David Laine ZX Spectrum: tecniche avanzate di linguaggio macchina

Per chi non è alle prime armi con il linguaggio macchina del microprocessore Z 80 e possiede un Sinclair ZX Spectrum, David Laine offre spunti di perfezionamento per la creazione di programmi efficienti e veloci. Tra le altre cose, si può trovare in queste pagine una routine per l'ordinamento di dati numerici che è 125 volte più veloce dell'equivalente programma in Basic, insieme a qualche suggerimento per raddoppiarne ulteriormente la velocità.

pagine 146, L. 18.000



Carlo Sintini e Costantino Mustacchio 100 routine in Basic per Commodore 64

Una raccolta di routine di varia complessità, ma tutte dal funzionamento di agevole comprensione, che spaziano dall'utilità alla grafica, dagli effetti sonori alla matematica. Ampio spazio è riservato anche al trattamento dei file, sia su nastro che su disco, di tipo sequenziale e di tipo relativo. In molti casi, più che di semplice routine, si tratta di veri e propri programmi completi, che possono già risultare utili senza alcun complemento.

pagine 108, L. 12.000



Karl-Heinz Blebersdorf Manuale dei suoni elettronici

Sono necessari pochi circuiti elettronici fondamentali per produrre suoni elettronici: questo libro descrive il principio di funzionamento di ognuno di questi dispositivi e presenta dei circuiti completi, ciascuno dei quali è stato sperimentato ed è funzionante e facilmente realizzabile dagli hobbisti. Gli elenchi dei componenti e i circuiti stampati delle basette, assieme ai disegni della disposizione dei componenti, servono a semplificare la costruzione dei circuiti.

pagine 102, L. 12.000

Se siete interessati a questi, o altri ns. libri, compilate la cartolina e inviate a **Franco Muzzio Editore - Servizio Mailing - via Makallè 73 - 35138 Padova.**

desidero acquistare:

- ZX Spectrum: tecniche avanzate di linguaggio macchina
- 100 routine in Basic per Commodore 64
- Manuale dei suoni elettronici

Pagherò al postino L. + L. 1.000 di spese di spedizione

desidero ricevere il Vostro catalogo generale

nome

cognome

via

c.a.p.

Città



franco muzzio & c. editore

```

5, (X-1)
3060 IF PEEK 60016=0 THEN POKE 6
0016,14: LET X=PEEK 60015: POKE
60015,(X-1): GO TO 2040
3070 IF PEEK (61207+(PEEK 60015
)-1)*13+PEEK 60016)=0 THEN GO TO
2050
2080 LET A=PEEK 60015: LET B=PEE
K 60016
2090 POKE 60002,1
2100 GO SUB 8650
2110 POKE 60002,0
2120 RETURN
3000 REM /* decide se lo scarto
gli serve */
3010 IF B<>1 THEN GO TO 3050
3020 IF ((PEEK (60999+(A-1)*13+2
) AND PEEK (60999+(A-1)*13+3)) O
R ((PEEK (61000)+PEEK (61013))+PE
EK (61026)+PEEK (61039))>=2)) TH
EN POKE 60007,0: RETURN
3030 POKE 60007,0: RETURN
3050 IF B<>2 THEN GO TO 3100
3060 IF (((PEEK (60999+(A-1)*13+
1) AND PEEK (60999+(A-1)*13+3))
OR (PEEK (60999+(A-1)*13+3) AND
PEEK (60999+(A-1)*13+4)) OR ((P
EEK (61001)+PEEK (61014))+PEEK (6
1027)+PEEK (61040))>=2)) THEN PO
KE 60007,1: RETURN
3070 POKE 60007,0: RETURN
3100 IF B<>13 THEN GO TO 3150
3110 IF ((PEEK (60999+(A-1)*13+1
2) AND PEEK (60999+(A-1)*13+11))
OR ((PEEK (61012)+PEEK (61035)+
PEEK (61038)+PEEK (61051))>=2))
THEN POKE 60007,1: RETURN
3120 POKE 60007,0: RETURN
3150 IF B<>12 THEN GO TO 3200
3160 IF (((PEEK (60999+(A-1)*13+
11) AND PEEK (60999+(A-1)*13+13))
) OR (PEEK (60999+(A-1)*13+10) A
ND PEEK (60999+(A-1)*13+11)) OR
((PEEK (61011)+PEEK (61024)+PEE
K (61037) OR PEEK (61050))>=2))
THEN POKE 60007,1: RETURN
3170 POKE 60007,0: RETURN
3200 IF (((PEEK (60999+(A-1)*13+
B-1) AND PEEK (60999+(A-1)*13+B-
2)) OR (PEEK (60999+(A-1)*13+B-1
) AND PEEK (60999+(A-1)*13+B+1))
OR (PEEK (60999+(A-1)*13+B+1) A
ND PEEK (60999+(A-1)*13+B+2)) OR
((PEEK (60999+B)+PEEK (61012+B)
)+PEEK (61025+B)+PEEK (61038+B))>
=2)) THEN POKE 60007,1: RETURN
3210 POKE 60007,0: RETURN
3300 POKE 60009,(PEEK (61281+PEE
K 60018))
3310 POKE 60008,(PEEK (61292+PEE
K 60019))
3320 RETURN
4000 REM /* scelta dello scarto
*/
4010 POKE 60004,0
4020 GO SUB 8000
4021 IF PEEK 60017=0 AND PEEK 60
018=0 THEN FOR I=1 TO 52: POKE (
61155+I),PEEK (60999+I): NEXT I:
LET X=USR 53000: LET A=PEEK 600
17: LET B=PEEK 60018: POKE (6099
9+(A-1)*13+B),0: RETURN
4023 FOR W=1 TO 11: POKE (61281+
W),PEEK (61325+W): POKE (61292+W
),PEEK (61335+W): NEXT W
4025 POKE 60011,PEEK 60017
4030 POKE 60010,0
4040 LET X=PEEK 60010: POKE 6001
0,X+1
4050 IF PEEK 60010)=(PEEK 60011)
+1 THEN GO TO 4130

```

```

4060 GO SUB 3900
4063 IF PEEK 60009=A AND PEEK 60
008=B THEN GO TO 4040
4065 IF PEEK 60008<>1 THEN GO TO
4075
4070 IF ((PEEK (61052) OR PEEK (
61055) OR PEEK (61078) OR PEEK (
61091) OR ((PEEK (61000)+PEEK (6
1013)+PEEK (61026)+PEEK (61039))
)>=2) AND ((PEEK (61051)+PEEK (6
0009)-1)*13+2) OR PEEK (61051)+
(PEEK 60009)-1)*13+3)) OR (PEEK (
60999+(PEEK 60009)-1)*13+2) OR
PEEK (60999+(PEEK 60009)-1)*13+
3))) THEN LET A=PEEK 60009: LET
B=1: POKE (60999+(A-1)*13+B),0:
RETURN
4075 IF PEEK 60008<>2 THEN GO TO
4085
4080 IF ((PEEK (61053) OR PEEK (
61056) OR PEEK (61079) OR PEEK (
61092) OR ((PEEK (61001)+PEEK (6
1019)+PEEK (61077)+PEEK (61040))
)>=2) AND ((PEEK (61051)+PEEK (
60009)-1)*13+1) OR PEEK (60999+(
PEEK 60009)-1)*13+1)) AND (PEEK (
61051)+(PEEK 60009)-1)*13+3) O
R PEEK (60999+(PEEK 60009)-1)*1
3+3) OR PEEK (61051+(PEEK 60009
)-1)*13+4)) OR PEEK (60999+(PEEK
60009)-1)*13+4)) OR (PEEK (609
99+(PEEK 60009)-1)*13+3) OR PEE
K (61051+(PEEK 60009)-1)*13+3))
) THEN LET A=PEEK 60009: LET B=
2: POKE (60999+(A-1)*13+B),0: RE
TURN
4085 IF PEEK 60008<>13 THEN GO T
O 4095
4090 IF (((PEEK (61064) OR PEEK (
61077) OR PEEK (61090) OR PEEK (
61103)) OR ((PEEK (61012)+PEEK (
61025)+PEEK (61038)+PEEK (61051
))>=2) AND (PEEK (61051+(PEEK
60009)-1)*13+11) OR PEEK (60999+
((PEEK 60009)-1)*13+11) OR PEEK (
61051+(PEEK 60009)-1)*13+12) O
R PEEK (60999+(PEEK 60009)-1)*1
3+12)) THEN LET A=PEEK 60009: L
ET B=13: POKE (60999+(A-1)*13+B)
,0: RETURN
4095 IF PEEK 60008<>12 THEN GO T
O 4105
4100 IF (((PEEK (61063) OR PEEK (
61076) OR PEEK (61089) OR PEEK (
61102)) OR ((PEEK (61011)+PEEK (
61024)+PEEK (61037)+PEEK (61050
))>=2) AND ((PEEK (61051+(PEE
K 60009)-1)*13+10) OR PEEK (6099
9+(PEEK 60009)-1)*13+10) OR PEE
K (61051+(PEEK 60009)-1)*13+11))
OR PEEK (60999+(PEEK 60009)-1)
*13+11)) AND ((PEEK (61051+(PEE
K 60009)-1)*13+13) OR PEEK (60999
+(PEEK 60009)-1)*13+13)) OR (P
EEK (60999+(PEEK 60009)-1)*13+1
1) OR PEEK (61051+(PEEK 60009)-
1)*13+11)) THEN LET A=PEEK 600
09: LET B=12: POKE (60999+(A-1)*
13+B),0: RETURN
4105 IF NOT (PEEK 60008>2 AND PE
EK 60008<12) THEN GO TO 4120
4107 LET U=60999: LET R=60009: L
ET T=60008
4110 IF (((PEEK (61051)+(PEEK
R)-1)*13+(PEEK T)-1) OR PEEK (U+
(PEEK R)-1)*13+(PEEK T)-1)) AND
((PEEK (U+(PEEK R)-1)*13+(PEEK
T)+1) OR PEEK (61051+(PEEK R)-
1)*13+(PEEK T)+1)) OR (PEEK (U+(
PEEK R)-1)*13+(PEEK T)+2) OR PE
EK (61051+(PEEK R)-1)*13+(PEEK

```

```

T)+2))) OR ((PEEK (U+(PEEK R)-
1)+13+(PEEK T)-2) OR PEEK (61051
+(PEEK R-1)+13+(PEEK T)-2))+RN
D (PEEK (U+(PEEK R-1)+13+(PEEK
T)+1) OR PEEK (61051+(PEEK R-
1)+13+(PEEK T)+1))) AND ((PEEK
(61051+PEEK T) OR PEEK (61064+PE
EK T) OR PEEK (61077+PEEK T) OR
PEEK (61090+PEEK T)) OR ((PEEK (
U+PEEK T)+PEEK (61012+PEEK T)+PE
EK (61025+PEEK T)+PEEK (61038+PE
EK T))+2))) THEN LET A=PEEK R:
LET B=PEEK T: POKE (U+(A-1)+13+
B)+0: RETURN
4120 GO TO 4040
4130 POKE 60010,0
4140 LET X=PEEK 60010: POKE 6001
0,(X+1)
4150 IF PEEK 60010)=(PEEK 60011)
+1 THEN GO TO 4220
4155 GO SUB 3900
4157 IF PEEK 60008<>1 THEN GO TO
4165
4158 LET R=PEEK 60009: LET T=PEE
K 60008: LET W=60999: LET U=6105
1
4160 IF (((PEEK (U+(R-1)+13+2) O
R PEEK (U+(R-1)+13+3))) AND NOT
(PEEK (61104) OR PEEK (61117) OR
PEEK (61130) OR PEEK (61143)))
THEN LET A=R: LET B=1: POKE (W+(
A-1)+13+B),0: RETURN
4165 IF PEEK 60008<>2 THEN GO TO
4175
4166 LET R=PEEK 60009: LET T=PEE
K 60008: LET W=60999: LET U=6105
1
4170 IF (((PEEK (U+(R-1)+13+1)
AND (PEEK (U+(R-1)+13+3) OR PEEK
(U+(R-1)+13+4))) OR PEEK (U+(R-
1)+13+3))) AND NOT (PEEK (61105)
OR PEEK (61118) OR PEEK (61131)
OR PEEK (61144))) THEN LET A=R:
LET B=2: POKE (W+(A-1)+13+B),0:
RETURN
4175 IF PEEK 60008<>13 THEN GO T
O 4185
4176 LET R=PEEK 60009: LET T=PEE
K 60008: LET W=60999: LET U=6105
1
4180 IF (((PEEK (U+(R-1)+13+11)
OR PEEK (U+(R-1)+13+12))) AND NO
T (PEEK (61116) OR PEEK (61129)
OR PEEK (61142) OR PEEK (61155)))
THEN LET A=R: LET B=13: POKE (
U+(A-1)+13+B),0: RETURN
4185 IF PEEK 60008<>12 THEN GO T
O 4195
4186 LET R=PEEK 60009: LET T=PEE
K 60008: LET W=60999: LET U=6105
1
4190 IF (((PEEK (U+(R-1)+13+10)
) OR PEEK (U+(R-1)+13+11)) AND A
PEEK (U+(R-1)+13+13)) OR PEEK (U+
(R-1)+13+11)) AND NOT (PEEK (61
115) OR PEEK (61126) OR PEEK (61
141) OR PEEK (61154))) THEN LET
A=R: LET B=12: POKE (W+(A-1)+13+
B),0: RETURN
4195 IF NOT (PEEK 60008>2 AND PE
EK 60008<12) THEN GO TO 4210
4196 LET R=PEEK 60009: LET T=PEE
K 60008: LET W=60999: LET U=6105
1
4200 IF (((PEEK (U+(R-1)+13+T-1
) AND (PEEK (U+(R-1)+13+T+1) OR
PEEK (U+(R-1)+13+T+2))) OR (PEEK
(U+(R-1)+13+T-2) AND NOT (PEEK (61
103+T) OR PEEK (61116+T) OR PEEK
(61129+T) OR PEEK (61142+T)))) T

```

```

HEN LET A=R: LET B=T: POKE (U+(A
1)+13+B),0: RETURN
4210 GO TO 4140
4220 POKE 60010,0
4230 LET X=PEEK 60010: POKE 6001
0,(X+1)
4240 IF PEEK 60010)=(PEEK 60011)
+1 THEN GO TO 4305
4245 GO SUB 3900
4247 IF PEEK 60008<>1 THEN GO TO
4255
4248 LET R=PEEK 60009: LET T=PEE
K 60008: LET W=60999: LET U=6105
1
4250 IF (((PEEK (U+1) OR PEEK (U
+14) OR PEEK (U+27) OR PEEK (U+4
3)) AND (PEEK (U+(R-1)+13+4) O
R PEEK (U+(R-1)+13+5))) AND NOT (P
EEK (61103+(R-1)+13+2) OR PEEK (
61103+(R-1)+13+3))) THEN LET A=R
: LET B=1: POKE (U+(A-1)+13+B),0
: RETURN
4255 IF PEEK 60008<>2 THEN GO TO
4265
4256 LET R=PEEK 60009: LET T=PEE
K 60008: LET W=60999: LET U=6105
1
4260 IF (((PEEK (U+2) OR PEEK (U
+15) OR PEEK (U+28) OR PEEK (U+4
1)) AND (PEEK (U+(R-1)+13+4) O
R PEEK (U+(R-1)+13+3) OR PEEK (U+
(R-1)+13+4) OR PEEK (U+(R-1)+13+5
))) AND NOT (PEEK (61103+(R-1)+1
3+1) OR PEEK (61103+(R-1)+13+3)
OR PEEK (61103+(R-1)+13+4))) THE
N LET A=R: LET B=2: POKE (W+(A-1
)+13+B),0: RETURN
4265 IF PEEK 60008<>13 THEN GO T
O 4275
4266 LET R=PEEK 60009: LET T=PEE
K 60008: LET W=60999: LET U=6105
1
4270 IF (((PEEK (U+13) OR PEEK (
U+26) OR PEEK (U+39) OR PEEK (U+
52)) AND (PEEK (U+(R-1)+13+9) O
R PEEK (U+(R-1)+13+10))) AND NOT
(PEEK (61103+(R-1)+13+12) OR PEE
K (61103+(R-1)+13+11))) THEN LET
A=R: LET B=13: POKE (W+(A-1)+13
+B),0: RETURN
4275 IF PEEK 60008<>12 THEN GO T
O 4285
4276 LET R=PEEK 60009: LET T=PEE
K 60008: LET W=60999: LET U=6105
1
4280 IF (((PEEK (U+12) OR PEEK (
U+25) OR PEEK (U+38) OR PEEK (U+
51)) AND (((PEEK (U+(R-1)+13+10)
) OR PEEK (U+(R-1)+13+9) OR PEEK
(U+(R-1)+13+13)) OR PEEK (U+(R-
1)+13+11))) AND NOT (PEEK (61103
+(R-1)+13+13) OR PEEK (61103+(R-
1)+13+11) OR PEEK (61103+(R-1)+1
3+10))) THEN LET A=R: LET B=12:
POKE (W+(A-1)+13+B),0: RETURN
4285 IF NOT (PEEK 60008>2 AND PE
EK 60008<12) THEN GO TO 4300
4286 LET R=PEEK 60009: LET T=PEE
K 60008: LET W=60999: LET U=6105
1
4290 IF (((PEEK (U+(R-1)+13+T-1)
) OR PEEK (U+(R-1)+13+T+1) OR PEE
K (U+(R-1)+13+T+2) OR PEEK (U+(R
-1)+13+T-2)) AND (PEEK (U+T) O
R PEEK (U+T+13) OR PEEK (U+T+26) O
R PEEK (U+T+39))) AND NOT (PEEK
(61103+(R-1)+13+T-1) OR PEEK (61
103+(R-1)+13+T+1) OR (PEEK (611
03+T)+PEEK (61116+T)+PEEK (61129
+T)+PEEK (61142+T))>=1)) THEN L

```

(continua)

```

ET A=R: LET B=T: POKE (W+(A-1)*1
3+8),0: RETURN
4300 GO TO 4230
4305 IF PEEK 60011)=1 THEN GO TO
4315
4311 FOR W=1 TO 11: POKE (61281+
W),PEEK (61259+W): POKE (61292+W
),PEEK (61270+W): NEXT W: POKE 6
0011,PEEK 60018
4314 POKE 50004,1: GO TO 4030
4315 FOR W=1 TO 11: POKE (61331+
W),PEEK (61325+W): POKE (61292+W
),PEEK (61335+W): NEXT W: POKE 6
0011,PEEK 60017
4317 IF PEEK 60017)=0 THEN FOR W=
1 TO 11: POKE (61281+W),PEEK (61
259+W): POKE (61292+W),PEEK (612
70+W): NEXT W: POKE 60011,PEEK 6
0018
4320 POKE 60010,(INT (RAND*(PEEK
60011))+1): GO SUB 3900: LET A=P
EEK 60009: LET B=PEEK 60008: POK
E (60999+(A-1)*13+B),0: RETURN
43150 REM /* visualizza le carte
del computer */
43160 FOR A=1 TO 4: FOR B=1 TO 13
43170 IF NOT PEEK (60999+(A-1)*13
+B) THEN POKE 60001,1: GO SUB 86
50: POKE 60001,0
43180 IF PEEK (60999+(A-1)*13+B)
THEN GO SUB 8650
43190 NEXT B: NEXT A
43200 RETURN
43500 REM /* cerca la prossima ca
rta da visualizzare */
43520 POKE 60015,A
43530 POKE 60016,B
43540 GO SUB 8650
43550 IF PEEK 60015)=5 THEN POKE 6
0015,1
43570 LET X=PEEK 60016: POKE 6001
6,(X+1)
43580 IF PEEK 60016)=14 THEN POKE
60015,0: LET X=PEEK 60016: POKE
60015,(X+1): GO TO 43550
43590 IF PEEK (61207+((PEEK 60015
)-1)*13+PEEK 60016)=0 THEN GO TO
43570
43600 LET A=PEEK 60015: LET B=PEE
K 60016
43610 POKE 60002,1
43620 GO SUB 8650
43630 POKE 60002,0
43640 RETURN

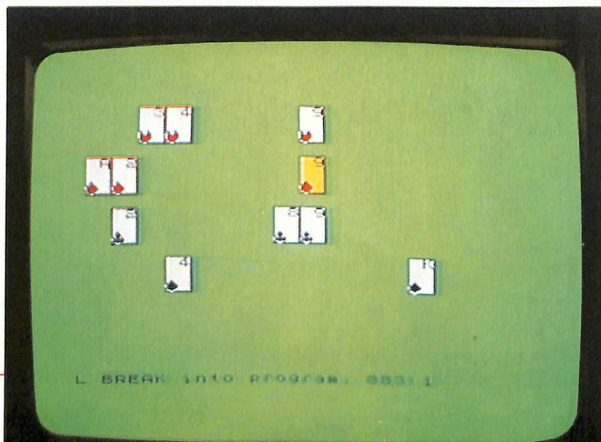
```

```

5650 REM /* verifica se il compu
let ha ramino */
5660 POKE 60005,0
5670 FOR W=1 TO 4: FOR Q=1 TO 13
5680 POKE (61155+(W-1)*13+Q),PEE
K (60999+(W-1)*13+Q)
5690 NEXT Q: NEXT W
5700 LET X=USR 55000
5710 RETURN
5720 REM /* verifica se il gioca
tore ha ramino */
5730 POKE 60005,0
5740 FOR W=1 TO 4: FOR Q=1 TO 13
5750 POKE (61155+(W-1)*13+Q),PEE
K (61207+(W-1)*13+Q)
5760 NEXT Q: NEXT W
5770 LET X=USR 55000
5775 IF NOT PEEK 60005 THEN PRIN
T #1: RAMINO ?; INK 0; AT 0,0;"NON
HAI RAMINO !"; PAPER 4:
: FOR Y=1 TO 30: BEEP
.03,15: BEEP .03,30: NEXT Y: PRI
NT #1; AT 0,0;
5780 RETURN
5800 REM /* chiama la routine ch
e trova le carte spaiate e le ca
rte accoppiate */
6010 LET X=USR 56000
6020 RETURN
6100 PRINT #0; PAPER 7; INK 0; AT
0,0;"computer"; PAPER 4;" "; PE
EK 64000;" "; PAPER 7;"umano";
PAPER 4:" ";PEEK 64001: PAUSE
200: RETURN
6430 REM /* inizializzazione sch
ermo */
6491 BORDER 4: PAPER 4: INK 4: C
LS
6500 POKE 60042,CODE "E": POKE 6
0043,CODE "6"
6505 POKE 60044,CODE "K": POKE 6
0045,CODE "L"
6510 POKE 60046,CODE "H": POKE 6
0047,CODE "I"
6511 DATA CODE " ",CODE "A",CODE
" ",CODE "2",CODE " ",CODE "3",
CODE " ",CODE "4",CODE " ",CODE
"5",CODE " ",CODE "6",CODE " ",CO
DE "7",CODE " ",CODE "8",CODE "
",CODE "9",CODE " ",CODE "0",CO
DE " ",CODE "J",CODE " ",CODE "Q
",CODE " ",CODE "K"
6512 DATA CODE "B",CODE " ",CODE
"A",CODE " ",CODE "D",CODE " ",

```

La carta selezionata per lo scarto è il nove di quadri, per cambiare selezione dovete usare A o I. La riga in basso mostra lo stop del programma per fotografare la videata. Nella pagina accanto la videata finale di una partita vinta dal computer. Notare la carta spaiata per l'ultimo scarto.



