

# PERSONAL SOFTWARE

ANNO 3 N. 21  
OTTOBRE 1984 - L. 4.000

UNA PUBBLICAZIONE DEL GRUPPO EDITORIALE JACKSON

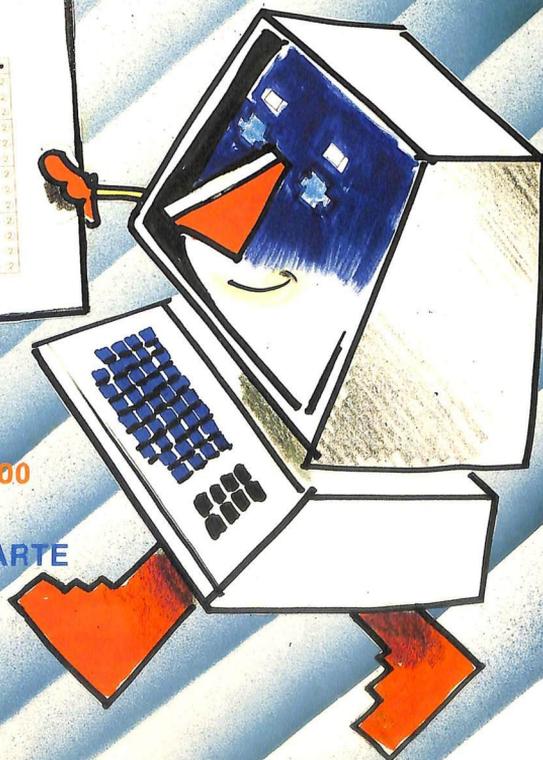


**PLURI-CALC  
CON LO SPECTRUM**

**SIMULAZIONE DI JOYSTICK  
CON LO SPECTRUM**

## Personal Software

	1 <sup>a</sup>	2 <sup>a</sup>	3 <sup>a</sup>	4 <sup>a</sup>
1 Apple Sinclair	X	X	X	X
2 Atari Olivetti	X	X	X	X
3 Commodore IBM	X	X	X	X
4 Digital Sharp	X	X	X	X
5 Honeywell Xerox	X	X	X	X
6 Texas NCR	X	X	X	X
7 HP Sega	X	X	X	X
8 Philips Osborne	X	X	X	X
9 Televideo Apricot	X	X	X	X
10 Acorn ITT	X	X	X	X
11 Epson Canon	X	X	X	X
12 Tandy Triumph	X	X	X	X
13 Casio NEC	X	X	X	X



**SCHEDINA 13  
PER SHARP MZ700**

**SCOPA A TRE CARTE  
CON C 64**

**RALLY PER CBM**





Il Totocalcio è stato rivoluzionato: anche i personal possono essere chiamati in causa.

## ARTICOLI

- 12 **PLURI-CALC** di *Stefano Cerutti*
- 20 **SIMULAZIONE DI JOYSTICK DA TASTIERA**  
di *Massimo Modelli*
- 32 **RISOLUZIONE TRIANGOLI CON LO SPECTRUM**  
di *Anacleto Furlan*
- 39 **DA UN COMMODORE ALL'ALTRO**  
di *Umberto Barzaghi*
- 44 **CARICHE** di *Franco Andreotta e Carlo Testa*
- 48 **RALLY 2°** di *Umberto Barzaghi*
- 75 **SCHEDINA 13 PER SHARP MZ700**  
di *Giuseppe Gatti*
- 82 **SCOPA A TRE CARTE 2°** di *Stefano Guarinelli*
- 111 **IMPARIAMO IL LINGUAGGIO MACCHINA  
CON IL VIC E IL C 64** di *Alessandro Guida*
- 116 **GUARDA UN PO' COME SI INSEGNA  
LA MUSICA AL PERSONAL**

## GUIDA

- \_ Spectrum
- \_ Spectrum
- \_ Spectrum
- \_ C 64 - VIC 20
- \_ Spectrum
- \_ PET - CBM
- \_ Sharp
- \_ PET CBM - C 64
- \_ VIC 20 - C 64
- \_ generico

## RUBRICHE

- 5 **EDITORIALE** di *Riccardo Paolillo*
- 6 **POSTA**
- 8 **PERSONAL NEWS**
- I SEGRETI DEI PERSONAL:**
- 117 **UNA RAFFICA DI TRUCCHI** di *Alessandro Guida*
- 119 **I BYTE DI CONTROLLO DEL DISPLAY** di *Mauro Lenzi*
- 121 **ROUTINE IN LINGUAGGIO MACCHINA PER GESTIONE VIDEO**  
di *Marcello Spera*
- 122 **APERTURA DI UN FILE NEL MODO APPEND**  
di *Sergio Borsani*
- 123 **PICCOLI ANNUNCI**
- \_ VIC 20 - C 64
- \_ Sharp
- \_ Spectrum
- \_ TI99/4A

N. 21  
OTTOBRE 1984

PERSONAL  
SOFTWARE

Il Centro Commerciale Americano - sempre attento a recepire e a presentare in anticipo le più recenti novità dell'alta tecnologia - ospiterà quest'anno presso il padiglione espositivo di Via Gattamelata 5, Milano, la prima edizione della mostra DIDACTICS USA.

La manifestazione - riservata a prodotti americani - intende offrire una panoramica esauriente dei più avanzati strumenti didattici oggi disponibili: dai sistemi audiovisivi (hardware e software) ai giochi educativi, dagli impianti per laboratorio e officina ai libri di testo e didattica.

In concomitanza con la Mostra ed in collaborazione con l'ANCIFAP (Associazione Nazionale Centri IRI - Formazione e Addestramento Professionale), si terrà, nei giorni 8 e 9 NOVEMBRE, un Seminario dal titolo: "NUOVE TECNOLOGIE NELLA DIDATTICA:

UN PONTE TRA SCUOLA E INDUSTRIA", così articolato:

1 giorno - La Didattica negli Stati Uniti e in Italia: Esperienze a Confronto - Seguirà una Tavola Rotonda - con la partecipazione di noti esperti del mondo del lavoro e della scuola.

1 giorno - Sussidi Didattici nell'Apprendimento delle Lingue: English as a second language - Approcci ed Esperienze.

La quota di partecipazione per il solo giorno 8 NOVEMBRE, è di Lit. 100.000. La giornata del 9, riservata agli insegnanti, è gratuita, limitatamente alla disponibilità dei posti.

Le iscrizioni dovranno pervenirci entro il 25 OTTOBRE.



**DIDACTICS**  
**USA - 1984**

**7/10 NOVEMBRE 1984**

Per ulteriori informazioni, Tel. 02 - 469.64.51/2/3

 **CENTRO COMMERCIALE  
AMERICANO**

  
DAL 1964 IN ITALIA

Via Gattamelata 5 - 20149 Milano  
Tel. 02/4696451  
Telex 330208 USIMC I

## Standard o non standard?

di Riccardo Paolillo

Uno dei fatti nuovi e più attesi di questa stagione, per quanto riguarda il mondo degli home computer, è sicuramente rappresentato dall'arrivo sul mercato dei nuovi calcolatori funzionanti secondo lo standard MSX.

MSX (MicroSoft EXtended BASIC) è una proposta della famosissima e omonima software house americana, volta a portare un po' d'ordine nel confusionario mondo degli home computer, ed è il primo tentativo serio in una direzione auspicata da molti.

L'idea di base è semplice: è stata indicata una architettura hardware (microprocessore Z80, processore di suono GI, processore video TI) e software (interprete MSX-BASIC da 24 Kbyte) a cui i costruttori aderenti devono attenersi. Un sistema minimo MSX deve anche soddisfare altri requisiti: almeno 24 Kbyte di memoria RAM, una tastiera alfanumerica, un connettore per cartuccia, uscita per 2 joystick e interfaccia per registratore a cassetta.

Per quanto riguarda la realizzazione fisica del calcolatore ogni costruttore può operare come preferisce e puntare a segmenti diversi di mercato, in funzione delle scelte fatte.

Questa interessante iniziativa ha avuto un certo successo tra i costruttori: le adesioni più massicce sono venute dal Giappone, dove tutti i più noti fabbricanti hanno deciso di adottare lo standard MSX. Per quanto riguarda gli Stati Uniti e l'Europa si segnalano, per ora, soltanto Spectravideo e Philips. In totale, comunque, sono attualmente più di 20 i costruttori che nel mondo adottano lo standard MSX.

Ritengo che l'importanza di iniziative di questo tipo vada sottolineata e sia comunque rilevante. Dal punto di vista dell'utilizzatore i benefici sono senz'altro evidenti: non si dovrà più impazzire per scoprire come ottenere determinate funzioni grafiche a base di PEEK e POKE o cercare di tradurre un programma scritto in un altro dialetto BASIC per adattarlo alla propria macchina.

L'idea è che esista un unico linguaggio valido per tutte le macchine e che addirittura cartucce di espansione, periferiche siano completamente intercambia-

bili.

A questo punto anche la ricerca di nuovo software sulle riviste è destinata a diventare più semplice e proficua: non più 2 o 3 programmi adatti solo a una macchina, ma possibilità di utilizzo di tutti i programmi pubblicati.