L BREAK 1010 PROGRAM, 883,1

```

CODE "C",CODE " "
FOR J=1 TO 13 STEP 4
FOR I=1 TO 25 STEP 2
PRINT AT J,I;(CHR$#B)
PRINT AT J,I;(CHR$#PEEK 60043);AT J+1,I;
PRINT AT J,I;(CHR$#PEEK 60044)+(CHR$#PEEK 60044)
PRINT AT J,I;(CHR$#PEEK 60046)+(CHR$#PEEK 60047)
PRINT AT J,I; OVER 1;(CHR$#B)
NEXT I: NEXT J
FOR J=1 TO 13 STEP 4
READ A,B
FOR I=1 TO 25 STEP 2
PRINT AT J+2,I; OVER 1;(CHR$#A)+(CHR$#B)
NEXT I: NEXT J
RETURN
REM /* routine per la visualizzazione, devisualizzazione, chiamata di una carta */
FOR I=0 TO 84 STEP 32
FOR J=0 TO 1
LET C=22550+32*4*(A-1)+2*(B-1)+J
IF A<=2 THEN POKE C+I,122-8*(PEEK 60001=1)+120*(PEEK 60002=1)
IF A>2 THEN POKE C+I,120-84*(PEEK 60001=1)+120*(PEEK 60002=1)
NEXT J: NEXT I
RETURN
REM /* inizializzazione */
PRINT A:USR 62000
RETURN
REM B
IF PEEK 60999=0 THEN POKE 6
1: GO TO 9320
IF PEEK 60999=1 THEN POKE 6
FOR U=1 TO 10
GO SUB 9790
IF PEEK 60999=1 THEN POKE (3+A-1)*13+6,1
IF PEEK 60999=0 THEN POKE (3+A-1)*13+5,1: GO SUB 8650
NEXT U
FOR U=1 TO 11
GO SUB 9790
IF U=11 THEN POKE 60002,1

```

(continua)

elcom

Corso Italia 149 - 34170 GORIZIA - Tel. 0481/30909

Per il vostro Mac



Presenta **ThunderScan**

Da oggi potete trasformare qualunque scritta o disegno in un documento grafico ad alta risoluzione per il vostro Macintosh.

Basta inserire il documento da riprodurre nella Imagerwriter e ThunderScan leggerà l'immagine fornendovi un documento MacPaint che potrete ancora elaborare.

Gli originali possono essere a colori o in bianco e nero e ThunderScan li riprodurrà a oltre 200 punti per pollice ed in 32 tonalità di grigio. Sarà inoltre facile ingrandirli o rimpicciolirli, controllarne il contrasto e la luminosità.

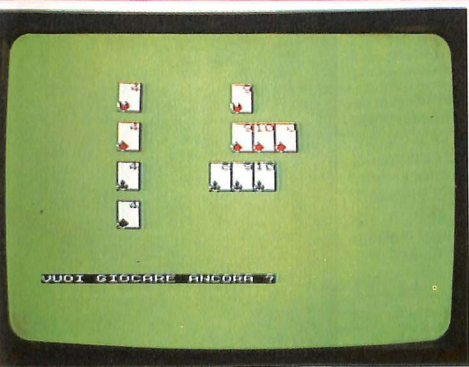
ThunderScan non necessita di luci o telecamera. Basta inserire ThunderScan al posto della cartuccia del nastro e via...

Se avete preso il Mac almeno in parte per le sue capacità grafiche, ora ne farete pienamente uso.

Trovate ThunderScan direttamente alla Elcom o presso il vostro rivenditore Apple di fiducia. Chiedete il prezzo, sarà una piacevole sorpresa.

Alla Elcom troverete inoltre tutti gli accessori di qualità per il vostro Apple.

RIVENDITORE
AUTORIZZATO



```

6390 IF PEEK 60999=1 THEN POKE (
1207+(A-1)*13+B),1: GO SUB 8650
400 IF PEEK 60999=0 THEN POKE (
0999+(A-1)*13+B),1
410 NEXT U
415 POKE 60002,0
600 RETURN
780 REM /* distribuzione carte
/
781 LET X=PEEK 60003: POKE 6000
,(X-1)
784 IF NOT PEEK 60003 THEN PRIN
41: PAPER 7: INK 0:AT 0,0;"HO
FINITO LE CARTE!"; PAPER 4);
: SLEEP 3,30: PAUSE 200
: GO TO 1005
60790 POKE 60048,0
60800 LET A=INT (RND*4)+1: IF A>4
THEN GO TO 9600
60810 LET B=INT (RND*13)+1: IF B>
13 THEN GO TO 9810
60820 IF B<14 THEN IF PEEK (61347
+(A-1)*13+B)=0 THEN LET B=B+1: G
O TO 9820
60830 IF B=14 AND PEEK 60048=0 TH
EN LET B=1: POKE 60048,1: GO TO
60820
60840 IF B=14 AND PEEK 60048=1 TH
EN GO TO 9800
60845 POKE (61347+(A-1)*13+B),0
60850 RETURN
  
```



Sequenza di caricamento e salvataggio per RAMINO

1- Battere

10 CLEAR 54999: LOAD "" CODE: LOAD ""
e salvarlo con

SAVE "Caricatore" LINE 10

2- Battere poi tutti i listati in linguaggio macchina (listato 1).

Battere il listato 2 e farlo partire con RUN

A questo punto salvare con

SAVE "" Code 55000,10536

3- Battere il programma in basic (listato 3) e salvare con

SAVE "LINEE" LINE 10

più complessa è la seconda, dato che la scelta viene effettuata cercando un'eventuale carta "franca" fra tutte le carte non accoppiate. Se tra queste non viene trovata una carta sufficientemente "sicura", la ricerca viene effettuata su le carte "accoppiate" e, se anche questa ricerca non dà esiti, il programma passa ad una scelta casuale tra tutte le carte "spaiate".

La routine da linea 8480 a linea 8620 crea sullo schermo le figure di tutte le carte del mazzo ponendo poi INK e PAPER sul colore verde in

modo che con una semplice variazione di colore sia possibile fare "apparire" la carta scelta in un'altra parte del programma. La creazione del "mazzo", la memorizzazione delle carte del computer e del giocatore vengono invece effettuate in un'apposita routine in linguaggio macchina posta nella locazione di memoria che parte da 61000.

Questo programma è disponibile su cassetta. L'elenco, i prezzi e le modalità d'ordine di questa e delle altre cassette disponibili sono riportati alle pagine 81 e 82.

lo progetto, tu programmi

La pubblicità su Radio Elettronica & Computer è informazione. Chi legge Radio Elettronica & Computer possiede un personal o è uno sperimentatore elettronico. Altrimenti ha in animo di comprare un computer o di trafficare con componenti e circuiti. E vuol sapere che cosa veramente va bene per lui. Un nuovo integrato? Una nuova macchina? Una nuova marca di dischetti? L'ultimo grido in fatto di antenne? Un sofisticato strumento di misura? Un'idea originale per il laboratorio casalingo? Per chi legge Radio Elettronica & Computer è importante saperlo. E subito.

STUDIOSFERA

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

Per la pubblicità

studiosfera sas

telefono 02/ 7533939 - 7532151



HAI 11 POSSIBILITÀ DI DIVENTARE UN OTTIMO TECNICO ELETTRONICO CON SCUOLA RADIOELETTA.

Scuola Radioelettra da oltre 30 anni è il punto di riferimento per chi vuole valorizzare sé stesso, qualificandosi per vantaggiose attività nel mondo del lavoro.



Scuola Radioelettra è una Scuola per Correspondenza che ha già portato al successo circa 500.000 allievi. La sua tradizione di efficienza e serietà è riconosciuta ovunque. Il suo metodo di insegnamento è moderno e avvincente. Infatti studierai stando a casa tua. Sarai tu a decidere quando iniziare e terminare il Corso scelto, quando studiare o far vacanza. Sarai seguito, per lettera o per telefono, dagli Esperti della Scuola. Imparerai la teoria, ma sarai anche immerso nel vivo della pratica, grazie ai materiali tecnici e specialistici, con i quali realizzerai esperimenti pratici e costruirai utilissime apparecchiature professionali.

SPECIALIZZAZIONE CONFERMATTA. Terminato il Corso, la tua volontà e il tuo impegno saranno premiati da un Attestato di Studio, che comprovierà il tuo raggiunto livello di competenza e costituirà per molte aziende un importante riferimento. Inoltre, iscrivendoti ad un Corso sarai di diritto Socio Elettra Card, un club che offre ai suoi aderenti proposte uniche e veramente vantaggiose.

Scuola Radioelettra ti ha parlato di sé, della sua organizzazione, del suo metodo didattico, dei suoi Corsi. Ora la decisione spetta a te. Pensa alla specializzazione che desideri conseguire, scegli il relativo Corso e trascrivilo su questo "tagliando azzurro", che spedirai a Scuola Radioelettra 10100 Torino. Riceverai informazioni gratuite e senza impegno, decise per il tuo futuro.

II CORSI DI ELETTRONICA, II OCCASIONI DI SPECIALIZZAZIONE. Scuola Radioelettra ti spalanca un panorama incredibilmente ampio di specializzazioni elettroniche. Non hai che l'imbarazzo della scelta.

TECNICA ELETTRONICA SPERIMENTALE. Un affascinante approccio al mondo dell'elettronica, dei suoi componenti, delle sue applicazioni. 24 gruppi di lezioni. 9 serie di materiali con oltre 300 componenti e accessori.

ELETTRONICA FONDAMENTALE e TELECOMUNICAZIONI. Per conoscere l'elettronica dalle basi fino alle sue applicazioni nel campo delle telecomunicazioni. 64 gruppi di lezioni e 20 serie di materiali.

ELETTRONICA DIGITALE e MICROCOMPUTER. Per sapere cos'è, com'è fatto, come si programma un microcomputer. 44 gruppi di lezioni e 17 serie di materiali con oltre 870 componenti e accessori.

ELETTRONICA RADIO TV. Per conoscere i componenti elettronici che costituiscono i circuiti radio/TV e apprendere le tecniche di riparazione. 52 gruppi di lezioni e 14 serie di materiali con oltre 1300 componenti e accessori.

TELEVISIONE B/N. Teoria e pratica della ricezione TV, con studio sul funzionamento e la riparazione dei circuiti TV e l'installazione delle antenne. 37 gruppi di lezioni e 11 serie di materiali con oltre 500 componenti e accessori.

Con Scuola Radioelettra puoi scegliere altre 20 opportunità professionali:

CORSI TECNICI PROFESSIONALI

- Elettrotecnica
- Disegnatore meccanico progettista
- Assistente e disegnat. edile
- Motorista autoparaportatore
- Tecnico d'officina
- Elettrauto
- Programmazione su elaboratori elettronici
- ▶ Impianti a energia solare

▶ Sistemi d'allarme antifurto

- ▶ Impianti idraulici-sanitari

CORSI COMMERCIALI

- Esperto commerciale
- ▶ Tecniche di organizzazione aziendale
- Impiegata d'azienda
- Dattilografia
- Lingue straniere

CORSI PROFESSIONALI E ARTISTICI

- Fotografia bianco e nero
- ▶ Fotografia stampa del colore
- ▶ Disegno e pittura
- ▶ Esperta in cosmesi

▶ CORSI NOVITÀ

TELEVISIONE A COLORI. Per un'approfondita conoscenza degli apparecchi TV della generazione "colore" e dei più recenti teleselestri. 28 gruppi di lezioni e 10 serie di materiali con oltre 1000 componenti e accessori.

AMPLIFICAZIONE STEREO. Per impadronirti del mondo dei suoni, attraverso la realizzazione di un completo impianto di riproduzione stereo. 10 gruppi di lezioni e 6 serie di materiali con oltre 280 componenti e accessori.

ALTA FEDELITÀ. I segreti dell'alta fedeltà, appresi gradualmente mediante la costruzione di un compact Hi-Fi stereofonico con diffusori acustici. 28 gruppi di lezioni e 10 serie di materiali con oltre 1000 componenti e accessori.

STRUMENTI DI MISURA. Tutto ciò che ti consentirà di conoscere nella struttura e realizzare da te 12 apparecchiature elettroniche di misura.

ELETTRONICA INDUSTRIALE-ROBOTICA. Un completo ciclo di studio che, dai concetti base dell'elettronica, giunge ai suoi più moderni sviluppi nei campi dell'industria, dell'automazione, della robotica, 44 gruppi di lezioni e 11 serie di materiali con oltre 1200 componenti e accessori.

ANALISI E PROGRAMMAZIONE BASIC. Per dialogare con i microcomputer e saperli programmare da vero esperto. 12 gruppi di lezioni e 3 Cassette programmi, con tastiera, registratore, e periferiche in opzione.



Scuola Radioelettra

Compila, ritaglia, e spedisce solo per informazioni a:

SCUOLA RADIOELETTA - 10100 TORINO

☐ **SI,**

Vi prego di farmi avere, gratis e senza impegno, il materiale informativo relativo al:

Corso di: _____

Corso di: _____

COGNOME _____

NOME _____

VIA _____ N° _____

LOCALITÀ _____

CAP _____ PROV _____ TEL _____

ETA _____ PROFESSIONE _____

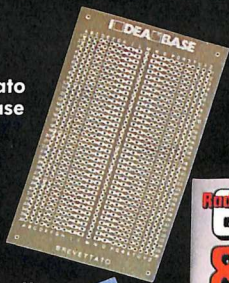
MOTIVO DELLA RICHIESTA PER LAVORO ☐ PER HOBBY ☐

CON NOI PUOI

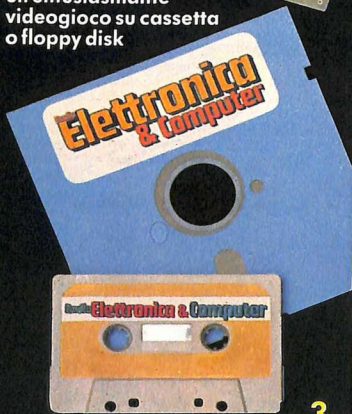
1000 pagine, 200 programmi per il tuo 200 progetti da realizzare con le DODICI NUMERI DA NON PERDERE

Abbonandoti riceverai a casa tua, mese dopo mese, 12 numeri di Radioelettronica & Computer e potrai scegliere tra:

1
un circuito stampato universale Ideabase grande



2
un entusiasmante videogioco su cassetta o floppy disk



3
uno sconto di 6 mila lire sul costo dell'abbonamento

Radio **Electronica & Computer**
FEBBRAIO 1985 - L. 3.500

13 AL TOTOCALCIO
COL CALCOLO COMBINATORIO

INTERFACCE
TUTTO AUTOMATICO
CON VIC E COMMODORE

SE IL PROGRAMMA NON SI CARICA
COME TAPARE

Totocalcio
LA STRATEGIA DELLO SPORT

Radio **Electronica & Computer**
APRILE 1985 - L. 3.500

SCUOLA VIC 20 - SPECTRUM
INSIEMISTICA E DISEQUAZIONI

UFFICIO COMMODORE 41
GESTIRE IL MAGAZZINO

GRAFICA
TUTTE LE CURVE CON VIC 20

GAMES VIC 20 - C64 - SPECTRUM
VINCI ALLA SLOT MACHINE
SEI UN BOMBARDIERE ATOMICO?



GUIDA
AGLI
MSX



o computer,
tue mani...
PERDERE

**NON
RISCHIARE
ABBONATI
SUBITO!**



**Abbonarsi a Radioelettronica&Computer
conviene sempre! Nessun'altra rivista
ti offre la formula del dono-sconto
che ti consente di:**

1

risparmiare sui montaggi elettronici: se scegli in omaggio **L'Ideabase grande** entri in possesso gratuitamente di un circuito stampato universale che viene venduto a 6 mila lire, più 2.500 lire di spese di spedizione (un regalo quindi del valore di 8.500 lire)

2

risparmiare sui videogiochi: se scegli in regalo **la cassetta o il floppy disk** avrai uno splendido videogioco ideato appositamente per il tuo home computer che viene venduto a oltre 9 mila lire (un regalo quindi del valore di 9 mila lire)

3

risparmiare sul prezzo di copertina: se scegli **l'offerta senza dono** l'abbonamento ti costa solo 36 mila lire invece di 42 mila (un regalo quindi di 6 mila lire)

Non perdere tempo. L'abbonamento a **Radioelettronica&Computer** per 12 numeri costa solo 36 mila lire (senza dono, estero 60 mila lire) e 42 mila lire (con dono a scelta di una Ideabase grande o di un videogioco in cassetta o floppy disk) e ti mette al sicuro contro aumenti di prezzo di copertina.

SÌ! VOGLIO ABBONARMI A Radioelettronica&Computer



RE 6

Cognome e nome _____

via _____

città _____

cap _____ provincia _____

nuovo abbonamento rinnovo rinnovo anticipato

Scelgo la formula

36 mila lire (abbonamento senza dono)

42 mila lire (abbonamento con dono)

60 mila lire (abbonamento estero senza dono)

Pago fin d'ora con:

assegno non trasferibile intestato a

Editronica srl

versamento sul conto corrente postale n. 19740208, intestato a Editronica srl, corso Monforte 39, 20122 Milano (allego ricevuta)

con la mia carta di credito BankAmericard

numero scadenza

autorizzando la Banca d'America e d'Italia ad addebitare l'importo sul mio conto BankAmericard

Scelgo come dono:

il circuito universale Ideabase grande

il videogioco per il mio personal

ZX81 VIC 20 SPECTRUM COMMODORE 64

APPLE II o IIe floppy disk cassetta

Data _____

Firma _____

SE HAI PERSO UN NUMERO ...HAI PERSO UN TESORO

Come fai se l'arretrato non ce l'hai? Ti sei perso un numero - o addirittura più numeri - nel corso di quest'anno? RadioELETTRONICA ti offre l'opportunità di rimetterli in pari. Di ogni arretrato troverai l'elenco dei progetti pubblicati quel mese. Affrettati a spedire la richiesta utilizzando il buono pubblicato nella pagina accanto: riceverai subito a casa il numero o i numeri che ti interessano senza aggravio di spese postali.

Febbraio 1983 - L. 5.000 - Programmi per Apple II: per compilare la scheda del Totocalcio; per vedere quanta memoria c'è ancora nel dischetto. Programmi per Atom: un orologio che segna ore, minuti e secondi. Atari 400 e 800: per controllare il conto in banca. Programmi per ZX81: per mettere tutto in ordine alfabetico; per disegnare sul video; una dieta su misura; anagrammi a tutto andare; traduttore morse; tiro al piattello. Progetti: voltmetro digitale per l'alimentatore regolabile in tensione corrente. Comando per scambi ferroviari. Logica do it yourself. Monitor di batteria scarica. Sonda per logica TTL. Monostabile improvvisato. Addezzatore di precisione. Complesso ricetrasmittente a quattro canali: il ricevitore. Allarme antistrasione per auto. Baby TX, microtrasmettore. Miniricevitore per onde cortissime e CB. Interfono per moto.

Marzo 1983 - L. 5.000 - Programmi per Apple II: per cambiare il carattere della stampante. Programmi per ZX81: Slot machine; Tombola, un gioco di memoria; gioco di dadi. Programmi per VIC20: Briscola. Un programma per qualsiasi computer: la legge di Ohm. Progetti: semaforo analogico. Preamplicificatore OM e CB. Telecomando apparecchi elettrici. Luce automatica notturna. Alimentatore auto. Bottoncino accendi e spegni. Minigeneratore BF. Oscillatore morse. Sirena monotonale. Adattatore per contagiri. Luci psichedeliche. Spaventapasseri elettronico. Rivaleatore di allargamento. Miniamplicificatore BF. Antifurto a ultrasuoni per automobile.