Ma forse i vantaggi maggiori che si avranno, se questo standard si imporrà sul mercato, sono altri. In una situazione in cui tutti i costruttori offrono un prodotto analogo dal punto di vista delle prestazioni, e probabilmente dei prezzi, assumerà un ruolo molto importante, se non decisivo, il grado di assistenza e servizio che verrà assicurato.

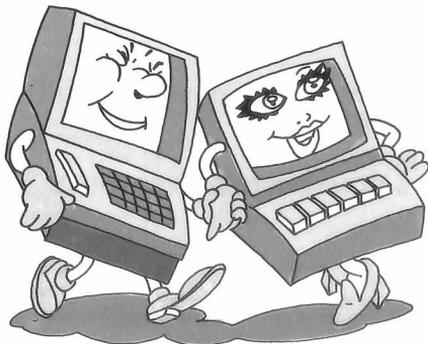
Sicuramente venderà di più chi sarà in grado di assistere meglio l'acquirente, sia prima che dopo la vendita.

In questo modo si arriverà quasi automaticamente alla completa maturazione del mercato degli home computer.

Ci sarà senza dubbio anche una sorta di selezione naturale: chi non sarà in grado di adeguarsi a questo nuovo modo di vendere e assistere l'utente sarà inevitabilmente tagliato fuori.

E tutti gli altri personal che ora vanno per la maggiore e non funzionano certo sotto MSX? Niente paura. Anche loro costituiscono in qualche modo degli standard di fatto, garantiti dall'elevatissima diffusione.

Esperienze precedenti confermano che anche gli standard accuratamente studiati, come MSX, sono più difficili da introdurre e imporre di altri non "ufficiali", ma certificati sul campo dal loro enorme successo.





# P OSTA

## Il 64 parlante

Posseggo da alcuni mesi un Commodore 64 e volevo chiedervi qualche informazione. Come sapete il C 64 è ottimo come sintetizzatore sonoro, poiché ha il SID: è possibile realizzare un "Loquax" (come avete fatto per lo Spectrum sul n. 19 Giugno-Luglio) che sia in grado di riprodurre la voce umana e quindi di parlare?

Fabrizio Genova  
Carini (PA)

*Realizzare una versione di Loquax anche per C 64 è senz'altro possibile e quando riusciremo a reperire un programma altrettanto valido, sicuramente lo pubblicheremo. Intanto le segnaliamo che esiste in commercio, probabilmente anche in*

*Italia, un ottimo software per la sintesi vocale: si tratta del Sam Reciter ed è veramente interessante. Tra l'altro viene definita una nuova istruzione BASIC, la SAY, che permette di far "parlare" il Commodore direttamente da programma.*



## A proposito di "Piccoli Annunci"

Con alcuni programmatori ed utilizzatori di computer VIC 20 sono riuscito a formare un piccolo Club che, a poco a poco, si sta allargando con contatti in molte regioni d'Italia. Ma non è di questo che vorrei parlare, ma di un comportamento scorretto (definirlo così è anche troppo poco) da parte di un "signore" di Viareggio.

Ma veniamo ai fatti: in data 26/3/1984 rispondevo ad una inserzione pubblicata su *Bit*. In data 18/4/1984 mi arrivava la richiesta di scambio di una trentina di programmi da parte di un lettore di Viareggio. Il tempo di preparare i programmi richiesti e il 24/4/1984 invio, tramite raccomandata, una cassetta con 35 programmi, richiedendone in cambio 29 scelti dalla sua lista. In data 21/5/1984, non vedendo arrivare nulla, ho deciso di riscrivere una lettera di sollecito, ma invano. Ormai ho messo il cuore in pace per quanto riguarda quei programmi, ma ho deciso di rendere la faccenda di dominio pubblico, in quanto la regola principale del nostro Club è "massima serietà, disponibilità e tempestività". Sto cercando, quindi, di mettere in guardia i colleghi che effettuano

## NEL PROSSIMO NUMERO DI

# PERSONAL SOFTWARE

## TROVERETE

- IL CASELLO DI MELEGNANO PER C 64
- RIPARTIZIONE SPESE DI RISCALDAMENTO
- ROUTINE PER SPECTRUM
- GIOCHIAMO A BRIDGE CON APPLE II



# P OSTA

scambi di software.

Attenzione, dunque, ai tipi che, approfittando della fiducia, ne approfittano indebitamente.

Francesco De Colle  
Civitavecchia (Roma)

*Se i fatti sono come da lei riportati (e non abbiamo, ovviamente, alcun motivo per metterlo in dubbio), non possiamo che condividere le sue considerazioni.*

*Noi di Personal Software, come d'altra parte i colleghi di Bit, abbiamo voluto riservare uno spazio gratuito sulla rivista, proprio per favorire degli interscambi personali a fini non commerciali.*

*Naturalmente, non possiamo esercitare alcun controllo sulla veridicità e serietà degli annunci pubblicati, ma ultimamente abbiamo modificato un po' le regole per la pubblicazione, anche a causa del numero elevatissimo di richieste.*

*Innanzitutto vengono pubblicati solo gli annunci effettivamente scritti sul coupon pubblicato in fondo alla rivista.*

*Non valgono neanche le fotocopie, in quanto abbiamo verificato che alcuni lettori ci spedivano parecchi annunci ogni mese.*

*Inoltre non accettiamo annunci a carattere speculativo, riguardanti la vendita di programmi commerciali (normalmente copiati illegalmente).*

*In questo modo speriamo di migliorare la veridicità degli annunci pubblicati, nell'interesse di tutti i lettori, e di non contribuire a favorire un fenomeno, la diffusione illegale del software, a cui siamo nettamente contrari.*

## Music Editor

Sono il possessore di un CBM 64 e mi affannano soprattutto le sue qualità di sintesi musicale.

Nel numero di Marzo di **Personal**

**Software** è stato pubblicato il programma "Music Editor" che ho subito provveduto a digitare.

Purtroppo succede che, subito dopo aver dato il RUN e il successivo blank dello schermo, lo schermo rimane in questa posizione per una decina di secondi e poi ritorna alle condizioni normali di quando si dà il comando RUN/STOP - RESTORE e compare quindi la scritta READY.

Ho controllato il programma varie volte, soprattutto per la parte che riguarda i DATA, ma il risultato è stato che non c'era nessun errore: è possibile che ci sia un errore nel listato pubblicato?

Raffaele Balzano  
Pontedecimo (GE)

*Il signor Balzano è uno dei tanti che ci ha scritto o telefonato per avvertirci che il Music Editor non voleva saperne di funzionare.*

*Quando si ricevono molte segnalazioni di malfunzionamento per lo stesso programma, generalmente significa che l'errore è veramente esistente. E, invece, questa volta no!*

*Dopo un'attenta verifica del programma abbiamo scoperto la causa dei problemi di molti lettori: Music Editor, per funzionare, necessita anche delle prime 10 istruzioni REM, da 0 a 9, quelle, per intenderci, che spesso vengono saltate in fase di copiatura.*

*Confessiamo che all'epoca della pubblicazione non eravamo a conoscenza di questo particolare, altrimenti lo avremmo scritto nella didascalia del listato.*

*In generale, comunque, è sempre bene copiare i listati esattamente come vengono pubblicati, proprio per evitare inconvenienti di questo tipo.*

*Infine, ci sembra giusto segnalare come la piccolissima civetteria di Mirko Gremes, autore di Music Editor, che obbliga a ricopiare anche il suo nome, sia ampiamente ripagata dalla qualità professionale del suo programma.*

## qualcosa di più

può trasformare il suo hobby in qualcosa di più utile/ o ampliare i suoi interessi professionali / può ricavare un guadagno dal mondo del computer che già tanto la coinvolge, dedicandoci una parte del suo tempo, assistito da professionisti/ non le promettiamo miracoli, l'interesse che ne ricaverà sarà ovviamente funzione dell'impegno che potrà o vorrà dedicare alla cosa/ non ci sono limiti, questo è l'interessante, da poche ore settimanali, a quanto lei vorrà. e senza che ciò le costi una lira/ se le interessa, ci telefoni: saremo estremamente chiari e precisi/ faremo anche in modo di incontrarci nella ns/ sede o nella filiale a lei più vicina/ ci chiami da lunedì a venerdì tra le 16 e le 19.

v.m.m. s.r.l.  
20144 milano/via bergognone, 7  
tel. (02) 4981041 (r.a.)