Aprile 1983 - L. 5.000 - Programmi per ZX81: per progettare con il timer 555. Programmi per Apple II: un database per la tua biblioteca. Programma per tutti i personal: indovina la parola. Progetti: cardiachimetro visivo e sonoro. Microtrasmettore telegrafico a onde corte. Interruttore a combinazione. Generatore di onde quadre. Ampiooperazionale lampeggiante. Esplosione da integrato Doppio interruttore. Per fare squeak. Rivaleatore di presenze infrarossi. Metal detector. Wattmetro per RF. Microciprize macroeconomiche. Amplificatore per superassi.

Giugno 1983 - L. 5.000 - Programmi per ZX81: Meteore; Formula 1; Bombardiere; il numero nascosto; Segnapunte; dimensione di circuito risonante e individualizzatore di bobina; esplosione. Programmi per Apple II: per scoprire quanto a lungo puoi vivere. Progetti: percussioni elettroniche. Alimentatore duale 20 + 20. Amplificatore 3+3 W. Analizzatore riflessi. Barra di LED. Prova integrali sonoro. Amplicifonico. Minivoltmetro a LED. Filtro audio. Centrale congeglio ottico. Supersirena modulata 12 V.

Luglio 1983 - L. 5.000 - Programmi per Apple II: I tronchi del tesoro. Programmi per ZX81: stimon (gioco di memoria); fantasma; controllo del codice di parità IVA; bowling; battaglia spaziale. Programmi per Texas 1199: orologio digitale. Progettiaminixer. Trasmettitori sperimentali FM. Cloche per lo ZX81. Elettroscopio con display a LED. Modulatore musicale. Generatore di oscillogrammi video. La casa stregata. Lampeggiatore magico. Ricevitore di segnali ottici. Due radio FM con il TD7000. Sveglia del laboratorio e allarme intermittente. Caricabatterie al nickel-cadmio. Come attrezzare il computer.

Agosto 1983 - L. 5.000 - Programmi per ZX81: calcolo dell'impedenza di un circuito in serie e in parallelo; la scheda del Totocalcio; per far comparire sul video una alla volta. Programmi per Apple II: tris. Progetti: frequenzimetro digitale. Sonda logica TL con indicazione a LED. Alimentazione protetta per ZX81. Continuità, controllo rapido. Oscillatore di nota milleusi. Funk box per chitarra. Mi occhio col segnale. Allarme antifurto. Telecomando con lampada a pila. Ricetrasmittente ad ultrasuoni. Convertitore 12 V/220 V-50 Hz, potenza 220 W. Interruttore fotoelettrico. Capacimetro analogico universale.

Settembre 1983 - L. 5.000 - Programmi per ZX81: Labirinto. Programmi per Spectrum e per ZX81: Pelota; Roulette Russa. Grafici a colori. Programmi per Vic 20: Roulette. Programmi per Apple II: generatore di isotogrammi. Progetti: frequenzimetro digitale 2a parte. Micropreamplicificatore universale a FET. Trasmettitore AM per Citizen Band. Pari o dispari? Termostato a diodi. La serratura di Be Mida. C'è buono il cristallo? Organo elettronico con tasti a sfioramento. Superscintillometro morse. Sequenziatore musicale.

RadioElettronica & Computer

13 AL TOTOCALCIO

COL CALCOLO COMBINATORIO

INTERFACCIA
TESTO AUTOMATICO
CON VIC E COMMANDORE

SE IL PROGRAMMA NON TI CARICA
SULLA SCHEDA

Totocalcio
CALCOLO COMBINATORIO

RadioElettronica & Computer

INSIEMILOGIA DI SPETTRUM
INSIEMILOGICA E DISEGUAGNANI

GESTIRE IL MAGAZZINO

TUTTE LE CURVE CON VIC 20

UNIFICAZIONE PER PROGRAMMI

VINCI ALLA SLOT MACHINE
SE UN BOMBARDIERE ATOMICO?



CYNA
GUIDA
AGLI
MSX



BUDGET
FAMILIARE
COL G6

Ottobre 1983 - L. 5.000 - Programmi per ZX81: Calendario. Programmi per Vic 20: Battaglia Navale. Programmi per Apple II: Dadi e punti. Progetti: display musicale a LED per auto. Scheda a 20 uscite per ZX81. Applicazione pratica della scheda. Allarme alta temperatura. Occhiorobot CMOS. Aprilì Sesamo. Parla al telefono. Timer elettronico per tempi lunghi. Frequenzimetro digitale. 3a parte. Tre ricevitori OM per chi comincia. Antenne e prese di terra.

Novembre 1983 - L. 5.000 - Programmi per Apple II: Indovina il numero. Programmi per ZX81: L'isola del tesoro; Black Jack. Programmi per Spectrum: Autodiagnosi per computer e accessori. Programmi per Vic 20: Slot Machine. Progetti: doppio comando per Apple ZX81 e ZX80; la nostra memoria aumenta così. Ricevitore CB canalizzato. Amplificatore 5W. Fotografia; programmatore d'aggiunta. Frequenzimetro digitale: ultima parte. Generatore di rumore a RF. Temporizzatore a ciclo ripetitivo. Acceso o spento?

Dicembre 1983 - L. 5.000 - Programmi per ZX81: dimensionatori per filtri passabasso, passalto e passabanda; battaglia aerea. Programmi per Spectrum: Autodiagnosi per computer e accessori. Programmi per Spectrum: La grande sfida. Progetti: generatore di suoni per ZX81. Antifurto ad ultrasuoni. Ricevitore UHF: banda aeronautica. Interruttore ottico. Tutto sull' HI-FI: il suono (amplificatore media frequenza). Montecarlo sul CIP. Stetoscopio.

Gennaio 1984 - L. 6.000 - Programmi per ZX81: formule per realizzare circuiti stampati; biorismi; a domanda risponde. Programmi per Spectrum: Marilyn (gioco grafico); il salto del muro. Programmi per Vic 20: Invaders; Slogans e scritte sul video; Videopittura. Programmi per Apple II: per ripassare la geometria. Progetti: Interfaccia morse per ZX81. Ampliatenna auto M/FM. Salvaiva differenziale. Baby RX, ricevitore QM. Misuratore di livello ultrasonico. Tutto sull'HI-FI. 2a parte. Ricevitore calibrato, ascolto assicurato. Energia cristalli. Elevatore di cariche elettrostatiche. Generatore di audio e radiofrequenze. Converter sommergibili e radiolari.

Febbraio 1984 - L. 6.000 - Programmi per VIC 20: un orologio di precisione; la palla che rimbalza; biliardo; Programmi per Apple //; battaglia navale; Programmi per Spectrum: Ranciochi; Programmi per ZX81: Equivalenze tra sistemi di unità di misura diversi; Caccia al numero; La corsa dei cavalli; Programmi per Commodore 64: Per tradurre un numero decimale nel suo equivalente in base diversa. Tanti consigli per trarre il massimo dal vostro Personal. Progetti: interfaccia joystick per lo Spectrum; Due sirene elettroniche; Voltmetro digitale per auto. Modulo amplificatore. Appiausometro a LED. Presenzi sistema RIA. Tutto sul Hi-Fi; gli altoparlanti (3). Minigeratore EBF. Il prestampilatore. Ricevitore antibatteria. Reflexando s'impara.

Marzo 1984 - L. 6.000 - Programmi per Commodore 64: calcolo del consumo calorico. Programmi per ZX81: la scheda dell'Enolaito e dei Toplog; Programmi per HP85: i puffi. Programmi per VIC 20: indovina il numero. Prova riflessi; Filippi; Programmi per Apple //: Le fasi lunari e gli anni bisestili; Conosciamo VLF per trarre il massimo dal tuo Personal; Progetti: interfaccia monitor universale SuperVU-Mater a LED. Gli strumenti di RE-C; il rack. Trasmettitore OM/10W. Ricevitore digitale VLF. Pscimodulatore ottico. Tuingang il tango. CMSO + cristallo = oscillatore. Sinclroflash audio. Melaradio. Tuoni, fulmini e LED.

Aprile 1984 - L. 6.000 - Programmi per Commodore 64: tubrica telefonica; Formule elettroniche; Programmi per Spectrum; Iris; Programmi per tutti i personal: sort numerico e alfabetico. Programmi per VIC 20: la scheda vincente; impariamo la dattilografia; Programmi per ZX81: moltissimi; ZX piltore. Programmi per Sharp MZ-700: calcolo dell'equo canone. Programmi per TI 99-4A: il biscione (superciclo). Progetti: interfaccia seriale RS-232 per C4. Ricevitore multigranja in reazioni. Interfaccia nastri per Vic 20 e C4. Clarinetto digitale. Che cosa c'è nel cristallo. Se mi tocchi scatto. L'oscillaturo.

Maggio 1984 - L. 6.000 - Programma per tutti i computers: per controllare i consumi dell'auto o della moto; un dato base o programma per il tuo computer per Apple //; Programmi per Spectrum: la caccia alla tigre. Programmi per Spectrum: a disposizione un programma, una palla e una zaccatella: chi riuscirà per primo a far breccia nel muro?; un programma per trasformare un innocuo Spectrum nella più perfida slot machine; indovinare la combinazione (il programma gira anche su ZX); Programmi per ZX81: il Sinclair ti chiede i gol della domenica e automaticamente calcola la scheda del Totocalcio; Programmi per Commodore 64 e Vic 20: con un metodo di studio a schede e il tuo Commodore, imparerai l'inglese in meno che non si dica; Progetti: espansione memoria per Vic 20; per trasformare una vecchia radio in un ricevitore ultramoderno; amplificando a 2 Watt. rilegatore di campi elettromagnetici a bassa frequenza; miniricevitore OM; tester per nastri magnetici; le guide di Radioelettronica e Computer: tutto sulla controcronazione; converter universale; discriminatore FM; oscillatore ad altissima frequenza.

Giugno 1984 - L. 6.000 - Programmi per Commodore 64: per sviluppare la telepatia (il programma gira anche su Spectrum); dati statistici a portata di mano (il programma gira anche su VIC 20); Programmi per Apple IIe: il rivelatore di circuiti; Programmi per Spectrum: amplifica la tua audice; affonda la nave; Programmi per VIC 20: moltissimo; come a Las Vegas; Programmi per Texas 1992: il Simon in versione elettronica; Progetti: Vumeter a 10 led; come potenziare l'autoradio; timer acustico; miniricevitore OM; come proteggere l'impianto Hi-Fi; le guide di Radioelettronica e Computer; le porte logiche; interfaccia a nastri per Vic 20 e Commodore 64; Pre-amplii pui; Stereo silenziatore.

Luglio 1984 - L. 6.000 - Programmi per tutti i Personal: per verificare la tua efficienza fisica. Programmi per Olivetti M10: il grafico delle vendite mese per mese. Programmi per ZX81: colpisci ogni aereo. Programmi per Apple IIe e IIc: per studiare le curve di Lissajous. Programmi per Spectrum: Clown e palloncini; trasforma il tuo Spectrum in un traduttore Morse; missione impossibile. Commodore 64: tutto sul Simon's basic; come creare istogrammi a tre dimensioni. Progetti: espansione di memoria per Vic 20; miniricevitore; energizzatore LC; prova transistori digitali; le guide di Radioelettronica e Computer: circuiti; come farli funzionare subito; radiospia miniaturizzata; miniricevitore; i suoni che vuoi in altoparlante.

Agosto 1984 - L. 6.000 - Programmi per Commodore 64: il computer ti dice quale olio solare usare e a una tabella personalizzata dei tempi di esposizione al sole per una tintarella ideale. prendendo in esame latitudine, altitudine, condizioni climatiche della stazione turistica dove ti trovi, ecc. (il programma è provvisto delle variabili per tutti i calcolatori che funzionino in Basic); per gestire le scorte in cucina; Programmi per Spectrum: una gara di slalom; Programmi per VIC 20: cinque stellari; il labirinto; tutti i colori degli OHM; Programmi per Apple IIe: il cronometro digitale; Programmi per Sharp 700: calcolo dell'INVIM; Programmi per ZX81, Spectrum e HP85: Safari matematico; Progetti: per eliminare il fruscio dello Spectrum; sonda logica a display; audiorile sensibile; ricevitore banda marittima; elettrosensore a combinazione; le guide di Radioelettronica e Computer: i circuiti pseudo risonanti; amplificatore di suoni; miniricevitore onde corte; metronomo minimo.

Settembre 1984 - L. 6.000 - Programmi per Commodore 64: gestione del campionato di calcio; Programmi per M10: gestore voli scolastici; Programmi per Spectrum: come creare figure in grado di muoversi da sole; Programmi per Vic 20: guerra tra carriarmati; Tabella dei comandi accettati dalla CPU 6502 e schema a blocchi interno della CPU, con in omaggio il poster della memoria del Vic 20; Progetti: per compilare automaticamente la scheda del Totocalcio; antenna elicoidale DC; trasmettitore FM da 1 Watt; le guide di Radioelettronica e Computer: i transistor unigiunzione; trasmettitore OM; prova cristalli; oscillatore a radio frequenza e minitrasmettitore in fonia; miniricevitore per onde medie.

Ottobre 1984 - L. 6.000 - Programmi per Spectrum: come sconfiggere il terribile fantasma che impedisce all'omino di cibarsi delle sue pillole bianche? Un nuovo Microdrive con l'interfaccia ZX1 da collegare allo Spectrum per memorizzare con eleganza Microprogramma per ZX1, il computer crea la moda su misura. Programmi per Apple: il fiore giusto per il messaggio giusto; Programmi per Commodore 64: un aiuto per gli sminerali; Programmi per ZX81: calcolo del segno zodiacale per superstizioni; i nomi; Programmi per Vic 20: un metodo per titolare i videogames; il computer diventa consulente dei campioni del ciclismo; Spectrum: caccia ai vampiri; Commodore 64: 37 secondi per sistemare il cubo di Rubik; Consigli per il Vic 20; Antifurto universale; e il ladro non la può guata; Amplificia per chi pretende il massimo da un Hi-Fi; Monitor acustico per una trasmissione senza sorprese; Trasmettitore antinobite per risparmiare tempo e delusioni; Calibratore di tensione come punto di riferimento; Radiorecettore per onde corte Ideabase S-meter digitale per ricevere, sensibile ondametro RF.

Novembre 1984 - L. 6.000 - Adventure game per Spectrum: come strappare lo scienziato dall'isola deserta? Programmi per Commodore 64: una topografia personale. Messaggi per tutti i gusti; Spectrum: Giochi: atterraggio di fortuna; Programmi per Vic 20: più ordine nell'agenda; battaglia per il Grand Prix; soccorso agli studenti di matematica; Vic-Rel: casa automatica Trentuno Led in una matrice per far sbizzarire la fantasia. Due amplificatori più un pre. Le guide di Radioelettronica e Computer: i transistor unigiunzione (seconda parte). Una tastiera telefonica del tutto legale.

Dicembre 1984 - L. 6.000 - Programmi per Spectrum: duello a colpi di laser; scemi disegnati precisi e veloci; Programmi per Vic 20 e Commodore 64: penna ottica per scrivere sui monitor; Programmi per Olivetti M 10: come aprire una cassaforte e rimanere onesti; Programmi per Commodore 64: astronomologia computerizzata per sposarsi in tutta tranquillità; Programmi per Apple: stelle benefiche sul video; Sette magnifiche alternative per l'amplificatore da abbinare al Sinclair; Basta un generatore a radiofrequenza e un amplificatore per ottenere un ricevitore sinrocina per onde medie e corte. Le guide di Radioelettronica e Computer: tutto sul Led; un amplificatore per cuffie.

Gennaio 1985 - L. 7.000 - Programmi per Commodore 64, Spectrum e Vic 20: RadioELETTRONICA & COMPUTER regala un data base utilizzabile per archiviare dischi, libri, cassette e mille altre cose. 124 Led e un Commodore per una fantasmagorica sinfonia. Un communiismo jack e un pulsantino per aggiungere al Commodore (a più potente delle istruzioni); il reset. Un inchiostro-sta-questionario per rendere la rivista sempre più rispondente alle esigenze dei lettori. Programmi per Spectrum 48K; Giochi: mozzafiato per menti elastiche; chi riuscirà per primo a fare la supermaternità? Una routine per avere sullo schermo tutte le memorie Rom e Ram, locazione per locazione; Programmi per Commodore 64 e Spectrum: un calendario elettronico per l'anno nuovo; Programma per Vic 20: come decodificare le resistenze partendo dal valore o dai colori. Rally automobilistico nel nuovo fantastico videogioco; Programmi per Commodore 64: una parola magica per trasformare il computer in un grande artista. Come trasformare un vecchio registratore a cassetta in una segreteria telefonica efficiente ed economica. IDEABASE: quattro facili progetti per annullare ogni distanza. Le guide di RadioELETTRONICA & COMPUTER: per chi appare sui monitor i continenti e tutto il globo ricevendo dai satelliti artificiali.

Febbraio 1985 - L. 7.000 - Se la cassetta con l'ultimo programma non carica bene, la colpa può anche essere del registratore; anzi di una semplice vite... Programmi per Commodore 64 e Vic 20: come far partire la lavatrice o bagnare i fiori anche se si è fuori casa; Programmi per Spectrum: siete dei buoni fantini e scudieri? Scoprite il tutto videogioco. Un programma di calcolo combinatorio per fare tredici al totocalcio. Un elettrico printer/plotter per C4 e Vic 20; Programmi per Vic 20: come leggere presto e bene. Videogioco esotico tra fiumi e cocodrilli. Programmi per Commodore 64: un generatore di onde quadre ad alta precisione completamente gratuito. Panorama sugli MSX. Le guide di RadioELETTRONICA & COMPUTER: I fotostaduttori.

Marzo 1985 - LIRE 7.000 - Programmi per Commodore 64, VIC 20, Spectrum e Apple. In rete le adesive per cassetta. Per tutte le bici un progetto elettronico facile facile per avere un tachmetro che è quasi un computer. Commodore 64: gli strumenti musicali che volete per salire sul podio e dirigere la vostra orchestra sinfonica. Per gestire la vostra biblioteca un data base che non dimentichi nulla. Vic 20: per abili despay e fantasisti; programmatore una nuova gamma di effetti sonori speciali. Uscire dal labirinto può sembrare facile, ma bisogna evitare trappole e trabocchetti; Spectrum: La versione riveduta e corretta del famoso videogioco del muro, della palla e del rimbalzo. Un data base per mettere ordine anche nei più disordinati magazzino di componenti elettronici. Apple: Un esperimento di connettore I/O per rilevare il valore di input delle paddle. Versione computerizzata del famoso gioco tris: attenzione all'effetto tridimensionale e poi non c'è paraggio. Tutti i segreti del Printer plotter 1520 per migliorare le prestazioni di questa macchina.

RE 6

Tagliando richiesta arretrati

Per ricevere a casa, **senza aggravio di spese postali**, l'arretrato o gli arretrati che ti interessano, compila e spedisci subito questo tagliando in busta chiusa a:

RadioELETTRONICA & Computer - C.so Montefiore, 35 - 20122 Milano

Sì! Inviatemi i seguenti numeri arretrati di RadioELETTRONICA & Computer

_____ mese/mesi di _____

Cognome e nome _____

Via _____ N. _____

Cap _____ Città _____ Provincia _____

Allego L. _____

Allego ricevuta di versamento di L. _____ sul conto corrente postale n. 19740208 intestato a Edltronica srl - corso Montefiore, 35 - 20122 Milano

Allego assegno di L. _____ non trasferibile intestato a Edltronica srl

Data _____ Firma _____

IL PORTACASSETTE COMPONIBILE

in offerta
speciale
per i lettori di **Radio
Elettronica
& Computer**



Compilare, ritagliare e spedire a:
**S.T.A.R., Via Bellini 13
20032 Cormano (MI)**



Chi non ha il problema di dove mettere le cassette, sia quelle di musica, sia quelle dei computer? Certo, esistono in commercio molti oggetti allo scopo, e di diverso tipo, ma tutti costosi e in genere poco capienti. Invece con il portacassette componibile che vi proponiamo in offerta speciale, il problema è risolto in modo definitivo ed economico. Il portacassette in questione, infatti, è modulare e componibile all'infinito. Il costo? Due moduli da 10+10 cassette (esattamente quelli visibili nella foto) al prezzo scontatissimo di 8.000 lire. E nei colori bianco, rosso e nero, a scelta.

Si, inviatemi a stretto giro di posta i due moduli da 10+10 cassette

COGNOME

NOME

VIA

CAP CITTA' Prov.