## Radio e computer

Dopo i primi timidi esperimenti, cominciati in sordina, molte emittenti radiofoniche e televisive hanno deciso di dedicare ampio spazio all'informatica, cedendo, ove possibile, alla tentazione di divulgare programmi via etere. La RAI, su Radio 3, ha tentato con Radiotext un esperimento di trasmissione rivolta all'informatica domestica, con la tradizionale parte di notizie e inchieste integrata da un tentativo di emettere impulsi per la distribuzione di software e dati per microcomputer. Le norme di ricezione prevedevano il collegamento dell'uscita cuffia della radio con l'input della memoria di massa per il computer: sul video dell'unità apparivano così delle informazioni relative agli argomenti trattati; il salvataggio su cassetta o disco poteva poi essere effettuato in un secondo momento oppure durante la stessa trasmissione, se si disponeva di un radioregistratore. Questa possibilità è la più interessante, anche se forse meno affidabile, perché consente di mantenere anche le parti di parlato, di commento ai dati e ai programmi. L'emittente privata propone dal canto suo una serie di iniziative. Ne citiamo due: a Torre del Greco Radio Elle 4 trasmette "Bugs on the Radio", programma per gli utenti di micro e personal computer, a base di notizie, curiosità e software, in diretta per il Sinclair ZX Spectrum e per il Commodore 64. La ricezione, per la Campania e zone limitrofe, è sui 96.600 Mhz in FM, l'appuntamento alle 21,30 del lunedì. Ad Arezzo, invece, Radio OK (94,3 Mhz in FM) tra-

smetterà una rubrica di cultura informatica dal titolo "Computer OK". Al momento di andare in macchina non sappiamo però gli orari di emissione di questa trasmissione, che prevede l'erogazione di software per Spectrum, VIC 20 e Commodore 64.

*Sinclair Club Arezzo  
Via Aretina Nord, 2  
52040 Pieve al Toppo (AR)*

*Per "Bugs on the Radio":  
Radio L4  
Via Salerno, 8  
80059 Torre del Greco - Leopardi  
(NA)  
Tel. 081-8833663*

Software applicativo  
per VIC 20

Dopo un incerto avvio fioccano le proposte di software applicativo per gli home computer della Commodore. È la stessa casa costruttrice che annuncia la disponibilità per il mercato italiano di VIC Writer, un programma per il word processing casalingo, e di Home Babysitter, un gioco educativo per i bambini delle prime classi elementari. VIC Writer richiede un'espansione da 8 o 16 Kbyte ed è disponibile nelle due versioni su disco e su nastro, per permettere una gestione dei testi anche a chi possiede la configurazione minore. Il manuale che accompagna il programma dovrebbe consentire anche al neofita un approccio graduale all'uso di uno strumento evoluto come il word processor, permettendogli di lavorare autonoma-

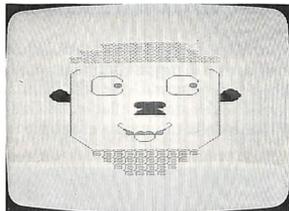


mente dopo averne lette solo poche pagine. Per poter scrivere i propri testi è necessario, ovviamente, disporre di stampante o conoscere qualcuno che sia disposto ad impegnare temporaneamente il suo sistema completo per permettere le stampe. VIC Writer è in vendita a 75.000 lire più IVA. Home Babysitter è invece distribuito su cartuccia e non richiede nulla di più della configurazione base del VIC 20. Mediante un menu a colori, animato e accompagnato da vari suoni, è possibile scegliere se giocare con l'alfabeto, disegnare una faccia o sbizzarrirsi con i numeri. Questo programma può così rappresentare il primo incontro ravvicinato per il bambino (dai quattro ai sette anni) con il mondo dell'informatica, permettendogli di vedere tastiera e video non come barriere, ma quali strumenti che espandono le sue capacità creative. Home Babysitter è in vendita a 41.000 lire più IVA.

*Opinione.  
Via G. G. Mora, 22  
20123 Milano  
Tel. 02-8373081*

## ADAM, l'evoluzione possibile

ADAM, la proposta CBS per far crescere i propri sistemi ColecoVision verso l'home computing, si presenta con tutte le carte in regola per ben figurare nell'arena di questa classe di elaboratori. La versione presentata all'inizio dell'estate a Parigi, basata su uno Z80 coadiuvato da quattro MC 6801, comprendeva



infatti una tastiera professionale da 75 tasti, un'unità centrale con memoria di 80 Kbyte, espandibili a 144, una stampante a margherita (10,5 caratteri al secondo) e la console di controllo per i giochi in alta risoluzione ColecoVision. Nella proposta erano compresi anche diversi



package di software applicativo che, come il word processor, possono sfruttare appieno le caratteristiche di ADAM. Tra le promesse per il futuro: disponibilità del modem,

estensione a 80 colonne, unità di lettura per dischetti da 5 pollici e 1/4, compatibilità software coll'IBM PC. Per ora: un BASIC compatibile Applesoft, tre manuali, molti giochi e ... CP/M!