Scelgo il colore BIANCO ROSSO NERO

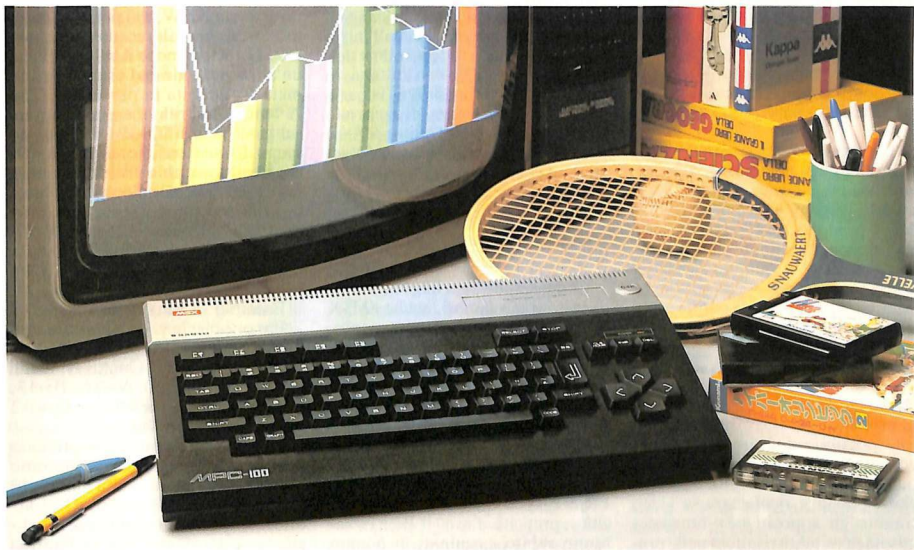
Allego assegno non trasferibile di 10.000 lire intestato a:
S.T.A.R. Cormano (Milano) (8.000 per il portacassette e
2.000 per contributo spese di spedizione).

Data

Firma

MSX
Per chi
comunica

Impariamo a programmare



Comincia con questo articolo un'approfondita analisi dei comandi dell'MSX Basic e del modo migliore per utilizzarli.

Prima di iniziare ad esporre la tecnica della programmazione MSX e le caratteristiche dei relativi comandi è bene fare alcune considerazioni sulle peculiarità del linguaggio di accesso e di scrittura.

L'MSX Basic adotta come lingua di espressione l'inglese e quindi, almeno da questo punto di vista, si ha notevole affinità col Basic tradizionale. Non era d'altra parte concepibile l'uso di un'altra lingua, in quanto la standardizzazione di tutti i parametri tecnico-applicativi non poteva trovare applicazione che con l'uso dell'inglese, lingua ormai riconosciuta internazionalmente come più diffusa e parlata, soprattutto ne-

gli ambienti commerciali, tecnici ed economici.

Come il Basic tradizionale anche l'MSX è composto da comandi di riferimento, che vengono usati per realizzare i programmi e ne costituiscono la struttura, con la differenza che non ci si limita più a dover usare i soliti PRINT, GOTO e simili, ma si ha a disposizione un vastissimo vocabolario comprendente comandi del tutto nuovi (KEYLIST, STICK, SWAP, EOF, tanto per fare qualche esempio), tutti di notevole aiuto al programmatore raffinato e preciso che voglia sfruttare appieno le capacità dell'MSX.

Anche con l'MSX i programmi

MSX: Impariamo a programmare

sono caratterizzati da linee, che a loro volta contengono i vari comandi. Per ogni programma è possibile definire 65530 linee (caratterizzabili con un qualsiasi numero compreso tra 0 e 65529) e quindi si va ben oltre le 9999 linee che, ad esempio, può definire lo Spectrum. Come vedremo poi c'è anche la possibilità, mediante il comando RENUM (Renumber), di rinumerare in modo completamente automatico tutte le linee di un programma scritto.

Alcuni degli oltre 100 comandi che l'MSX accetta sono composti da più parole, a volte sono veri e propri insiemi di altri comandi: ad esempio LINE INPUT, ON ERROR GOTO e PRINT # USING sono tutti comandi che, pur avendo specifiche funzioni, si compongono di parole proprie di comandi molto diversi tra loro.

Lo standard MSX non prevede l'uso del linguaggio pre-scritto, come avviene ad esempio sullo Spectrum, ove comandi come PRINT o FOR possono essere inseriti prendendo semplicemente il relativo tasto di accesso. È quindi necessario, come succede per la gran parte dei computer, comporre le parole attraverso la digitazione sequenziale dei caratteri che le compongono. Ad esempio RUN va inserito scrivendo in sequenza le lettere R, U e N, allo stesso modo cioè in cui si opera con le macchine per scrivere. È comunque possibile definire e ridefinire con continuità (si vedrà poi come) ben dieci distinti comandi o parole, che è possibile richiamare su video tramite gli appositi tasti-funzione: questa possibilità risulterà nella pratica molto utile in particolar modo per la battitura di listati lunghi e molto ripetitivi.

Nel lay-out dell'editing il programma è guidato da un cursore (non lampeggiante) che tramite quattro appositi tasti direzionali (presenti su ogni computer, di solito sistemati sulla destra della tastiera in modo ben visibile e di facile accesso) può essere spostato continuamente su tutto lo schermo (su, giù, destra e sinistra, e anche lungo le quattro direzioni diagonali se due tasti vicini vengono premuti contemporaneamente). È quindi possibile effettuare le correzioni dei listati senza richiamare la linea di volta in volta, ma semplicemente portan-

dosi nel punto esatto del video. Come si vedrà parlando del comando LIST, è però sempre necessario specificare, in caso di correzioni (e di inquiring), la sezione del listato da riportare su video in quanto non è previsto (come invece succede per lo Spectrum) l'AUTOSTOP dell'editor. Scrivendo cioè LIST 1000 non si ottiene la proiezione della linea 1000 e di tutte quelle vicine, ma solo proprio della linea 1000 specificata. Analogamente dando il LIST non è che si possa esplorare tutto il listato (attraverso conferme successive di listing come permette l'editor dello Spectrum), ma si causa il listaggio completo del programma dall'inizio alla fine, dimodoché lo scrolling delle linee termina solo con l'ultima: in pratica su video rimane solo la parte finale del programma. Il controllo particolareggiato dell'editor MSX è però sempre possibile facendo seguire al comando LIST alcune specifiche.

LET

Come accade per i linguaggi standardizzati più famosi, anche l'MSX fa uso di comandi di riferimento, che sono circa una ventina sugli oltre 100 previsti, ed essendo quelli più importanti ed usati devono essere analizzati prima degli altri di carattere più specifico ed accessorio, in quanto costituiscono il basilare supporto formale e lessicale di tutto il linguaggio MSX Basic. LET, PRINT, GOTO e, per la sua semplicità e praticità d'uso, il BEEP, saranno subito esaminati in quanto serviranno fin d'ora alla stesura e alla comprensione dei primi listati di esempio e supporto alla parte teorica, e saranno inoltre spesso richiamati nei successivi capitoli.

L'istruzione LET è concettualmente la più importante in assoluto per qualsiasi linguaggio di programmazione, e l'MSX non fa certo eccezione. Il compito di questo comando (LET significa letteralmente «permettere», o anche «disporre, fare in modo che») è quello di assegnare dei dati, numerici o di altro tipo, a una VARIABILE (una variabile è un dato primordiale che può assumere diversi valori, eventualmente propri anche di altre variabili). Si usa in pratica il LET ogni

qualvolta un dato definito con una certa espressione debba assumere le caratteristiche quantitative o letterarie di un altro dato, fisso o variabile che sia.

Supponiamo di dover usare in un programma una variabile chiamata A che, in virtù di questo suo «status», può assumere diversi valori assegnati, o anche valori di altre variabili predefinite. Per prima cosa A dovrà essere inizializzata, cioè si dovrà darle un valore iniziale che non deve essere necessariamente 0 (zero), come succede non appena si re-setta o si spegne il computer o quando si dà un NEW, ma potrà benissimo essere un valore qualsiasi: 358, 182, 12.023, o anche il valore che ha un'altra variabile (ad esempio chiamata B) definita in precedenza. Se A venisse inserita in un programma sul gioco della TOMBOLA con lo scopo di mostrare il totale dei numeri che si possono estrarre, assumerebbe senz'altro il valore 90. In linea di principio per caratterizzare una qualsiasi variabile occorre specificarla dopo l'istruzione LET, seguita poi dal segno di uguaglianza che precede il dato da assumere.

Esempio: LET A=90

Impone che la variabile A assuma il valore 90, così come LET A=32; LET B=17; LET C=A+B; LET D=A+D pongono A=32, B=17, C=49 (32+17=49) e D=32 (32+0=32).

Proseguendo con la descrizione degli altri comandi si vedrà come l'uso del LET sia in realtà molto più specifico ed approfondito, e soprattutto sempre funzionalmente legato alla presenza di altri comandi meno concettuali e più esecutivi, come il PRINT di cui parleremo avanti.

È opportuno ricordare che con l'MSX ogni variabile può essere formata da molti caratteri, ma ai fini pratici solo i primi due vengono considerati caratterizzanti. Esempi:

LET PU=1 LET PB=6

In questo caso si ottengono due distinte variabili PU e PB che valgono rispettivamente 1 e 6.

LET PUK=35 LET PUF=16

Qui invece di ottenere un'unica variabile PU di valore 16, in quanto la differenziazione della variabile si ha solo alla terza lettera. Il valore rimasto memorizzato è 16 in quanto il 35, dato in precedenza, è stato sostituito dal secondo comando di LET. In

pratica si è ottenuto lo stesso effetto di

```
LET PU=35 LET PU=16
e cioè una semplice sostituzione di
valori e non, come si potrebbe credere
(e come avverrebbe sullo Spectrum),
una definizione di due distinte
variabili.
```

Tuttavia questo non impedisce di caratterizzare liberamente delle variabili per definizione molto più lunghe. Corretta è ad esempio l'istruzione:

```
LET PUNTI=1000
ma al computer arriverà in realtà
l'istruzione
LET PU=1000
Quindi se poi si inserisce
LET PUMA=3
il computer capisce
LET PU=3
```

in questo modo la variabile PU prende il nuovo valore e si crea inevitabilmente confusione. Bisogna dunque usare la massima accortezza nel definire le variabili con l'uso del LET. Altro esempio:

```
LET MISSILI=5
LET PARTITE=2
LET PALLE=5
```

Questa sequenza di istruzioni non è corretta in quanto fa perdere la vera definizione quantitativa della variabile "PARTITE", peraltro già immagazzinata semplicemente solo come variabile "PA".

È importantissimo inoltre ricordare che qualsiasi parola appartenente al linguaggio non può essere usata come nome per una variabile. Esempi:

```
LET LAST=100 viene accettato.
LET LIST=100 non viene accettato
perché LIST è uno dei comandi
previsti nell'MSX-Basic.
```

```
LET FET=LAST viene accettato.
LET LET=LAST non viene accettato
perché LET è un altro dei
comandi previsti nell'MSX-Basic.
```

Altri esempi particolari:
LET LETTINO=2500 non viene accettato perché LETTINO viene confuso con la variabile LET, che ha la stessa radice.

```
LET G=LIST non viene accettato
perché non può esistere, come tra
l'altro si è visto, una variabile definita
LIST.
```

Un altro vincolo imposto al LET dell'MSX è che il primo carattere del nome dato a una variabile deve essere assolutamente una lettera.

Esempi:

```
LET TK=58 viene accettato
LET $A=58 non viene accettato
LET 34=67 non viene accettato.
LET A#=67 viene accettato
LET TK=4E viene accettato, ma
solo come LET TK=4 (e quindi col
solo valore numerico puro).
```

C'è la possibilità, in fase di programmazione, di omettere il comando LET limitandosi a specificare il nome della variabile, il segno di uguaglianza e il valore ad essa attribuito. Esempi:

```
A=18 B=A+6 C=B-A
hanno lo stesso significato, rispettivamente di
LET A=18 LET B=A++
6 LET C=B-A
```

con gli ovvi risultati che ne derivano: A=18, B=24 e C=6.

Il listato può in questo modo diventare molto più semplice e corto, anche se poi occorre saper interpretare il significato del comando, non essendo più esplicitamente specificato il LET.

PRINT

È senz'altro il comando più conosciuto, sia perché è onnipresente in tutti i linguaggi di programmazione dei vari home-computer, sia perché la sua denominazione, equivalente inglese del nostro "stampare", chiarisce a priori molto eloquentemente la funzione del PRINT: visualizzare sul video, nel modo e nella posizione desiderati, numeri, lettere e caratteri grafici (che appartengono al set standard già previsto) non solo come dati espressamente specificati, ma anche come espressione di altre variabili predefinite, numeriche o di altro tipo. In altre parole il PRINT consente di proiettare sullo schermo qualsiasi valore, messaggio o dato si voglia. Il contenuto di ciò che si deve visualizzare va fatto seguire, racchiuso tra virgolette, all'istruzione PRINT. Esempio:

```
PRINT "SALVE" stampa sul video
la parola SALVE.
```

All'istruzione PRINT possono essere fatti seguire più dati, in modo da ottenerli tutti sullo schermo uno dopo l'altro interponendo il comando separatore punto e virgola (;) tra i dati o anche a una distanza predefinita di 14 passi interponendo la virgola (,) invece del punto e virgola

ottenendo in quest'ultimo caso la stampa dei dati a doppia colonna.

```
Esempio:
PRINT "SALVE,;" COME
STAI?" stampa la frase SALVE,
COME STAI?
mentre
```

```
PRINT "SALVE,," COME
STAI? stampa: SALVE, COME
STAI?
```

Se il dato specificato non viene racchiuso tra virgolette e non è un numero allora viene considerato come una variabile, cioè come un dato che può assumere un qualsiasi valore. Esempio:

```
PRINT GH stampa sul video il
valore 0 (zero) se la variabile non è
ancora definita, mentre nel caso opposto
sarà visualizzato il valore di
GH.
```

Esempio:

```
LET A=120
LET B=235
LET GH=B-A
PRINT GH
```

Il valore visualizzato sarà il numero 115, e cioè il valore di GH, ottenuto dalla differenza tra B (235) ed A (120). Se il dato è un numero (anche negativo, cioè preceduto dal segno -) allora viene comunque trattato come un dato, indipendentemente dal fatto che venga o meno racchiuso tra virgolette. Esempi:

```
PRINT 50 PRINT -27 PRINT
0.6333 PRINT 6+4
danno gli stessi risultati di:
```

```
PRINT "50" PRINT "-
27" PRINT "0.6333" PRINT
"10"
```

Come si vede fa eccezione il quarto esempio, in cui:

```
PRINT 6+4 darebbe 10 anche se
scritto come PRINT 10
mentre
```

```
PRINT "60014" non darebbe lo
stesso valore se scritto PRINT "10",
per il fatto che tra virgolette anche il
numero è trattato come un dato già
definito.
```

Rimane comunque valida la regola più generale che permette di omettere le virgolette qualora il dato da stampare sia un numero già definito.

Come per il LET c'è la possibilità di omettere la scrittura del PRINT: a tal scopo si può inserire al suo posto un semplice ? (punto interrogativo). Esempio:

```
PRINT "I LOVE YOU" stampa:
I LOVE YOU
```

ACCESSORI - ACCESSORI - ACCESSORI PER COMPUTER



GWI

C.P. 3136 - 40131 BOLOGNA
Tel. 051/37.06.87 - TLX 511375 GVH I

distribuiti da:

**BOTTEGA ELETTRONICA
ANDREA TOMMESANI**

Via Battistelli, 6/c
40122 BOLOGNA
Tel. 051/550761

VASTO ASSORTIMENTO PER APPLICAZIONI OEM
Periferiche per tutti i computer - Modem - Stampanti - Drives - Floppy e altri 100 articoli

Richiedete il catalogo allegando L. 2.000 per contributo spese postali

MSX: Impariamo a programmare

? "I LOVE YOU" stampa sempre: I LOVE YOU e quindi il risultato è lo stesso, col vantaggio di una minor lunghezza del comando (bisognerà comunque ricordarsi della particolare funzione del punto interrogativo così sistemato). Esempio:

```
LET X=25
PRINT "X=";X
PRINT "X+30=";X+30
```

alla fine stampa sul video il valore numerico 55. Ma la stessa cosa può essere ottenuta con istruzioni semplificate:

```
X=25
?"X=";X
?"X+30=";+30
```

GOTO

I semplici esempi visti finora relativi ai comandi LET e PRINT presuppongono tutti l'esecuzione immediata, che avviene inserendo dalla tastiera le varie linee di programma tramite conferma da dare col tasto RETURN. Quest'ultimo tasto è sicuramente il più importante ed usato della tastiera, e proprio per questo è ampio, ben accessibile e molto evidente. Ad ogni conferma fa seguito l'esecuzione della linea di comandi da parte del computer, che provvede a dare sul video il responso. Fermo restando il fatto che questo modo di procedere è corretto, è bene però far presente fin d'ora che esiste un metodo di composizione dei listati enormemente più efficace, ed è quello della numerazione di linea. Si tratta di far precedere ad ogni comando (o insieme di comandi) un numero (che, come già detto, può essere scelto da un "range" da 0 a 65529), il quale diventerà il numero di linea del programma. Riprendendo l'esempio di prima le istruzioni:

```
LET X=25
PRINT "X=";X
PRINT "X+30=";X+30
```

possono essere trasformate nel seguente listato:

```
100 LET X=25
110 PRINT "X=";X
120 PRINT "X+30=";X+30
```

semplicemente ricordandosi di premettere all'inizio di ogni linea il numero corrispondente. In questo modo il programma non verrà eseguito in modo immediato (e cioè subito di



volta in volta ad ogni inserzione confermata col tasto RETURN) ma solo all'immissione di un apposito comando, RUN, che analizzeremo più avanti. Dando comunque RUN, sul video verranno visualizzati i seguenti messaggi:

```
X=25
X+30=55
```

Il risultato è lo stesso del modo immediato, solo che ora si potrà far "girare" il programma, tramite RUN, ogni volta che lo si vorrà senza dover sempre reinserire tutte le linee di nuovo (il programma è rimasto infatti memorizzato nella RAM).

Questa premessa era necessaria oltre che per introdurre il metodo della stesura analitica dei listati (nu-

merazione delle linee), anche per analizzare il comando GOTO e capirne l'enorme utilità applicativa. Il GOTO (dall'inglese GO-TO, «andare a») permette infatti di trasferire l'esecuzione di un programma ad un determinato numero di riga. In pratica si può ordinare al computer di iniziare il programma da un certo punto e, più in generale, di portarsi in una determinata zona del listato. Nell'esempio fatto prima, scrivendo in modo immediato:

```
GOTO 100
```

si ottiene lo stesso effetto che avrebbe il comando RUN, e cioè la partenza del programma, in quanto il computer si porterà alla linea 100 del listato che è appunto la prima.

10 SUPER LIBRI MC GRAW HILL

A tutti coloro che faranno un ordine di almeno 30.000 lire verrà dato in regalo, a scelta, o un fantastico gioco su cassetta per il Commodore 64 oppure una raccolta di sei supergiochi e cinque utilities per Spectrum, tutt'e due del valore di 10.000 lire ciascuna.

G. Bishop: Progetti hardware con lo ZX Spectrum.

Come costruire un convertitore analogico-digitale e uno digitale-analogico che possono essere collegati alla porta di espansione dello ZX Spectrum. Con questi è possibile creare esposimetri e penne ottiche, termometri di precisione e antituffi, joystick e simulatori di voce, oppure guidare il braccio meccanico di un robot o un trenino elettrico. Il volume di 176 pagine a sole 17.000 lire.



C. A. Street: La gestione delle informazioni con lo ZX Spectrum.

Questo libro spiega i fondamenti della gestione delle informazioni con numerosi esempi applicativi e soprattutto attraverso la realizzazione di un completo e funzionale programma di raccolta, controllo e organizzazione delle più diverse categorie di dati. Tratta inoltre di verifica della correttezza dei dati, il loro ordinamento in diverse sequenze logiche, la ricerca e la selezione. Il volume di 134 pagine a sole 16.000 lire.



T. Woods: L'assembler per lo ZX Spectrum.

L'Assembler è il linguaggio più vicino alla logica del computer e permette di realizzare programmi estremamente compatti e veloci. Nel volume, che costituisce una completa e dettagliata introduzione alla programmazione in questo linguaggio, l'argomento è affrontato per gradi. Il volume di 200 pagine a sole 18.000 lire.



S. Nicholls: Tecniche avanzate in Assembler con lo ZX Spectrum.

Gli utenti dello Spectrum che hanno già una buona conoscenza dell'Assembler troveranno in questo libro lo strumento ideale per perfezionarsi: sono infatti approfondite la teoria del linguaggio e ne presenta numerose applicazioni: grafica ad alta risoluzione, movimento di figure e di sfondi, rilevatori di collisione, contatori veloci, uso avanzato del colore e del suono e molte altre ancora. Il volume di 232 pagine a sole 18.000 lire.



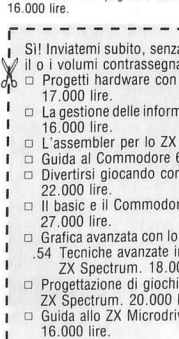
N. Williams: Progettazione di giochi d'avventura con lo ZX Spectrum.

Questo libro esamina tutti gli elementi che concorrono alla creazione di un gioco divertente e complesso: come inventare i personaggi, la trama e l'ambientazione; come articolare la storia e rendere avvincenti le interazioni fra i diversi elementi, passando in rassegna tutti i tipi di giochi esistenti, dai puzzle games ai combat games. Il volume di 216 pagine a sole 20.000 lire.



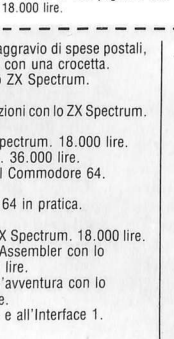
A. Pennell: Guida allo ZX Microdrive e all'Interface 1.

Questo libro contiene tutte le informazioni indispensabili per sfruttare al meglio le possibilità offerte da questi nuovi dispositivi. L'Interface 1 consente il collegamento in rete di più Spectrum, l'uso di diverse periferiche attraverso una porta RS232 e il collegamento con lo ZX Microdrive che mette a disposizione una memoria di massa ad accesso veloce su minuscole cartucce di nastro magnetico. Il volume di 144 pagine a sole 16.000 lire.



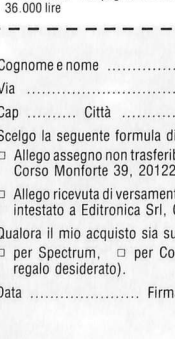
S. Nicholls: Grafica avanzata con lo ZX Spectrum.

I giochi di animazione rappresentano uno dei campi di applicazione più divertenti dello ZX Spectrum e questo microcomputer è tale da permettere la creazione di giochi a livello quasi professionale. Gli strumenti a disposizione nell'hardware fornito sono però carenti in termini di flessibilità e velocità; per questo motivo Stuart Nicholls ha ideato un sistema alternativo chiamato GOLDMINE. Il volume di 168 pagine a sole 18.000 lire.



J. Heilborn-R. Talbott: Guida al Commodore 64.

Partendo dal primo approccio con la macchina ancora imballata, questo manuale aiuta a risolvere, per gradi, tutti i problemi che possono presentarsi, portando l'utente del C-64 a una completa conoscenza del suo sistema. Argomenti trattati: modi operativi; introduzione alla programmazione Basic; uso del joystick; grafica; suono; unità periferiche; architettura dei sistemi; uso della memoria. Il volume di 440 pagine a sole 36.000 lire.



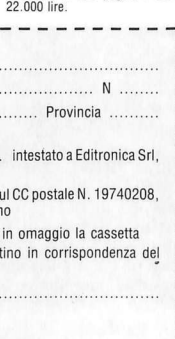
H. Peckham, W. Ellis, Jr e E. Lodi: Il basic e il Commodore 64 in pratica.

Il metodo pratico di Peckham, l'Hands-on-Basic, accompagna gradualmente il lettore, al quale non è richiesta alcuna conoscenza matematica o informatica di base, dai primi approcci alla tastiera fino alla completa padronanza del computer e della programmazione. Durante la trattazione sono esaminati in dettaglio numerosi programmi completi immediatamente utilizzabili. Il volume di 312 pagine a sole 27.000 lire.



R. Jeffries-G. Fisher-B. Sawyer: Divertirsi giocando con il Commodore 64.

Inserite nel vostro Commodore 64 un po' di fantasia e di buonumore, con i 35 giochi contenuti in questa divertente raccolta! Potrete combattere contro Godzilla, scalare l'Eberest, salvare astronauti perduti in un mondo alieno e divertirvi con i più noti giochi da tavolo, modificati e disegnati per sfruttare al massimo le capacità grafiche e sonore del C-64. Il volume di 280 pagine a sole 22.000 lire.



✂ Sii! Inviatemi subito, senza aggravio di spese postali, il o i volumi contrassegnati con una crocetta.

- Progetti hardware con lo ZX Spectrum. 17.000 lire.
- La gestione delle informazioni con lo ZX Spectrum. 16.000 lire.
- L'assembler per lo ZX Spectrum. 18.000 lire.
- Guida al Commodore 64. 36.000 lire.
- Divertirsi giocando con il Commodore 64. 22.000 lire.
- Il basic e il Commodore 64 in pratica. 27.000 lire.
- Grafica avanzata con lo ZX Spectrum. 18.000 lire.
- 54 Tecniche avanzate in Assembler con lo ZX Spectrum. 18.000 lire.
- Progettazione di giochi d'avventura con lo ZX Spectrum. 20.000 lire.
- Guida allo ZX Microdrive e all'Interface 1. 16.000 lire.

Cognome e nome

Via N

Cap Città Provincia

Sceglie la seguente formula di pagamento:

Allego assegno non trasferibile di L. intestato a Editrice S.r.l., Corso Monforte 39, 20122 Milano

Allego ricevuta di versamento di L. sul CC postale N. 19740208, intestato a Editrice S.r.l., Corso Monforte 39, 20122 Milano

Qualora il mio acquisto sia superiore a 30.000 lire, inviatemi in omaggio la cassetta

per Spectrum, per Commodore 64 (barrare il quadratino in corrispondenza del regalo desiderato).

Data Firma

★ MSX: Impariamo a programmare

Se poi si aggiungesse al listato la seguente linea:

```
130 GOTO 100
```

dando il RUN (o un GOTO 100) il programma partirebbe e una volta arrivato alla linea 130 non si arresterebbe ma, venendo il computer rimandato alla linea 100 (inizio del programma) tutto verrebbe replicato all'infinito. Si creerebbe cioè un ciclo continuo senza fine, cosicché sul video verrebbero stampati in continuazione i risultati:

```
X=25
```

```
X+30=55
```

È anche possibile e corretto scrivere linee del tipo:

```
1000 GOTO 1000
```

ma chiaramente si ricrea un ciclo continuo (sulla sola linea 1000). Un uso intelligente del GOTO può accrescere di molto la potenzialità di un programma. In generale si può affermare che più un listato è lungo e complesso più aumenta l'efficacia del GOTO. Esempio: per ottenere sul video la stampa continua del numero 3 e dei suoi multipli, senza GOTO si dovrebbe eseguire:

```
100 LET A=3
```

```
200 PRINT A
```

```
300 LET A=A+3
```

```
400 PRINT A
```

```
500 LET A=A+3
```

```
600 PRINT A
```

e così di seguito all'infinito, mentre col GOTO basta scrivere:

```
100 LET A=3
```

```
200 PRINT A
```

```
300 LET A=A+3
```

```
400 GOTO 200
```

dimodoché il computer si chiude in un ciclo continuo tra la linea 200 e la linea 400, calcolando e stampando all'infinito tutti i valori multipli di 3. Altro esempio:

```
10 GOTO 30
```

```
20 LET A=37
```

```
30 PRINT A
```

Il valore stampato non sarà 37, ma 0 in quanto il computer, saltando la linea 20 non ha memorizzato il valore di A, che è rimasto zero, tale cioè quale era al momento della accensione.

Da notare che non è possibile specificare una variabile dopo il GOTO, come invece si può fare col Basic dello Spectrum. Esempio:

```
100 GOTO 3150 viene accettato mentre
```

```
100 LET K=3150
```

```
200 GOTO K
```

non viene eseguito per la non accettazione della linea 200.

La scrittura del GOTO può essere omessa, ma solo se abbinata a particolari comandi (come ad esempio il ciclo IF-THEN-ELSE) di cui si parlerà più avanti. Quindi in generale rimane l'obbligo di specificarlo.

BEEP

È il comando più semplice previsto dallo standard MSX, in quanto va scritto e usato sempre senza essere abbinato a variabili o dati di supporto. La sua funzione (la denominazione deriva dall'inglese BEEP, analoga espressione onomatopeica del nostro "bip") è quella di produrre un suono simile a "bip" con durata e frequenza non modificabili. È lo stesso suono che viene normalmente emesso ogni qualvolta si compie una operazione sul computer, e se inserito opportunamente in un listato può diventare molto utile. Per farlo eseguire basta scrivere BEEP. Esempio:

```
10 A=100
```

```
20 ?A
```

```
30 BEEP
```

```
40 A=A+1
```

```
50 GOTO 10
```

Questo semplice programmino, che può essere considerato riassuntivo di tutto ciò che è stato detto fin qui, provvede a stampare su video il valore crescente di A da 100 all'infinito. Altro esempio:

```
10 BEEP
```

```
20 GOTO 10
```

in questa ROUTINE (una routine è un ciclo continuo senza fine solitamente determinato da un GOTO) viene eseguito un BEEP continuamente.

Da notare che il BEEP dell'MSX non deve essere confuso col BEEP che controlla il suono dello Spectrum: il secondo è caratterizzabile infatti sia per durata sia per lunghezza mediante variabili ed è pertanto semmai confrontabile col comando PLAY dell'MSX, che controlla tutti gli effetti sonori e che analizzeremo a fondo più avanti.

Nella prossima puntata parleremo della stesura intensiva dei listati (programmazione ordinaria) e si analizzeranno altri comandi MSX importantissimi, tra cui CSAVE e CLOAD.
Daniele Malavasi

**SPECIALE
SOFTWARE**

Se non vuoi digitare...

... la cassetta puoi comprare. Sì, RadioELETTRONICA & Computer offre un nuovo servizio ai suoi lettori: alcuni programmi pubblicati su questo numero sono disponibili su cassetta. Si tratta di listati spesso lunghi e complessi, e se vuoi evitare di trascriverli, puoi chiederci la cassetta già pronta e provata, senza errori. Al prezzo di costo.

**Ordinali subito,
con il modulo
di pagina 82**

Radio
Elettronica
& Computer

PROGRAMMI

MATERIALE VARIO			Oscillatori al quarzo (S) collaudati frequenza: in MHz: 1; 2; 4; 6; 8; 12; 16; e ad altre cd	Integrati vari
Potenziometri a filo multigiri vari valori (S)	L. 1.25.000		L. 3.000	8855 " L. 6.000
Mancople contagiri (S)	L. 8.000			2651 UAHF " L. 8.000
Avvicinamento con pistoncino scorrevole	L. 4.000	Confezione di 10 quarzi (S)	L. 3.000	2174 200 ms " L. 2.500
Display a scarica, 16 digits con zoccolo	L. 6.000	Confezione di 10 transistor di potenza (S)	L. 3.000	4164 " L. 8.000
Conta impulsi: 5 digiti 12-24 Voz	L. 2.000			6080 CPU " L. 4.000
Confezione resistenze miste 200 pezzi	L. 3.000			8000 CFU " L. 6.000
condensatori misti 100 pezzi	L. 2.000			280 CPU " L. 8.000
1 kg materiale vario	L. 1.000			280 PIO " L. 8.000
Fototrasmittori FFT 100 2 pezzi (S)	L. 2.000			280 SID " L. 12.000
Condensatori elettrolitici 6.800 uF 16 u.l. 5 x	L. 2.000			
Fotorecettori a passaggio	L. 2.000			
Diastere ad effetto di Hall con spia	L. 1.000			
Gomma speciale per pulvere vetronite 2 pezzi	L. 3.000			
3 Foto accoppiatori montati con I.C. TI 3403	L. 3.000			
4 resistori in silicio breviti per TO 8	L. 1.500			
Confezione di 100 led misti vari colori	L. 15.000			
Tastiere telefoniche	L. 2.000			
Ciruito prova eurocard forato vetronite	L. 4.000			

ALIMENTATORI			Bachelite mono faccia	L. 3 al cmq	Motori ad alta velocita' per Winchester con controllo elettronico	L. 24.000
Ad uscite multiple 12 x 12; 5; 26 V ottimo per laboratorio, esaltabuzono, 150 W totali	L. 35.000		doppia "	L. 4 al cmq	Motori in c.a. 20 W 12-24 V con albero da 8 mm	L. 15.000
Uscita 5 V, 5 A (S)	L. 25.000		Vetronite "	L. 6 al cmq	Motori in c.a. 6-12 V con dinamio utile per robotica	L. 9.000
5 V, 20 A (S)	L. 45.000		doppia "	L. 5 al cmq	Motori c.a. 220 V 20 W	L. 9.000

	IL TUO COMPUTER HA I CAPRICCI? mancino di un filtro antistatico-collegato in serie alla rete: ne scabbortà tutti i disturbi.	Read duas in line passo I.C. L. 2.500	Relè	Motori in c.a. c.a. 220 V 20 W	L. 9.000
		Read 12 V. doppio scambio L. 3.000		Motori passo passo, dimensione 40 x 40 x 35	L. 12.000
		Read 12 V. di potenza L. 2.500		" 55 x 55 x 40	L. 16.000
		Miniatura 5 V. L. 2.500		" 80 x 80 x 80	L. 12.000
		6 V. doppio scambio L. 3.500			

1 A L. 2.000	1.000	4 scambi 8 V. L. 2.500		Cavo collegamento RS 232 completo di connettori lungo 3 m.	L. 25.000
2 " L. 2.500	15.000	4 " 12 V. L. 3.500		Connettori in ABS antirullo	130 x 130 x 65 L. 3.500
4 A L. 4.000	30.000	4 " 12 V. L. 3.500		consolle trapezoidale 270x160x200mm	L. 9.000
16 A L. 7.000	60.000	Al mercurio 12 V. L. 2.000		Trapanino per circuiti stampati Utile, maneggevole, veloce	L. 1.100.000

Filtro completo di condensatore	L. 10.000		OFFERTA SPECIALE 100 Integrati misti smontati da schede di computer, la funzionalita' e' garantita al 25 % serie LS, 744... memoria ecc, ecc. valore di mercato 1.500.000		
" " " e interruttore	L. 15.000		solo L. 10.000		
Canalina distribuzione con doppi filtri utile per impianti professionali 3.000 W	L. 30.000				

IL TUO COMPUTER SCALDA? ventole tangenziali 220 V L. 15.000	VENTI RISPANVIAMO MOLTO? 1 kg di schede di computer, non scabbolati con dispositivi professionali, integrati, stampi, connettori, ecc, ecc.	Connettori e		Jumper dorati 40 pin	L. 2.000
SURPLUS VENDO DIRETTA con 12 - 30 / 16 - 19 uscite chiuso - sabato aperto. Gli ordini vanno accompagnati da un acconto di L.5.000 - Ordine minimo L.30.000 - I prezzi sono senza I.V.A. - Imballo a nostro carico. Spese di spedizione a carico del committente - PUBBLICITA' VERDIERA	per C.S. passo 2,54 10 +10	L. 1.000		Caavallotti dorati 20 pezzi	L. 2.000
	femmina "	2,54 16 pin 2 x L. 1.000		Flat-cable 40 cm. 38x38 con connettori	L. 3.000
	" "	120 V L. 9.000			

Reotron - v. Davanzati n. 51 - Milano t. 3760485

Millivetro digitale a 5 digiti, lettura da -99 a +999 mV puo' essere considerato il cuore di molti strumenti di misura, viene alimentato con una sola tensione.	L. 20.000	Tubi catodici per oscillografi	L. 25.000	SPECTRABASE	
Millivetro digitale a 3,1/2 digiti, legge fino a 1,999 mV, puo' essere usato per letture di 199,9 mV ottenendo così una definizione di lettura pari a 0,1 mV.	L. 32.500	Tipo ZAP1	L. 40.000	Supporto per Spectrum in alluminio contenente: filtro rete, interruttore, ventolo per raffreddamento, accoglie l'alimentatore in dotazione. Puo' contenere delle batterie tampono evitando così ogni "black out"	L. 49.000

Moduli di espansione per misure varie; sono circuiti che aggiunti ai millivetri sopra descritti permettono di usarli in varie applicazioni:	Batterie ricaricabili	L. 2.000		
	1,5 V 500 mA al ni-cd	L. 4.000		
	6,8 V 90 mA al ni-cd	L. 9.000		

modulo misura resistente da 1 a 1 mega ohm	Lampade speciali	L. 10.000	
" " " Voz - Va - Ioc permette lettura fino a 1.000 volt e 1 ampere.	Allo zoccolo lineare	L. 10.000	
modulo misura temperatura da 0 a 99 grad. cent.	Ultravioletto per cancellare le EPROM	L. 9.000	
" " " "capacita' rende il vostro mv un preciso capacmetro	" " di Wood (rad. lunghe)	L. 9.000	

KIT	Transformatori e bobine	
*** *** 3 *** *** ** 2 2 2 2 2 2	Prim. 220 V sec. 5 V 800 mA	L. 3.500
*** *** 3 *** *** ** 2 2 2 2 2 2	Prim. 220 V sec. 200 mA	L. 6.500
*** *** 3 *** *** ** 2 2 2 2 2 2	Uscite con bobine miste per strumentazione	L. 4.000
	Prim. 220 V sec. 6 V 500 mA	L. 4.000
	Per imbezze SCR in ferrite 500 V di isolamento	L. 2.300
	THAC doppio secondario	L. 2.000
	" " Lampade silo zenon	L. 3.000
	Bobina aereo per ricevitore elementare	L. 2.000

Supporti plastica per antenne radio in ferrite C	L. 500	Commutatori e deviatori	
Distanziatori in ottone 18 mm C	L. 1.500	1 via 12 posizioni stagni	L. 2.500
" " " " 22 mm C	L. 1.500	" " 12 " " " passo I.C.	L. 3.500
" " " " 19 mm C	L. 1.500	" " 12 " " " professionali	L. 4.000
" " " " 19 mm C per transistor C	L. 1.500	2 vie 6 " " stagni	L. 2.500
Quattro coppie puntali tester	L. 2.000	3 " 6 " " " passo I.C.	L. 3.500
Scheda plastica per C.T.C. integrati	L. 1.500	4 " 4 " " " normali	L. 2.000
Supporti in ferrite per impedenze C	L. 1.500	4 " 4 " " " stagni	L. 2.500
Chiave porta led in plastica C	L. 1.500	4 " 3 " " "	L. 2.500
" " " " in ottone C	L. 1.500	3 " 3 " " "	L. 2.500
Boccole in ottone per montaggi sovrapposti C	L. 2.000	Deviatori a slitta 2 posizioni: 2 vie	L. 500
Spine " " " " " " C	L. 2.000	" " " " 3 " " 2 vie	L. 700
Portafusibili da pannello a vite	L. 800		
" " " " a baionetta	L. 500		
" " " " da cablaggio a innesto C	L. 1.600		
Pin piatti C	L. 2.000		
Chiodini 1 mm C	L. 2.000		
" " 1,2 mm C	L. 2.000		
" " 1,5 mm C	L. 2.000		
Micro 25 x 38 C	L. 1.500		
" " 11 x 16 C	L. 1.500		
" " 14 x 18 C	L. 1.500		
" " per TO 3 C	L. 1.500		
Ferromati in plastica C	L. 1.500		
Fusocanti in gomma C	L. 1.500		
Boccole stampate Foro 4 mm C	L. 2.000		
Morsetti industriali	L. 500		
" " 2 + 2 sfalsati per C.S.	L. 800		

KIT

TUTTI I LETTORI CHE INVIERANNO L.3.000 IN FRANCOBOLLI RICEVERANNO GRATUITAMENTE PER UN ANNO IL NOSTRO CATALOGO - VERRA' INOLTRE INVIATO COME OMAGGIO UN FOTOCAPPIATRE UTILE ALLA REALIZZAZIONE DI UN CONTROLLO DI VELOCITA' COMPUTERIZZATO.

IL CATALOGO CONTIENE OLTRE GLI ARTICOLI DA NOI TRATTATI, NOTIZIE TABELLE E SCHEMI APPLICATIVI.

RICHIEDENDO IL NOSTRO CATALOGO SARETE INFORMATI SULLA NOVITA' E DELLE DISPONIBILITA' SUL MERCATO DEL NUOVO E DEL SURPLUS.

Un filo di luce



L'idea di utilizzare le fibre ottiche per convogliare energia luminosa a grande distanza, servendosene come vettore di informazioni, era considerata, fino a pochi anni fa, pura fantascienza: la produzione di fibre adatte implicava problemi tecnologici di una tale complessità da scoraggiare anche i più ottimisti: fino agli anni Settanta era ritenuta irrealizzabile. Su quali principi dell'ottica si è fondata questa fondamentale innovazione? Cosa ha comportato? Quali applicazioni, grazie anche al laser, rende possibile?

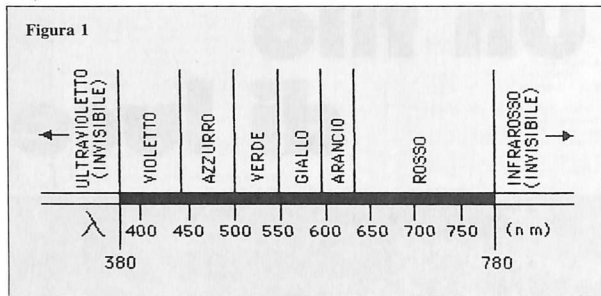
L'energia luminosa fa parte della grande famiglia delle onde elettromagnetiche, che si estende dai raggi cosmici (la cui lunghezza d'onda si aggira intorno a 5×10^8 mm) alle onde hertziane più lunghe fra quelle usate nelle telecomunicazioni (della lunghezza di oltre 10.000 metri). La luce visibile ne occupa una banda strettissima, compresa fra 380 e 780 nm (nm = nanometro = 10^{-6} mm), situata fra quelle che competono ai raggi ultra-

violetti e ai raggi infrarossi (Figura 1). Una parte di queste radiazioni tuttavia, pur non essendo visibili all'occhio umano, può considerarsi a tutti gli effetti energia luminosa: si tratta dell'ultravioletto prossimo e dell'infrarosso prossimo.

La sensibilità dell'occhio umano varia con la lunghezza d'onda (λ) della luce. Massima per $\lambda = 555$ nm, si riduce con l'aumentare e il diminuire di λ , fino ad annullarsi completamente al di fuori della banda

compresa fra 380 e 780 nm. A questo intervallo di lunghezza d'onda corrisponde, nell'effetto fisiologico, la percezione dei diversi colori dello spettro visibile (la Figura 2 rappresenta la curva di sensibilità relativa dell'occhio umano ai diversi colori dello spettro). Una luce contenente nelle giuste proporzioni tutte le radiazioni visibili produce sull'occhio la sensazione del bianco; nel caso in esame, parlando di luce o di energia luminosa, ci si riferisce a una banda

Figura 1



di lunghezza d'onda compresa fra 350 e 2.000 nm circa.