*CBS Electronics  
Boite Postale 50016  
Z.I. Paris Nord II  
95945 Roissy CH. D. G. Cedex  
France*

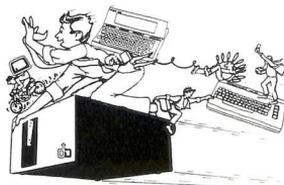
## Supermon Programmer per espandere il VIC 20

Al prezzo di poco meno di 150.000 lire, IVA esclusa, è possibile acquistare una serie di strumenti che fanno crescere la capacità del VIC 20. Col nome di Supermon Programmer la MIT'S di Recanati commercializza un hardware che amplia di 2 Kbyte la memoria utente del VIC 20, comprendendo inoltre due zoccoli per EPROM, per accrescere la capacità firmware del piccolo della Commodore. Il software a disposizione consente di trasferire dati da e verso la EPROM (di tipo 2732) in lavorazione, di trattare dati in memoria, di trasferire informazioni nei due sensi con la memoria di massa e di compilare, disassemblare e verificare i programmi scritti. La promessa implicita è di riuscire con meno dolori di capo a progettare video giochi, interfacce specializzate o controller per I/O in tempo reale.

*MIT'S  
Via Vinciguerra, 38  
62019 Recanati (MC)*

## Piccolo Gigante ... e il CP/M è alla portata di tutti

La Data B. di Milano annuncia la disponibilità di un sistema per utilizzare il CP/M con qualsiasi home computer dotato di interfaccia RS-232. Il sistema PGZX consente infatti di dotare un'apparecchiatura domestica, anche in configurazione minima, del sistema operativo CP/M. Il sistema è a forma di scatola e prevede un collegamento via interfaccia seriale RS-232, o equivalente, per espandere la potenza elai-



borativa del proprio home computer con 64 Kbyte di memoria aggiuntiva ed un lettore di floppy da 5 pollici e 1/4, CP/M compatibile. All'interno di detta scatola è prevista l'interfaccia SASI, per collegare winchester da 10 o 20 Mbyte, oltre ad eventuali floppy aggiuntivi. Sono disponibili anche due interfacce RS-232 per il collegamento di stampanti o plotter secondo questo standard. A corredo del PGZX sono forniti il CP/M 2.2 con programmi di utilità e una serie di package dimostrativi.

*Data B.  
Via G.B. Pirelli, 26  
20124 Milano  
Tel. 02-437823*

**PERSONAL SOFTWARE**

## Crociere e personal computer

I (pochi) fortunati che hanno partecipato al viaggio in Brasile della "Eugenio Costa", ammiraglia delle navi dell'omonima compagnia di armatori, non avranno avuto di che lamentarsi circa le modalità per ammassare il tempo nei lunghi tratti di navigazione oceanica. Grazie infatti ad un accordo tra l'Armatori Costa e la Melchioni Computertime gli eletti passeggeri hanno potuto cimentarsi con i personal e gli home computer della Sharp, seguendo (piove sempre sul bagnato!) anche corsi gratuiti su vari argomenti relativi ad applicazioni nell'ambito familiare, hobbyistico e gestionale. Piatto forte della proposta il prestigioso PC-5000 della casa giapponese.

*Melchioni Computertime  
Viale Europa, 49  
20093 Cologno Monzese (MI)  
Tel. 02-2533053*

## È arrivato il portatile COMPAQ

Il personal computer della COMPAQ, molto diffuso nel mercato d'oltreoceano, è disponibile anche in Italia per la distribuzione della Winline di San Giuliano Milanese. Costruito per durare a lungo, il portatile COMPAQ è realizzato con una particolare cura: una struttura in alluminio circonda tutte le parti interne, per ridurre al minimo i traumatici impatti derivanti da urti e vibrazioni, mentre il contenitore rigido esterno è realizzato con plastica di policarbonato resistente agli urti, dello stesso tipo di quella utilizzata per i cristalli a prova di proiettile. I

tre modelli della gamma sono compatti (50 per 21 per 41 cm) ed hanno molte caratteristiche comuni. Si basano tutti su una CPU Intel 8088, hanno un video monocromatico da 25 righe di 80 colonne, l'interfaccia grafica per l'alta risoluzione, l'uscita parallela per stampante, l'interfaccia per un video a colori esterno, la tastiera compatibile IBM da 83 tasti base (10 numerici e 10 funzione), 128 Kbyte di memoria espandibili a 640, 3 connettori completi per moduli opzionali, il sistema operativo MS-DOS ed il BASIC. Il modello base è il COMPAQ Portable Single Disk; monta un drive da 320 Kbyte per floppy da 5 pollici e 1/4 e costa 4.300.000 (senza IVA). Il modello Dual Disk ha due unità da 320 Kbyte e 256 Kbyte di memoria. Il COMPAQ PLUS, invece, affianca ad un'unità a floppy disk da 320 Kbyte un winchester da 10 Mbyte. Tutti i modelli consentono di leggere dati prodotti sull'IBM PC e di utilizzare tutto il software sviluppato per quest'ultimo, senza effettuare alcuna modifica.

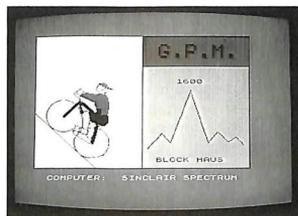
*Winline  
Via Tolstoj, 86  
San Giuliano Milanese (MI)  
Tel. 02-9847616*

## Passa di mano l'Atari

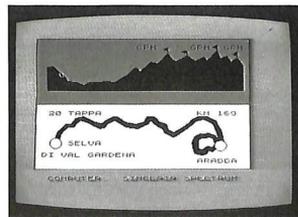
La Warner Communication ha annunciato di aver ceduto i settori home computer e videogiochi della consociata Atari ad una nuova società. Capofila di questa è Jack Tramiel, già fondatore della Commodore, fuoriuscito dalla medesima per divergenze di vedute con il resto del management. Alla Warner rimangono i settori giochi a gettone e Atariel, mentre poco si sa circa le intenzioni della nuova società di Tramiel.

## Il piccolo Spectrum al grande giro

In occasione dell'ultimo Giro ciclistico d'Italia, la RAI e la Sinclair Computer hanno collaborato per utilizzare lo Spectrum a supporto statistico-informativo della cronaca



sportiva. Durante le trasmissioni dell'arrivo di tappa i dati relativi alla classifica generale, alle schede anagrafiche dei singoli atleti ed al Gran Premio della montagna erano ripor-



tati con l'ausilio di uno Spectrum. Lo stesso computer forniva il programma dettagliato della tappa successiva e le curiosità statistiche fornite dalla Federazione Ciclistica Italiana.

*Rebit Computer  
Viale Matteotti, 66  
20092 Cinisello B. (MI)  
Tel. 02-6181801*

# è in edicola il nuovo numero

- **BITEST:  
DECISION MATE V**
- **SOFTTEST:  
CFS SCHEDARIO**
- **ATARI 800XL**
- **ALPHACOM 32**
- **LETTERE IN DISORDINE:  
UN GIOCO PER VIC**
- **TEACHER MACHINE  
CON C 64**



**CON INSERTO:  
SUPER BIT RISERVATO PERSONAL**



**UNA PUBBLICAZIONE DEL GRUPPO EDITORIALE JACKSON**

# Pluri-calc

## Sette routine matematiche per ZX Spectrum

di Stefano Cerutti

**P**luri-calc permette di eseguire automaticamente sette tra le più comuni operazioni matematiche non direttamente implementate sul computer. La ricerca della frazione generatrice di un numero decimale illimitato-periodico, la semplificazione di una frazione, la divisione con un numero infinito di decimali e la scomposizione in fattori primi di un numero intero sono solo alcune delle operazioni che Pluri-calc vi permetterà di... "pluri-calcolare"!

### Memorizzazione di Pluri-calc

Il programma del listato 1, così com'è, gira su qualsiasi Spectrum con 48 Kbyte di memoria RAM. Dopo averlo digitato interamente, è necessario registrarlo su nastro con:  
SAVE "Pluri-calc" LINE 9910  
(+ ENTER)

In questo modo, caricandolo, il programma partirà automaticamente definendo i caratteri grafici una volta soltanto.

È tuttavia possibile far girare Pluri-calc anche su uno Spectrum con soli 16 Kbyte di memoria RAM.

Per fare ciò occorre innanzitutto digitare il listato 1 escludendo:

- tutte le REM;
- tutte le linee dalla 9912 alla 9924 e aggiungendo la linea:

9910 LOAD "" CODE USER "a"  
Così facendo il programma si alleggerisce e viene privato della routine

necessaria per la definizione dei nove caratteri grafici utilizzati dal sottoprogramma "Scomposizioni".

A questo punto si può eseguire:  
SAVE "Pluri-calc" LINE 9910  
(+ ENTER)

e dopo aver registrato il programma, è necessario avere subito dopo il programma centrale, i caratteri definiti come un file di byte.

Questo compito lo assolve il programma del listato 2, il quale definisce i caratteri, li salva su nastro e verifica anche la bontà della registrazione.

Dopo aver prodotto il file con i caratteri in coda a Pluri-calc, il programma del listato 2 non servirà più, e potrà anche essere cancellato.

Alla fine del suo caricamento, Pluri-calc richiamerà automaticamente i settantadue byte che definiscono i caratteri dalla "A" alla "I" in modo "graphic".