Sorgenti di luce sono, innanzitutto, i corpi incandescenti; seguono i gas e alcuni vapori metallici (i più noti sono il mercurio e il sodio) allo stato ionizzato. L'energia luminosa, seguendo la legge generale di propagazione di tutte le onde elettromagnetiche, si propaga unicamente in linea retta, alla velocità di 300.000 chilometri al minuto secondo, e segue le note leggi dell'ottica: riflessione, rifrazione, diffrazione, polarizzazione e interferenza; le sole che interessano ai fini dell'argomento in oggetto sono la riflessione e la rifrazione; solo marginalmente, l'interferenza.

Riflessione e rifrazione

La riflessione si verifica quando un raggio di luce, propagantesi in un mezzo qualsiasi, colpisce una superficie speculare (Figura 3); vengono chiamati angolo di incidenza e angolo di riflessione gli angoli formati con la normale alla superficie riflettente dal raggio che la colpisce, chiamato raggio incidente, e da quello riflesso. I due angoli risultano sempre uguali e giacciono sullo stesso piano. Se il raggio incidente colpisce la superficie di separazione di due mezzi trasparenti, ma otticamente diversi, si suddivide in tre parti: una di esse viene assorbita e trasformata in altra forma di energia, una seconda parte viene riflessa e una terza prosegue nel secondo mezzo, ma nel punto di incidenza subisce una deviazione e procede in una nuova direzione; il fenomeno viene chiamato rifrazione (Figura 4).

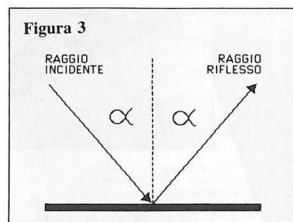
Chiamando i l'angolo di incidenza e r quello di rifrazione, il rapporto: *sen* i / n_1 = *sen* r / n_2 prende il nome di indice di rifrazione relativo dei due mezzi ed esprime, a sua volta, il rapporto n_1/n_2 fra l'indice di rifrazione assoluto del mezzo attraversato dal raggio incidente e quello attraversato dal raggio rifratto. Gli angoli i e r e la normale al punto di incidenza, come nel caso della riflessione, giacciono sullo stesso piano. Quando il raggio passa da un mezzo meno rifrangente a uno più rifrangente, l'angolo r risulta minore di i ; il contrario avviene se il raggio passa dal mezzo più rifrangente a quello meno rifrangente (Figura 4b). In questo caso esiste un valore dell'angolo i al quale l'angolo r risulta di 90° (Figura 5) e il raggio rifratto diventa parallelo alla superficie di separazione dei due mezzi. Tale valore dell'angolo i prende il nome di angolo limite (θ) perché, quando viene raggiunto o superato, la rifrazione cessa e il raggio incidente viene totalmente riflesso. Questa partico-

lare condizione prende il nome di riflessione totale.

Propagazione della luce nelle fibre ottiche

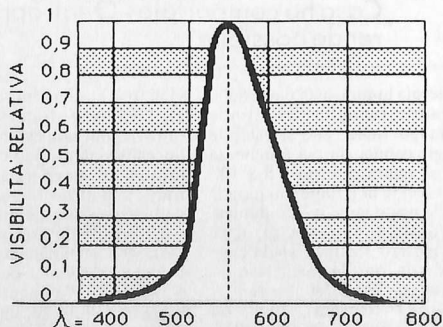
Si consideri una bacchetta di vetro, chiamata core, di diametro uniforme e con le estremità perfettamente piane e speculari, una di esse viene investita da un raggio di luce: se la sorgente luminosa è in posizione opportuna, il raggio penetra nella bacchetta con un angolo dipendente dall'indice di rifrazione del vetro e raggiunge la superficie laterale della bacchetta (Figura 6). A questo punto, se l'angolo di incidenza che il raggio forma con la normale alla superficie laterale non risulta inferiore all'angolo limite, non si verifica più rifrazione e la totalità della

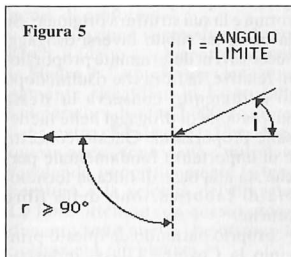
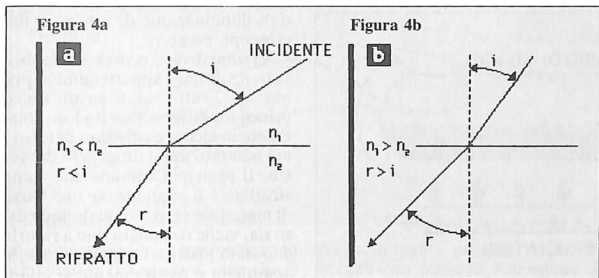
Figura 3



luce viene riflessa, con un angolo uguale a quello di incidenza. Ha così origine all'interno della bacchetta un seguito di riflessioni, che si ripetono per tutta la sua lunghezza, qualunque essa sia, finché la luce si presenta all'estremità opposta. Al fine

Figura 2





di assicurare questo comportamento in ogni circostanza, la bacchetta viene rivestita da una sostanza con indice di rifrazione più basso, che prende il nome di cladding.

Da una bacchetta di vetro la fibra ottica differisce per il diametro, che è dell'ordine dei micron; questo fatto le conferisce il vantaggio essenziale di un'estrema flessibilità. Riassumendo, una fibra ottica è costituita da un core, avente indice di rifrazione elevato (n_1) e da un cladding, con indice di rifrazione n_2 più basso.

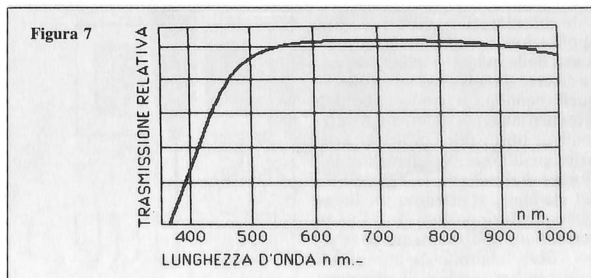
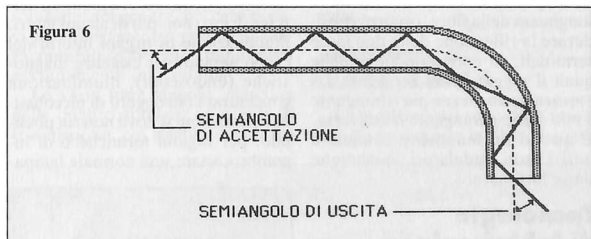
La luce proveniente dalla sorgente viene accettata dalla fibra solo sotto un determinato angolo solido, chiamato angolo di accettazione, che dipende dagli indici di rifrazione n_1 e n_2 , rispettivamente del core e del cladding, nonché da quello del mezzo esterno n_3 , che la luce deve attraversare per raggiungere l'estremità della fibra (per l'aria $n_3 = 1$); l'apertura numerica $A.N.$ del sistema esprime il seno del semiangolo di accettazione massimo θ , al quale è legata dalla relazione: $A.N. = n_3 \cdot \text{sen} \theta = \sqrt{n_1^2 - n_2^2}$

All'estremità opposta della fibra si avrà un semiangolo di uscita praticamente uguale a quello di accettazione. Se una delle estremità della fibra fosse immersa in acqua o in un

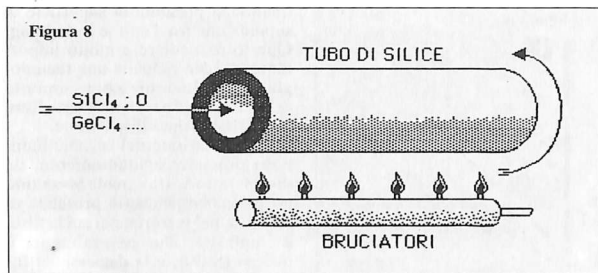
liquido qualsiasi, avente indice di rifrazione n , in luogo di n_3 si dovrà inserire nell'espressione il rapporto $1/n$. In queste condizioni la luce segue il percorso della fibra qualunque esso sia, anche se sono presenti curve strette. La trasmissione nella fibra ottica non è, né potrebbe essere, priva di dispersioni, che possono essere proporzionali alla lunghezza della fibra oppure del tutto indipendenti. Oltre all'apertura numerica, il cui valore incide notevolmente, la dispersione è determinata dall'andamento dell'indice di rifrazione all'interno del core, che non deve essere uniforme, come si potrebbe pensare, ma deve crescere dal centro verso la zona più periferica e subire poi una brusca riduzione,

quando si presenta la superficie di separazione fra il core e il cladding. Questo particolare è molto importante, perché richiede una tecnologia di produzione estremamente raffinata, al fine di ottenere fibre aventi bassissima dispersione.

L'attenuazione del segnale luminoso dipende, evidentemente, da diversi fattori, fra i quali assumono un particolare peso la presenza di impurità nel materiale di cui la fibra è composta, che generalmente è quarzo (SiO_2), e la dispersione fra core e cladding. Fra le varie impurità, le più dannose sono gli ioni metallici e lo ione OH, dovuto alla presenza di umidità, mentre le dispersioni fra core e cladding sono principalmente dovute a disuniformità della superficie di separazione. Entrambe queste cause di attenuazione possono venire minimizzate con un severissimo controllo della produzione e con particolari accorgimenti di fabbricazione, che assicurino una regolarità delle dimensioni quasi assoluta. Si consideri che il diametro del core della fibra ottica è compreso fra un minimo di alcuni micron e un massimo che raramente raggiunge i $100 \mu\text{m}$ e lo spessore del cladding è mediamente di $100 \mu\text{m}$. Lo spessore, apparentemente molto elevato, del cladding è conseguente



Un filo di luce



al fatto che il raggio di luce vi penetra per una profondità di mezza lunghezza d'onda: tenendo conto delle necessarie tolleranze di produzione, si tratta del minimo indispensabile.

Malgrado tutte queste difficoltà, le fibre destinate alla produzione di cavi ottici sono arrivate oggi a presentare un'attenuazione che si aggira intorno ai 0,5 dB per chilometro. La Figura 7, che rappresenta la caratteristica di trasmissione della fibra, mette in evidenza che nella zona del blu e del violetto la trasmissione decade notevolmente, per annullarsi o quasi al limite dell'ultravioletto, mentre si mantiene pressoché costante dalle lunghezze d'onda superiori a 500 nm, fino all'infrarosso prossimo. Fra le cause di dispersione indipendenti dalla lunghezza della fibra, occorre considerare la riflessione delle due facce terminali, in corrispondenza delle quali il raggio luminoso si trova a passare da un mezzo più rifrangente a uno meno rifrangente o viceversa. È questo un fenomeno comune a tutti i moti ondulatori, qualunque sia la loro natura.

Tecnologia di fabbricazione

In considerazione delle numerose applicazioni a cui si prestano, ciascuna delle quali risponde a esigenze diverse sia sul piano tecnico sia su quello economico, vengono prodotti industrialmente quattro tipi differenti di fibre: fibre in silice pura, nelle quali l'esatto andamento dell'indice di rifrazione, sia nel core sia nel cladding, è ottenuto mediante aggiunta di opportuni droganti in percentuali rigorosamente controllate; fibre costituite da due silicati aventi diverso indice di rifrazione

rispettivamente per il core e per il cladding; fibre aventi il core di silice (o di silicati diversi) e il cladding di materie plastiche; fibre costituite da due materie plastiche aventi indici di rifrazione differenti.

Solo le fibre del primo gruppo presentano i requisiti di dispersione e di attenuazione indispensabili per consentire collegamenti di grande lunghezza. Quelle del secondo vanno lentamente cadendo in disuso, perché il loro costo di produzione non risulta inferiore a quello delle precedenti, senza peraltro offrire le medesime prestazioni. Gli ultimi due gruppi, pur essendo più economici, non possono avere applicazioni pratiche se non nel settore dimostrativo, oppure nel caso si tratti di trasferire della luce tra punti distanti fra di loro non più di alcuni metri: illuminazione di organi interni del corpo umano, per esigenze diagnostiche (endoscopi), illuminazione concentrata (su oggetti di piccolissime dimensioni) o dove non sia possibile, per ragioni termiche o di ingombro, usare una normale lampada,

illuminazione di vetrini di microscopi, eccetera.

Vi sono diversi processi di fabbricazione di fibre appartenenti al primo tipo, tutti basati su un unico principio: differiscono fra loro solamente in alcuni particolari del sistema adottato per il drogaggio del vetro. Il principio comune che viene sfruttato è il seguente: se una barra di materiale vetroso, qualunque esso sia, viene riscaldata fino a ridurla allo stato plastico e quindi stirata, si assottiglia e naturalmente si allunga, senza per questo perdere la sua forma e la sua struttura originale. Se la barra ha subito diversi drogaggi successivi in determinate proporzioni relative, la fibra che risulta, dopo lo stiramento, conserva la stessa successione di drogaggi nelle medesime proporzioni. Questo concetto è di importanza fondamentale perché sta alla base di tutta la tecnologia di fabbricazione delle fibre ottiche.

Proprio partendo da questo principio la Corning Glass, industria leader in questo settore, ha sviluppato il metodo M.C.V.D. (Modified Chemical Vapours Deposition), dal quale sono più o meno derivati tutti gli altri sistemi impiegati industrialmente fino a oggi. La barra di partenza consiste di un cilindro cavo, e cioè un tubo con pareti di un certo spessore, in silice pura (quarzo). Entro questo tubo vengono immessi i droganti, sotto forma di cloruri metallici ($GeCl_4$; $SiCl_4$ e altri), allo stato di vapore, misti a ossigeno; nel medesimo tempo, il tubo di silice viene mantenuto ad altissima temperatura mediante uno o più bruciatori, che compiono un moto di traslazione lungo il tubo stesso (Figura 8).

Per azione del calore avviene un processo di ossidazione dei droganti, e vengono a depositarsi sulla superficie interna del tubo degli strati di silice drogata che, per effetto dell'alta temperatura, vengono all'istante sinterizzati. Le varie percentuali di drogaggio vengono controllate regolando sia l'afflusso dei vapori immessi, sia la temperatura e la durata del trattamento. A questo punto, la temperatura fornita dai bruciatori viene notevolmente innalzata con la conseguenza che il tubo, divenuto estremamente fluido, si contrae, riducendo il suo dia-

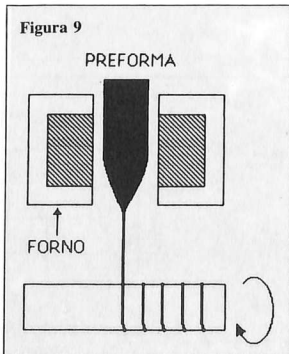
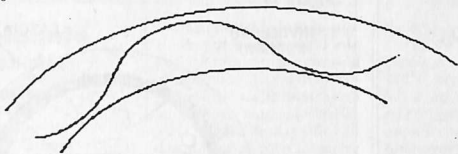


Figura 10



metro interno fino a trasformarsi in un cilindro (in gergo si dice che il tubo viene collassato), che prende il nome di preforma.

L'operazione successiva è il processo di filatura, schematizzato nella **Figura 9**. La preforma viene nuovamente riscaldata in forno (alla temperatura di circa 2.000°) e tirata; il diametro che assume la fibra dopo questa operazione viene controllato regolando opportunamente la temperatura e la velocità del tiraggio. Le fibre ottenute con questo procedimento sono quelle che offrono le prestazioni più elevate.

Tecnologia dei cavi ottici

Un cavo ottico contiene un numero variabile di fibre singole, ciascuna delle quali è destinata a convogliare il raggio luminoso che costituisce l'onda portante delle informazioni da trasmettere; queste possono essere conversazioni telefoniche, segnali radio o televisivi, segnali codificati per informatica, eccetera.

È evidente che, disponendo di una frequenza portante di circa 5×10^{14} Hz, è possibile convogliare su ciascuna fibra un numero di subportanti enorme, se confrontato con le possibilità offerte dei cavi coassia-

li che, di regola, possono venire impiegati con portanti dell'ordine di grandezza di 10^{11} Hz. Si deve tenere conto, inoltre, che un cavo ottico non contiene mai una sola fibra, bensì un numero variabile di fibre, raramente inferiore a dieci.

Le fibre ottiche hanno un carico di rottura intrinseco piuttosto elevato, ma sono facilmente deteriorabili a causa delle possibili abrasioni meccaniche e dell'umidità; per questo motivo vengono quasi sempre protette singolarmente da un involucro di materiale plastico, che conferisce loro una maggiore resistenza meccanica, rendendole nel contempo impermeabili. Questo provvedimento non sarebbe necessario se fosse possibile impiegare, per la realizzazione dei cavi, in luogo di fibre singole, dei fasci di fibre cordate assieme, come si fa comunemente per collegamenti di pochi metri. Una soluzione del genere, nel caso di cavi per collegamenti a grande distanza, presenterebbe però attenuazioni assolutamente inaccettabili.

Le varie fibre singole, ciascuna delle quali costituisce un canale di trasmissione, col relativo involucro

protettivo, vengono incorporate in una struttura con una resistenza meccanica molto elevata, al fine di sottrarla alle sollecitazioni sia assiali sia trasversali a cui il cavo è soggetto; tra queste non vanno dimenticati gli sforzi conseguenti a curve troppo strette, o le microcurvature che possono presentarsi quando la fibra viene pressata dall'involucro che la contiene, per cause meccaniche o termiche. Per evitare questi inconvenienti si possono adottare due soluzioni, entrambe valide. La prima consiste nell'usare un involucro con diametro interno molto maggiore di quello della fibra, in modo che questa possa assumere al suo interno un assetto elicoidale (**Figura 10**) e viene denominata protezione lasca. La seconda, chiamata protezione aderente, consiste in due involucri concentrici: quello interno, a diretto contatto con la fibra, a basso modulo di elasticità e quello più esterno di elevata resistenza meccanica, che aumenta la resistenza alla trazione della fibra. La **Figura 11** rappresenta la sezione trasversale di una fibra con protezione aderente. Quantunque le fibre a protezione aderente risultino più compatte di quelle a protezione lasca, queste ultime sono considerate preferibili, perché presentano caratteristiche di trasmissione meno soggette a decadimento.

Struttura dei cavi ottici

La struttura del cavo deve essere tale da proteggere le fibre che con-

Figura 11

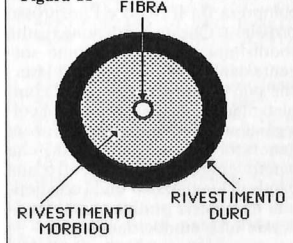
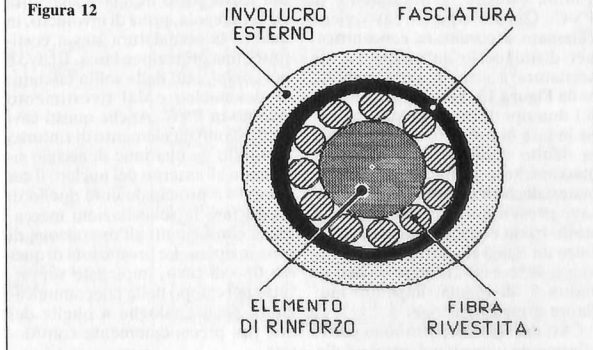
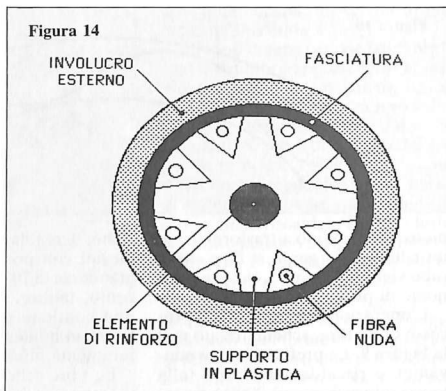
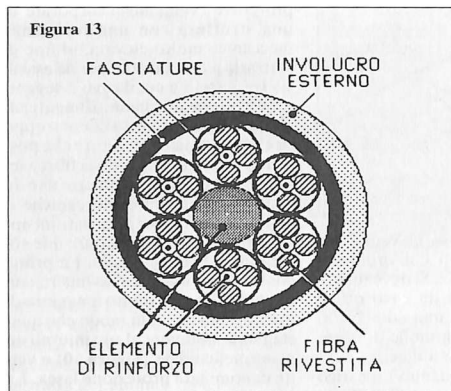


Figura 12





tiene anche dalle sollecitazioni a cui è sottoposto durante l'operazione di posa in opera e dalle brusche variazioni di temperatura durante l'esercizio (che causano a loro volta sollecitazioni meccaniche) conseguenti ai diversi coefficienti di dilatazione dei materiali impiegati. Viene ottenuto questo risultato mediante l'adozione di opportuni elementi di rinforzo, capaci di eliminare le sollecitazioni assiali, consistenti in corde di acciaio o di materie sintetiche ad alta resistenza meccanica. Che si tratti di cavi a protezione lasca o a protezione aderente, l'elemento di rinforzo è, nella maggioranza dei casi, costituito da una fune di acciaio o di altro materiale ad alta resistenza meccanica, contornato dalle fibre (Figura 12), trattenute all'esterno da una fasciatura. Il tutto è successivamente protetto da una guaina esterna, generalmente in PVC. Questo tipo di cavo viene chiamato a cordatura concentrica, per distinguerlo da quello avente cordatura a gruppi, rappresentato nella Figura 13. Sotto tutti gli aspetti i due tipi di cavo si equivalgono. Se in fase di progetto si sono tenute in debito conto le caratteristiche meccaniche e termiche dei diversi materiali che li compongono, questi cavi presentano un'attenuazione molto bassa e assolutamente stabile entro un intervallo termico compreso fra -40° e $+60^{\circ}$. L'ingresso dell'umidità è, di regola, impedito mediante pressurizzazione.

Cavi del tipo descritto sono particolarmente indicati nel settore delle

telecomunicazioni, nel quale si richiede soprattutto una elevata stabilità di caratteristiche; rare sono invece le applicazioni nel campo industriale, anche in considerazione delle dimensioni che essi vengono ad assumere. Con strutture in tutto simili a quella ora descritta (concentriche e a gruppi) vengono realizzati anche cavi contenenti fibre a protezione aderente, che però presentano limitata resistenza alle sollecitazioni meccaniche: questo vale naturalmente anche per il comportamento di fronte alle variazioni termiche, per cui le caratteristiche ottiche di questi cavi risultano inferiori a quelle degli analoghi cavi con fibre a protezione lasca.

Esistono anche cavi le cui fibre risultano protette dalla struttura del cavo stesso, che dispone di scanalature elicoidali (Figura 14). Ogni fibra trova posto in una scanalatura ed è, di regola, priva di involucro, in quanto la scanalatura stessa costituisce una protezione lasca. Il cavo è poi completato dalla solita fasciatura del nucleo e dal rivestimento esterno in PVC. Anche questi cavi contengono un elemento di rinforzo costituito da una fune di acciaio sistemato all'interno del nucleo, il cui compito è principalmente quello di sopportare le sollecitazioni meccaniche conseguenti all'operazione di posa in opera. Le prestazioni di questo tipo di cavo, impiegato soprattutto nel campo delle telecomunicazioni, sono analoghe a quelle dei due tipi precedentemente considerati.

Sorgenti di luce

La caratteristica di trasmissione della fibra ottica non è uniforme entro l'intero spettro della luce visibile, ma rimane pressoché lineare entro la banda compresa fra le lunghezze d'onda comprese fra l'infrarosso prossimo ($\lambda = 1.000 \div 1.500$ nm); alle lunghezze d'onda inferiori, invece, dopo avere subito un gomito accentuato, cade rapidamente, fino ad annullarsi completamente al limite dell'ultravioletto (Figura 6); inoltre quanto più è limitato in ampiezza lo spettro luminoso, tanto minori risultano le dispersioni conseguenti alle disuniformità della zona di separazione fra core e cladding.

La luce bianca è pertanto la meno indicata a essere convogliata dalle fibre ottiche: contiene infatti tutte le lunghezze d'onda dello spettro visibile, compresa la banda che si estende dal verde al violetto. La sorgente ideale dovrebbe fornire una luce monocromatica, situata in una zona compresa fra il rosso e l'infrarosso prossimo. Questa condizione risulta soddisfatta impiegando come sorgente dell'energia luminosa il laser, che può essere considerato il completamento indispensabile per i collegamenti mediante cavi ottici; è un generatore di luce stimolata, che emette energia luminosa entro una banda di lunghezze d'onda così limitata da poterla praticamente considerare luce monocromatica.

Carlo Tagliabue

Vorrei sapere, vorrei proporre...

Campionato su cassetta

Ho acquistato nel mese di gennaio un Commodore 64. Ho trovato molto interessante il programma GESTIRE IL CAMPIONATO DI CALCIO apparso sul n. 9 del settembre '84 ma dopo aver digitato integralmente il programma, che funziona molto bene, mi sono accorto dell'inconveniente dovuto al fatto che tale programma è salvabile solo su disco, mentre io non dispongo di un driver. Ho letto che tale programma è disponibile anche su nastro ma purtroppo non sono riuscito a trovare pubblicate le variazioni necessarie per far girare il programma su nastro. Vi pregherei di pubblicare tali

variazioni del listato in modo da poter utilizzare il mio registratore per far girare il programma. Certo della vostra risposta, che interesserà molti altri, ringrazio la Redazione per la magnifica rivista a cui auguro di essere sempre più interessante, vista l'utilità dei programmi apparsi. Cordiali saluti

Ravasio Enrico
Treviolo (BG)

Per venire incontro a tutti quei lettori che, non possedendo il floppy-disk, desiderano battere il listato del programma Sixteen-Team pubblicato sul numero di settembre dello scorso anno per farlo funzionare su cassetta, pubblichiamo le variazioni da apportare al listato: occorre cancellare le linee

da 680 a 1780, da 5050 a 5610, da 8000 a 8200, da 19660 a 19680, da 21300 a 21450, perché le funzioni relative ad esse non possono essere gestite su cassetta, e quindi completare il listato rimanente con le linee riportate sotto.

Autocostruirsi l'hi-fi

Mi rivolgo a voi per avere informazioni riguardo la possibilità di costruzione tipo "fai da te" di un impianto hi-fi professionale completo. Vorrei sapere se è possibile avere progetti o anche kit di montaggio di amplificatori, preamplificatori, sintetizzatori di elevata potenza di uscita. Sarei particolarmente interessato a pream-

Un chiarimento? Un problema? Un'idea? Scriveteci.
Gli esperti di RadioELETTRONICA sono a vostra disposizione per qualunque quesito. Indirizzate a RadioELETTRONICA LETTERE
Corso Monforte 39
20122 Milano.

plicatori e sintetizzatori. Potrei inoltre avere informazioni su particolari unità aggiuntive per hi-fi professionali come ad esempio il limitatore di fruscio, il controllo wo meter a led ecc.

Sono costretto a chiedervi queste informazioni perché è la prima volta che leggo la vostra rivista e non so se e in quali numeri avete trattato

```
100 GOSUB 21000
220 PRINT "SALVA" : N=4 : M=20
230 PRINTAB(N) " CARICA "
240 PRINTAB(N) " SALVA "
250 PRINTAB(N) " GENERA "
260 PRINTAB(N) " RIGENERA "
270 PRINTAB(N) " INSERIMENTO "
280 PRINTAB(N) " SOSPESE "
290 PRINTAB(N) " ESISTENTE "
300 PRINTAB(N) " ELABORA "
310 PRINTAB(N) " TABELLA "
320 PRINTAB(N) " ST. CALENDARIO "
330 PRINTAB(N) " ST. GIORNATA "
340 PRINTAB(N) " L. ST. RISULTATI "
350 PRINTAB(N) " ST. TABELLA "
360 PRINTAB(N) " ST. CLASSIFICA "
370 PRINTAB(N) " FINE "
400 ON A GOSUB 17000,15000,16000,12000,18000
500 ON A GOSUB 9000,20000,6000,11000
520 ON A GOSUB 4500,5000,3000,10000,2000
4545 GOT04610
4593 PRINT "SALVA" TAB(6) " CARICA " : GOT0524
4610 PRINT " " : KK=0
4620 OPEN1,1,0,NO#
4630 INPUT#1,CM$: IF CM$="" THEN CM$=""
4660 FOR J=0 TO 15 : INPUT#1,SQ$(J) : NEXT J
4670 FOR J=0 TO 29 : INPUT#1,DT$(J)
4680 IF DT$(J)="" THEN DT$(J)=""
4690 NEXT J : INPUT#1,D9 : INPUT#1,G9
4695 FOR J=0 TO D9-1 : H=J*16
4698 FOR I=H TO H+15 : PRINT#1,A# :
VV(I)=ASC(A#)-65
4700 NEXT I : FOR I=H+240 TO H+255
4704 GET#1,A# : VV(I)=ASC(A#)-65 : NEXT I : NEXT J
4710 IF G9=0 THEN 4740
4720 H=16*G9-1 : FOR J=0 TO H
4730 GET#1,A# : RI(J)=ASC(A#)-65 : NEXT J
4740 CLOSE1 : GOSUB 21500 : GOT0 4593
4830 CLR : GOSUB 21000 : KK=0 : YW=1 : GOT0 4610
4940 GOSUB21200 : IFNO$="" THEN5800
5620 KK=0
5630 OPEN1,1,1,NO#
5640 A#="" : IF A#="" THEN A#=""
```

```
5650 PRINT#1,A#
5660 FOR J=0 TO 15 : PRINT#1,SQ$(J) : NEXT J
5670 FOR J=0 TO 29 : A#="" : DT$(J)=""
5680 IF A#="" THEN A#=""
5690 PRINT#1,A# : NEXT J
5700 PRINT#1,D9 : NEXT J
5710 FOR J=0 TO D9-1 : H=J*16
5720 FOR I=H TO H+15 : PRINT#1,
CHR$(VV(I)+65) : NEXT I
5730 FOR I=H+240 TO H+255
5740 PRINT#1,CHR$(VV(I)+65) : NEXT I : NEXT J
5750 IF G9=0 THEN CLOSE 1 : GOT05800
5760 H=16*G9-1 : FOR J=0 TO H
5770 PRINT#1,CHR$(RI(J)+65) : NEXT J : CLOSE 1
5800 PRINT "SALVA" TAB(22)
" SALVA " : KK=0 : RETURN
19631 DATA 8,2,6,13,9,12,7,8,3,8,9,7,6
19632 DATA 2,13,12,2,7,12,3,13,6,9,8,13
19633 DATA 8,3,2,7,9,12,6,8,3,2,6,9,13,7
19634 DATA 12,9,8,2,7,13,3,6,12,12,13,6
19635 DATA 9,7,8,3,2,6,7,2,13,12,8,9,3
19636 DATA 15,254,0,15,255,0,15,255,128
19637 DATA 15,255,128,15,7,128,15,7,128
19638 DATA 15,7,128,15,7,128,15,7,128
19639 DATA 15,255,0,15,254,0,15,252,0
19640 DATA 15,254,0,15,31,0,15,15,128
19641 DATA 15,7,128,15,7,128,15,7,128
19642 DATA 15,7,128,15,7,128,15,7,128
19643 DATA 7,255,0,15,255,128,15,255,128
19644 DATA 15,255,128,15,7,128,15,7,128
19645 DATA 15,7,128,15,0,0,15,0,0
19646 DATA 15,0,0,15,0,0,15,0,0
19647 DATA 15,0,0,15,0,0,15,7,128
19648 DATA 15,7,128,15,7,128,15,255,128
19649 DATA 15,255,128,15,255,128,7,255,0
19650 DATA 15,255,128,15,255,128,15,255,128
19651 DATA 15,255,128,15,192,0,15,192,0
19652 DATA 15,192,0,15,192,0,15,192,0
19653 DATA 15,255,128,15,255,128,15,255,128
19654 DATA 15,255,128,15,192,0,15,192,0
19655 DATA 15,192,0,15,192,0,15,255,128
19656 DATA 15,255,128,15,255,128,15,255,128
```

Vorrei sapere, vorrei proporre...

questi progetti. Distinti saluti

Franco Rossi
Rivergaro (PC)

La autoconstruzione di impianti professionali hi-fi non è una cosa molto semplice e alla portata di tutti. Occorre molta esperienza e un'adeguata strumentazione per il collaudo e la messa a punto degli apparecchi. Si può aggirare parzialmente l'ostacolo rivolgendosi a quelle ditte (come Marcucci, Via Bronzetti 9, Milano) che costruiscono moduli per amplificatori premontati. Il lavoro si risolve con poche saldature per l'assemblaggio dei moduli stessi che vengono messi a punto e tarati in fabbrica.

Modem

Ho letto l'interessante articolo pubblicato su **Radioelettronica & COMPUTER** di Maggio a pag. 40 il sistema di trasmissione dati via Modem. Purtroppo non ho trovato le figg. 1, 2, 3 citate a pag. 49 con la descrizione dei segnali che compongono l'RS-232 e le equivalenze tra gli standard. Vi sarei grato se venissero pubblicate in

un prossimo numero.

Alberto Ronchi
Treviso

Raccogliamo l'invito certi di fare cosa gradita a tutti i lettori. Ecco le tre figure mancanti all'appello.

Oscillatore: istruzioni cercasi

Sono un vostro nuovo lettore in possesso di un oscillatore modulato che non so assolutamente usare né far funzionare. Vi prego di volermi cortesemente dare delle spiegazioni.

Paolo Demaldè
Biella (VC)

Un oscillatore modulato serve per la ricerca dei guasti nei radiorecettori e per la loro taratura. Per spiegarle il funzionamento e come va usato nei suoi molteplici campi di applicazione, occorrerebbero parecchie pagine della rivista. Le consigliamo di cercare in una libreria i volumi tecnici dell'Editore Franco Muzzio che sono di facile comprensione e specifici per ogni campo di applicazione.

Gesmag

Il programma GESMAG, pubblicato sul N. 4/85 a pag. 66, riporta una linea con

istruzione incompleta. La linea 465 va riscritta così: IFN\$(C)="FINE" THEN-500:REM DATI E INDICE.

Equivalenza tra gli standard C. C. I. T. T. ed EIA

C. C. I. T. T.	Terminale	Modem	EIA RS 232 C
Filo 101	Protective ground	Filo AA	Protective ground
Filo 102	Signal ground	Filo AB	Signal ground
Filo 103	Transmitted data	Filo BA	Transmitted data
Filo 104	Received data	Filo BB	Received data
Filo 105	Request to Send	Filo CA	Request to Send
Filo 106	Ready for sending	Filo CB	Clear to Send
Filo 107	Data Set Ready	Filo CC	Data Set Ready
Filo 108/1	Connect data set to line	*	
Filo 108/2	Data terminal ready	Filo CD	Data terminal ready
Filo 125	Calling Indicator	Filo CE	Ring indicator
Filo 109	Data channel received	Filo CF	Received line signal detector
Filo 110	Data signal quality selector	Filo CG	Signal quality detector
Filo 111	Data signalling rate selector	Filo CH	Data signal rate selector
Filo 112	Data signalling rate selector	Filo CI	Data signal rate selector
Filo 113	Transmitter signal element timing	Filo DA	Transmitter signal element timing
Filo 114	Transmitter signal element timing	Filo DB	Receiver signal element timing
Filo 115	Receiver signal element timing	Filo DD	Receiver signal element timing
Filo 118	Transmitted backwards	Filo CBA	Secondary Transmitted data
Filo 119	Received backwards	Filo SBB	Secondary Transmitted data
Filo 120	Transmit backwards channel line signal	Filo SCA	Secondary Request to Send
Filo 121	Backward channel	Filo SCB	Secondary Clear to Send
Filo 122	Backward channel received line signal detector	Filo SCF	Secondary Received line signal detector

Figura 2

EIA RS 232 C

Pin Number	Circuito	Fili d'interfaccia
1	AA	Protective Ground
2	BA	Transmitted Data
3	BB	Received Data
4	CA	Request to send
5	CB	Clear to Send
6	CC	Data Set Ready
7	AB	Signal Ground (Common Return)
8	CF	Received Line Signal Detector (Reserved for data set testing)
9		Unassigned
10		Unassigned
11	SCF	Secondary received line signal detector
12		Unassigned
13	SCB	Secondary clear to send
14	SBA	Secondary transmitted data
15	DB	Transmission signal element timing (DCE source)
16	SBB	Secondary received data
17	DD	Receiver signal element timing (DCE source)
18	--	Unassigned
19	SCA	Secondary request to send
20	CD	Data terminal ready
21	CG	Signal quality detector
22	CE	Ring indicator
23	CH/CI	Data signal rate selector (DTE-DCE source)
24	DA	Transmit signal element timing (DTE source)
25	--	Unassigned

Figura 1

CCITT V 21		EIA RS 232		DIREZIONE	PIN
N° CIRCUIT	NOME SEGNALE	N° CIRCUIT	NOME SEGNALE		
101	Protective ground	AA	Protective ground		1
102	Signal ground	AB	Signal ground		7
103	Transmitted data	BA	Transmitted data	to nodes	2
104	Received data	BB	Received data	from nodes	3
105	Request to Send	CA	Request to Send	to nodes	4
106	Ready for Sending	CB	Clear to Send	from nodes	5
107	Data Set ready	CC	Data Set ready	from nodes	6
108/1	Connect data set to line	CD	Data Terminal ready	to nodes	20
108/2	Data Terminal ready	CD	Data Terminal ready	to nodes	20
125	Calling Indicator	CE	Ring indicator	from nodes	22
109	Data channel received line signal detector	CF	Data carrier detector	from nodes	8
		CH	Speed selector	to nodes	23
		DB	Transmitter Signal element timing	from nodes	15
		DD	Receiver Signal element timing	from nodes	17
124	Data receiver cut Off	--	--	to nodes	9
126	Select transmit freq.	--	--	to nodes	6
127	Select receive freq.	--	--	to nodes	6

Figura 3

Vendo, Compro, Cerco, Scambio...

- **VENDO** eccezionali giochi e utility su disco o su nastro per Commodore 64. Vendo anche a parte joystick «Pointmaster» a L. 20.000. Per ulteriori informazioni: Fiore Fabrizio, Via Paolo Buzzi 76 - 00143 Roma. Tel. 06/5015682.
- **CAMBIO** programmi per Sinclair ZX Spectrum. Asquini Massimo, Via Vincenzo Brunacci 1 - 00146 Roma.
- **CERCO** hardware per ZX Spectrum (interface 1, super face, microdrive, tavoletta grafica, modem, interf. RS 232 - interfaccia joystick, joystick, penna ottica, floppy disk) offro in cambio programmi per detto computer. Annuncio sempre valido. Andreozzi Marco, Via Genzano 60 - 00179 Roma.
- **AIUTO!** Cerco urgentemente la sola tastiera per il Vic 20, pago fino a un massimo di L. 60.000. Flammia Stefano, Via Fosso Cavallo 91 - 83040 Fontanarosa (AV).
- **CERCO** possessori computer MSX per scambio idee, programmi e notizie utili. Da Re Francesco, Via XXIV Maggio 17 - 31015 Conigliano (TV).
- **VENDO** Vic 20 + interfaccia registratore (per qualsiasi registratore) + manuale per l'uso del Vic 20 + cartridge «Poker» e «Omega Race» + 4 cassette giochi + joystick + vari listati a L. 150.000. D'Onofrio Michele, Viale Europa 2/D - 70224 Bari. Tel. 080/377108 (dalle 16.00 alle 21.00).
- **VENDO** Spectrum 16K, 1 anno di vita, usato pochissimo, imballo originale, completo di manuale in italiano, alimentatore e cassetto, cassette originali «Horizons» e «Intruders», il tutto a sole L. 220.000. Di Molletta Franco, Via XX Settembre 24 - 25070 Sabbio Chiese (BS). Tel. 0365/85151.
- **VENDO** Vic 20 + relativi cassetto + espansione 8K + 30 cassette con circa 300 giochi in L.M. + 3 libri (Vic programmers, Alla scoperta del Vic 20, Impariamo a programmare sul Vic) + 4 cartucce + i primi 6 numeri di Video Basic a L. 200.000 (duecentomila). Zannoni Roberto, Via Biancardi 9 - 20075 Lodi (MI).
- **VENDO** o scambio con stampante Seikosha o 50S circa 300 progr. ZX Spectrum. Ultime novità inglesi e con manuali istruzioni. Fatevi sentire anche solo per programmi. Zardo Sergio, Via IV novembre 24/A - 21040 Uboldo (VA).
- **VALVOLARI:** si riparano e restaurano radio, amplificatori HiFi e apparecchiature elettroniche antiche. Telefonare 051/478751 o 300243. Zanetti Riccardo, Via Bezzacca 5 - 40139 Bologna.
- **VENDO** LX 558 e LX 566 N.E. + 2 Walkie talkie giocattolo nuovi anche imballati, del valore complessivo di L. 170.000 a L. 120.000. Zanatta Diego, Via Santi 63 - 31030 Dosson (TV). Tel. 330154 chiedere di Diego.
- **VENDO** Vic 20 + espansione 16K + 11 giochi in cartridge + 49 programmi in cassetta + paddle + programma di utilità (32K) + 127 programmi su quattro libri. Valore L. 1.100.000. Vendo a L. 900.000 trattabilissime. Scrivere. Vecchiattini Massimo, Via Sergio Olario 19 - Casale Monferrato (AL).
- **VI ASPETTO** al Club Charly Software per scambi esperienze, materiale e programmi per Vic 20 e C64 sabato e domenica dalle 15 alle 20. Cerco collaboratori. Vincenzi Carlo, Via Resistenza 26 - 41033 Concordia S/S (MO). Tel. 0535/54325.
- **VERA OCCASIONE** Causa passaggio ad altra unità vendo Vic 20 + joystick + registratore + 6 cassette programmate (originali Vic) + 1 cartridge video-gioco tutto a L. 250.000 tratt. Usato pochissimo. Wilkinson Mark James, Via Lanzone 7 - 20123 Milano. Tel. 02/803360.
- **VENDO** ZX Spectrum 48 K e Spectrum Plus completi o scambio con apparecchiature OM tipo 144 MHz portatili o ricevitori 0-30 MHz tipo FRG 7 o FRG 7700 o R 1000 o R 2000. Villa Ferdinando, Via Emilia 1 - Bernareggio (MI). Tel. 039/6900490.
- **VENDO** Vic 20 + C2N + joystick + 2 manuali + 1 corso d'introd. al Basic + 1 cartridge + 8 nastri con programmi e utility vari giochi molto belli a sole L. 300.000 solo BG, MI e BS. Turani Ivan, Via Giovanni XXIII 53 - Ponte San Pietro (BG).
- **SCAMBIO** giochi e utility per Commodore 64. Cerco particolarmente programmi per RTTY-CW e sintetizzatore vocale. Tratto preferibilmente con Palermo. Sortino Toni, Via Luigi Vanvitelli 3 - Palermo. Tel. 203152.
- **CEDO** VCS Atari + 15 cartucce e regalo altri 18 giochi sempre per VCS, dicevo cedo il tutto in cambio di CBM 64 + registratore o MSX aggiungendo un conguaglio di L. 80.000. Scialla Bruno, Via A. Manzoni - 81044 Curti (CE). Tel. 0823/811029 (dalle 9.30 alle 15.30).
- **SCAMBIO** programmi, idee, trucchi, esperienze per C16, scambio-vendo programmi C64-C16. Per il CBM 64 ho su cassetta Summer Games, Strip Poker, Donald Duck, Impossible Mission... Sarubbi Massimo, Via Nazionale 4 - 87030 Donnici Sup. (CS). Tel. 0984/70063 (ore pasti).
- **SVENDO** Vic 20 + registr. C2N + joy + 3 cartridge + 3 libri dedicati + 200 giochi + esp. (16-8-3). Il tutto a L. 400.000 non trattabili. Per accordi tel. 0543/35602. Spadazzi Claudio, Via Tito Papirio 14 - 47100 Forlì.
- **SCAMBIO** e vendo programmi per C64. Soldani Giacomo, Via Michelazzi 4/2 - Firenze. Tel. 055/434717 chiedere di Giacomo.
- **VENDO** stazione RTK 40 CH potenza 4W, GP, antenna per auto, microfono amplificato, 33 M cavo RG58. Il tutto a L. 200.000. Palmiotto Antonio, Via Mazzini 7 - 70054 Giovinazzo (BA).
- **CERCO** programmi per C64 (oltre 250) e ne scambio altri. Vendo console Atari 2600 con 4 cartucce: MS, Pac Man, Frog

Queste pagine sono a disposizione dei lettori che desiderano acquistare, vendere, scambiare materiale elettronico. Verranno pubblicati soltanto gli annunci che ci perverranno scritti a macchina o a stampatello sull'apposito tagliando corredati da nome, cognome e indirizzo. Gli abbonati sono pregati di allegare la fascetta con il loro indirizzo tratta dall'ultimo numero che hanno ricevuto: i loro annunci verranno evidenziati rispetto agli altri. RadioElettronica non si assume responsabilità circa la veridicità e i contenuti degli annunci, né risponde di eventuali danni provocati da involontari errori di stampa.

LE INDUSTRIE ANGLO-AMERICANE IN ITALIA VI ASSICURANO UN AVVENIRE BRILLANTE

RICONOSCIMENTO LEGALE IN ITALIA
in base alla legge n. 1940 Gazz. Uff. n. 49 del 20.2.1963

... in un posto da **INGEGNERE** anche per Voi
Corsi **POLITECNICI INGLESI** Vi permetteranno di studiare a casa Vostra e di conseguire tramite esami, Diploma

INGEGNERE regolarmente iscritto nell'Ordine Britannico.

una **CARRIERA** splendida
ingegneria **CIVILE** - ingegneria **MECCANICA**

un **TITOLO** ambito
ingegneria **ELETTROTECNICA** - ingegneria **INDUSTRIALE**

un **FUTURO** ricco di soddisfazioni
ingegneria **RADIOTECNICA** - ingegneria **ELETTRONICA**



Per informazioni e consigli senza impegno scrivetevi oggi stesso.

BRITISH INST. OF ENGINEERING TECH.

Italian Division - 10125 Torino - Via Giuria 4 T
Tel. 011 - 655.375 (ore 9 - 12)
Sede: Centra le Londra - Delegazioni in tutto il mondo



Vendo, Compro, Cerco, Scambio...

ger, Space Invader, Keystone Kapper L. 300.000 trattabilissimi!! Romano Roberto, Via Cesra 62 - Bardonecchia.

- **VENDO** console Atari 2600, 3 mesi di vita (microprocessori saldati) + 4 cartucce gioco: Space Invader, Frogger, Ms Pac Man e Keystone Kapper. Scambio giochi per C64 (belli). Romano Roberto, Via Cesra 62 - Bardonecchia.
- **VENDO** RTX FTDX 401 + accordatore magnum 3000A. Registratore Gelo 256 antenna IBAVQ il tutto in ottimo stato perfettamente funzionanti. Rovini Ovidio, Via Brava 5 - Arezzo. Tel. 356844 (dopo le 20.00).
- **AFFARONE!!!** Vendo ZX Spectrum 16K + cavi + 2 libri per impararne l'uso + 1 libro di listati + 51 programmi (giochi, utility ecc.) + registratore Sanyo in ottime condiz. Tutto a sole L. 300.000. Ricciardi Giovanni, Via A. Pitloso 8 - Napoli. Tel. 366792.
- **VENDESI** BFO-SSB kit montato e funzionante, L. 14.000. 1 radiolina AM/FM perfettamente funzionante a L. 10.000. 1 tester S.R.E.L. 32.000. Libri

tecnici Philips L. 1.000 cad. e valvole antiche, Papale Antimo, P.zza I Ottobre, 4 - 81055 S. Maria C.V. (CE).

- **VENDO** ampli. per auto Sparkomatic L. 28.000 + plancia amplificata per Voxson L. 80.000 + tester S.R.E.L. 32.500 + ampli. Pioneer L. 55.000 + Woofer ciare 60W L. 23.000 cad. Papale Antimo, P.zza I Ottobre 4 - 81055 S. Maria C.V. (CE). Tel. 0823/811468.
- **SCAMBIO** plotter Commodore 1520 completo di penne, rotoli carta ed altro con stampanti Commodore MPS 801 o 803. Sono disposto a eventuale conguaglio. Perrone Giovanni, Via Don Lorenzo Milani 7 - Scarperia (FI).
- **VENDO** raccolta completa di Elettronica 2000, Radio Elettronica e Computer, più diversi numeri di Sperimentare, Elektor ed altri. Scambio software per Spectrum. Parodi Marco, Via G. Verdi 21 - 18033 Camporosso (IM).
- **CERCO** possessori CBM 64 solo Roma!! Motivo: fare amicizia e giocare insieme, scambiarsi listati e giochi ecc. In pratica per formare il club dei

«Commodore 64-Kids»!! Pennacchi Barbara, Via Mastro Giorgio 8 - 00153 Roma.

- **VENDO** ZX 81 completo L. 60.000, espansione 16 K Ram L. 80.000 il tutto a L. 140.000 con 2 manuali per l'uso in italiano. Pini Alessandro, Via Zozzi 46 - Maranello (MO).
- **COSTRUISCO** voltmetro a 3 display per tenere sotto controllo batteria e dinamo dell'auto, incredibilmente piccola (come una pila da 9V). Contenitore nero con scritta in oro. Solo un filo al positivo (massa al contenitore). Stabile e precisa. Garanzia 1 anno. Prezzo L. 48.000, offerta limitata. Pino Santo, Via Delle Forze Armate 181 - 20152 Milano.
- **VENDO** disco contenente circa 20 copiatori: Disceter, double Image copy 1.5... tutto a L. 50.000 più spese. Pierantoni Giorgio, Via Franchini 16 - 40051 Altedo (BO). Tel. 051/871518 (dalle 19.00 alle 20.00).
- **CERCO** urgentemente il modulo extended Basic per il computer T199/4A solo se a prezzo inferiore o uguale alle 125.000 lire. Pfeifer Giancarlo, Via Monte Bianco 22 - Monza (MI). Tel. 039/749149.
- **VENDO** per Spectrum traduzione dattiloscritta manuale programma Masterfile L. 10.000 con trasnagesso + spese sped. Enciclopedia di elettronica e informatica Jackson, 8 volumi completi e rilegati L. 180.000 (val. comm. L. 350.000). Natale Giovanni, Viale Trieste 36 - 93100 Caltanissetta. Tel. 0934/22775/51411 (ore pasti).
- **ACQUISTO** riviste di Radio Elettronica e Computer dei seguenti numeri: 1, 3, 7, 8, 9, 10 a prezzo di copertina. Ongari Roberto, Via Giosuè Carducci 3 - 26041 Casalmaggiore (CR).
- **GIOCHI** per CBM 64 scambio-vento. Comprò Disk Drive per CBM 64, in buono stato a metà prezzo. Motta Silvio, P.zza G. Verga 29 - Catania.
- **VENDO** Disk Drive 5" marca Basti basso profilo nuovo adatto a Apple, Ibm e simili a L. 450.000. Malpieri Alessandro, Via Del Bargeo 6 - 50135 Firenze. Tel. 055/608240 (ore 19-21 tutti i giorni).
- **CERCO** RTX 2-3W a prezzo modico. Vendo anche programmi per C64. Materiale elettronico. Martini Claudio, Via Isabel-la Novaro 11 - Taggia.
- **VENDO** computer Sinclair ZX 81 + alimentatore + cavi registratore e video + manuale

originale + espansione 16K + guida al Sinclair ZX81 + utility e giochi. Il tutto perfettamente funzionante e in confezione originale. Per le offerte telefonare allo 090/2938626 e chiedere di Enzo. Musico Vincenzo, Via Paolo Blandino 12 - Messina.

- **REGISTRATORE** C2N originale Commodore per il Vic 20 o il CBM64 + cassetta giochi. Tutto come nuovo e imballo originale. Per informazioni e offerte telefonare allo 090/2938626. Musico Vincenzo, Via Paolo Blandino 12 - Messina.
- **VENDO** oltre a vari programmi Simon's Basic II con turbo tape e monitor incorporato a L. 30.000; con le stesse istruzioni di Simon's Basic I per Commodore 64 solo su nastro. Muscollo Giovanni, Via G. De Petra 41 - Foggia.
- **COMMODORE** Club Perugia cerca soci in tutta Italia. Iscrizione L. 3.000 mensili. Videogare, scambio software varie. Ultime novità: Summer Games II, Rocky, Track & Field, Alien, Print Shop, Merlini Simone, Via Baglioni 24 - 06100 Perugia. Tel. 075/61580.
- **VENDO** computer Philips G 7000 con 4 cartucce stipende a L. 180.000 non trattabili. I giochi sono Formula 1, Pac Man, Battaglie Spaziali, Satellite Attack, Mattia Giampiero, Via Bligny 45 - Prato. Tel. 812156.
- **SVENDO** cassetta Totocalco, elaborazione sistemi ridotti + 15 giochi più belli tra cui: Bi-liardo, Pac Man, Flipper, Popeye ecc + turbo tape per caricamento veloce dei programmi + cassetta a sole L. 60.000, per Commodore 64. Masella Gianini, Via Trieste - 00031 Artena (Roma).
- **IL COMMODORE 64** club Asti informa che è a disposizione di tutti coloro che vorranno associarsi, programmi a volontà tra cui i più famosi, le anteprime dagli Usa e varie utility. Per informazioni telefonare allo 0141/966046 o scrivere a: Roberto Festini, Via Asti-Nizza 98 - Costigliole d'Asti (AT).
- **VENDO** nuovissimo mai usato Oric I con stampante MCP 40. Lotta Carlo, Via Bagalini 15 - Varese. Tel. 0332/282805.
- **CAUSA** cessata attività svenduto a L. 15.000 ciascuno pacchi di materiale elettronico contenenti integrati, transistor, condensatori, resistenze, diodi ecc. Spese spedizioni mio carico, pagamento in contrassegno. Leoncini Alessandro, Via Capriola 417 - Piombino.

Ritagliare e spedire in busta chiusa a:
Annunci di RadioELETTRONICA
20122 Milano - Corso Monforte 39



Cognome

Nome

Via

Città

Testo dell'annuncio

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

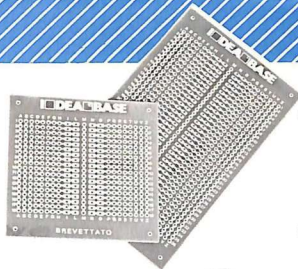
.....

.....

Verranno pubblicati solo gli annunci scritti in stampatello o a macchina.

Sì

No



Radio Electronica & Computer

Servizio programmi, kit e circuiti stampati

PROGRAMMI IN CASSETTA E SU DISCO

Code	Prezzo unitario	Quantità Lire	
REP 08/09 COMMODORE 64 ● Gestione di un campionato di calcio a 16 squadre Cassetta <input type="checkbox"/> Floppy <input type="checkbox"/>	25.000	.....
REP 10/12 SPECTRUM 48 K ● Bobo game ● Sincircuit	25.000	.....
REP 10/01 SPECTRUM K 48 ● Super 4	15.000	.....
REP 11/02 SPECTRUM 48 K ● Corsa a ostacoli ● Calcolo combinatorio	15.000	.....
REP 12/03 Spectrum 48K ● Defender ● Data base per componenti	12.000	.....
REP 13/03 Commodore 64 - CASSETTA Sintetizzatore musicale	12.000	.....
REP 13/03 Commodore 64 - Disco Sintetizzatore musicale ● Data base per biblioteca	15.000	.....
REP 15/04 VIC 20 CASSETTA Dissequazioni ● Slot machine e Grafici			
REP 16/04 Commodore 64 - Disco Diesel o benzina? ● Budget familiare ● Omino cannibale ● Gestione magazzino		15.000	.....
REP 17/05 SPECTRUM 48K Eremon (dama cinese) ● Drive quiz ● Per stampare l'etichetta		15.000	.....
REP 18/05 Commodore 64 - Disco Per studiare la geografia		15.000	.....
REP 19/05 SPECTRUM 48K ● Ramino ● Disegnatore		15.000	.....
REP 20/06 Commodore 64 - Cassetta ● Coctails ● Protezione		15.000	.....
REP 21/06 VIC 20 8K ● Magic desk		15.000	.....
I KIT, LE DISPONIBILITÀ			
REK 04/04 Alimentatore duale per l'ampli di RE&C 3.82 (± 35 V, 4A)		14.500	.....
REK 05/04 Alimentatore per il preampli di RE&C 3.82 (24 V, 1A)		10.000	.....
REK 06/04 Mixer RIAA modulare, 1 modulo		13.500	.....

REK 10/09 Gli strumenti di RE&C Millivoltmetro ampliscopo & tracer	38.000		REK 41/02 Supersirena 16W	22.000	
REK 12/11 Gli strumenti di RE&C Generatore a onda sinusoidale e quadra	72.000		REK 41/07 Hardware Vic 20 Espansione 8kB	66.500	
REK 13/11 Frecciobip, indicatore di direzione per due ruote	26.000		REK 42/07 Hardware Vic 20 Espansione 16 kB	105.500	
REK 14/12 Super timer robot, programmatore accensione e spegnimento	40.000		REK 43/02 Modulo amplirivelatore	10.000	
REK 17/02 Gli strumenti di RE&C Voltmetro a Led per 16/01	24.000		REK 43/07 Hardware Vic 20 Espansione 24 kB	146.500	
REK 18/03 Semaforo antiTut	18.000		RACK Gli strumenti di RE&C Maxicontenitore modulare per tutti gli strumenti	85.000	
REK 20/03 Psicoluci 3 canali, 800W per canale	23.000		REK 46/12 Kit Hardware Vic 20 e C64 Penna ottica	22.000	
REK 21/04 Gli strumenti di RE&C Wattmetro RF (1,5 mW ÷ 15 W)	30.000		REK 47/01 Kit Hardware VIC 20 e C 64 Casa automatica (P.I.E.M.)	90.000	
REK 23/04 Ampli superbassi	15.000				
REK 31/09 Trasmittitore CB 1W	18.000				
REK 34/11 Ricevitore CB supereterodina	26.000				
REK 39/01 Babyricevitore OM funziona senza batterie	12.000				
REK 40/02 Hardware Spectrum Interfaccia joystick	32.000				
REK 40/05 Hardware Vic 20 Superscheda mother board	112.000				
			LE BASETTE <input type="checkbox"/> DEA <input type="checkbox"/> BASE		
			Mini singolo (6,6x6,1)	4.500	
			Mini 5 pezzi	15.000	
			Maxi singolo (6,6x10,7)	6.000	
			Maxi 5 pezzi	25.000	
			Più contributo fisso per spese postali L. 3.000		
			TOTALE LIRE		

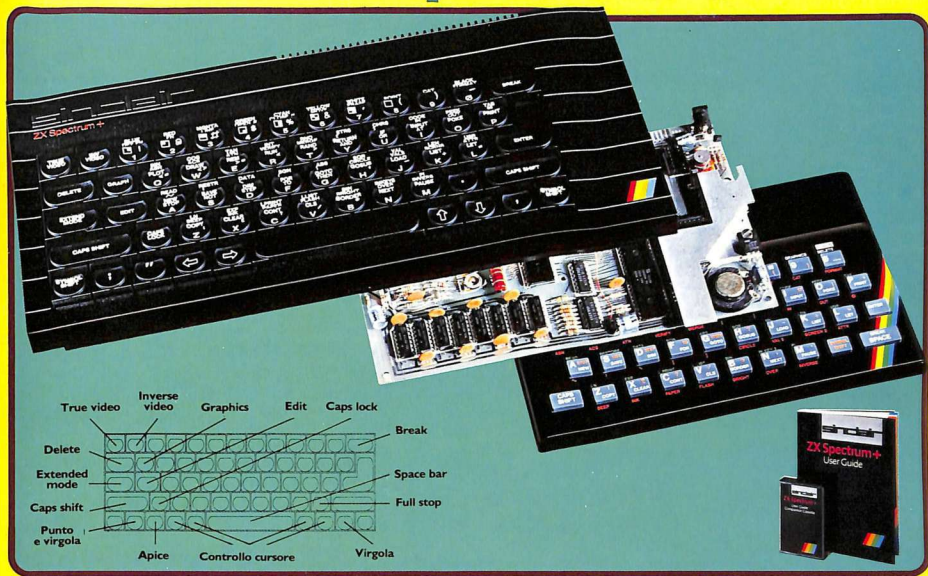
Cognome	Nome		
Via	Cap.	Città	
Prov.	Data	Firma	

Scelgo la seguente formula di pagamento:

- allego assegno di L. _____ non trasferibile intestato a Editronica srl. _____
- allego ricevuta versamento di L. _____ sul cc/p n. 19740208 intestato a Editronica srl - Corso Monforte 39 - 20122 Milano
- pago fin d'ora l'importo di L. _____ con la mia carta di credito BankAmericard N. _____ scadenza _____ autorizzando la Banca d'America e d'Italia ad addebitarne l'importo sul mio conto BankAmericard.

Compilare e spedire questa pagina a: **Editronica srl** -
Servizio circuiti stampati e kit di RadioELETTRONICA - Corso Monforte 39 - 20122 Milano

Trasforma il tuo Spectrum in ZX Spectrum +



Ecco una novità stimolante per i possessori di Spectrum :
IL KIT ORIGINALE SINCLAIR, che promuove lo Spectrum al grado superiore.
 Non si richiede vasta esperienza . Basta saper saldare pochi fili.

CARATTERISTICHE:

- Tastiera professionale SINCLAIR con 17 tasti extra.
- Si usa come una normale macchina da scrivere.
- Compatibile con tutto il software e le periferiche Spectrum.
- Completo di una guida di 80 pagine più una cassetta dimostrativa.

**a casa
vostra subito !!**

Descrizione	Q.tà	Prezzo unitario	Prezzo Totale
Kit 48K/Plus		L. 109.000	

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

Nome

Cognome

Via

Città

Data C.A.P.

SPAZIO RISERVATO ALLE AZIENDE - SI RICHIEDE L'EMISSIONE DI FATTURA
 Partita IVA

PAGAMENTO:

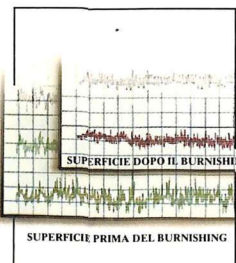
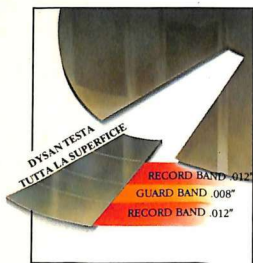
- A) Anticipato, mediante assegno bancario per l'importo totale dell'ordinazione.
- B) Contro assegno, in questo caso, è indispensabile versare un acconto di almeno il 50% dell'importo totale mediante assegno bancario. Il saldo sarà regolato contro assegno.
- AGGIUNGERE: L. 5.000 per contributo fisso.
- I prezzi sono comprensivi di I.V.A.

DIVIS.

EXELCO

Via G. Verdi, 23/25
 20095 - CUSANO MILANINO - Milano

Perchè *Dysan*? Le Quattro Ragioni Per Preferire la Differenza Dysan



1. 100% di superficie testata "error free"

Solo Dysan garantisce che tutta la superficie della diskette sia realmente 100% "error free": un test esclusivo certifica le tracce e lo spazio tra le tracce assicurando prestazioni "error free" anche in presenza di disallineamento delle testine.

2. Esclusiva tecnica di Burnishing

Solo Dysan garantisce una superficie "a specchio" grazie alla sua avanzata ed unica tecnica di "burnishing" - questo risultato assicura un miglior segnale sulle tracce, una minor turbolenza sulle testine, consentendo un sicuro mantenimento dei dati dopo milioni e milioni di rotazioni.

3. Speciale lubrificazione

Solo Dysan garantisce, mediante uno speciale procedimento di lubrificazione, ottenuto trattando la superficie con il proprio esclusivo lubrificante DY 10, che le prestazioni "error free" siano esaltate e mantenute nel tempo.

4. Certificazione totale

Solo Dysan garantisce, con il suo metodo automatico di controllo qualità di tutta la produzione (risultato di una tecnologia leader nel mondo) che ogni diskette prodotta sia stata singolarmente testata e certificata.