Listato 1. Questa è la versione di Pluri-calc per lo ZX Spectrum 48 Kbyte.

```

0>REM ZX-Spectrum 48K
1 REM by S. Cerutti
100 REM
110 REM
120 REM PLURI-CALC
130 REM
140 REM by Stefano Cerutti
150 REM
170 BORDER 0
180 PAPER 0
190 INK 7
200 DIM d(6)
210 DIM s$(192)
220 LET x$="A Invalid argument,
0.1"
230 LET y$="6 Number too big, 0:1"
240 LET n$="99999999"
255 CLS
260 PRINT AT 0,0; "[ Pluri-calc
by S. Cerutti ] "
261 FOR f=1 TO 30
262 PRINT AT 1,f; " ": POKE f+16
5 72, 255
263 NEXT f
264 PRINT AT 1,31; " "
265 RESTORE
267 FOR f=1 TO 6
268 READ t$
269 PRINT AT f#2,0;f;")";t$;TAB

```

Seguito listato 1.

```

31; " "
291 PRINT TAB 31; " "
300 NEXT f
301 READ f$
305 PRINT AT 14,0;7;")";t$; "
330 PRINT #1;"Ready."
340 LET i$=INKEY$
350 IF i$<"1" OR i$>"7" OR i$="
" THEN GO TO 340
350 PRINT AT VAL i$#2,0; FLASH
1;i$
370 BEEP .5,30
380 PRINT AT 16,0;s$
390 GO SUB VAL i$#200+200
395 GO TO 260
400 PRINT AT 16,0;"Ricorda che
il radicando deve essere un nu
mero assoluto compreso tra
0 e 10000 miliardi. Se questo è
eccessivamente alto, la pre
cisione dei decimali diminuisce."
410 INPUT "Radicando = ";rad
420 IF rad<=1e-8 OR rad>1e13 TH
EN PRINT #1;(x$ AND (rad<=1e-8))
+(y$ AND (rad>1e13)); BEEP .5,22
: GO TO 410
425 PRINT AT 16,0;s$;AT 21,0;"0
ante cifre decimali vuoti ?"
430 INPUT "(1/30) ";d
440 IF d<1 OR d>30 THEN GO TO 4
30
450 LET d=INT (d+.5)

```

## Seguito listato 1.

```

450 PRINT AT 16,0;$$
470 PLOT 8,24
480 DRAW 8,0
490 DRAW 4,=8
500 DRAW 6,12
505 LET g=LEN STR$ rad
510 DRAW 8*g,0
520 PRINT AT 19,3;rad; "=" ;
530 GO SUB 2000
540 RETURN
600 INPUT "Quanti numeri ? (2/6
)";n
610 IF n<2 OR n>6 THEN GO TO 60
620 LET n=INT (n+.5)
630 FOR f=1 TO n
640 INPUT "Numero ";(f);" = ";d
(f)
650 IF d(f)<>INT d(f) OR NOT d(
f) THEN PRINT #1;X$: BEEP .5,22:
GO TO 640
660 NEXT f
670 LET n1=d(1)
680 FOR f=2 TO n
690 LET n2=d(f)
700 GO SUB 3000
710 LET n1=mcd
720 NEXT f
730 FOR f=1 TO n
740 PRINT AT 15+f,0;d(f)
750 NEXT f
760 PRINT AT 20,14; FLASH 1;ABS
mcd; AT 16,16;"H.C.D."

```

Ora che i problemi di memorizzazione sono stati superati, si può passare senz'altro alla descrizione del programma.

Come si può intuire dall'eloquente titolo, questo è un programma matematico; appena caricato, vengono stampati i nomi delle sette routine accessibili che sono, nell'ordine, quelle della figura 1.

Quando nella parte bassa dello schermo viene stampata la scritta "Ready.", il calcolatore sta aspettando che venga selezionata la routine desiderata mediante la pressione del tasto numerico corrispondente. Effettuata la scelta, la routine richiesta sarà operativa fino a quando non riapparirà la scritta "Ready." e il numero corrispondente smetterà di lampeggiare.

Tutto l'output e i risultati dei calcoli verranno visualizzati sempre nelle ultime sei righe dello schermo.

Passiamo ora alla descrizione delle singole opzioni.

### Estrazione di radici quadrate

Alcuni libri di testo delle scuole medie inferiori insegnano un metodo per estrarre la radice quadrata di un numero, anche decimale, che mette in difficoltà professori e studenti a causa della sua complessità: il flow-chart della figura 2 illustra questo macchinoso algoritmo.

Proprio perché si tratta di un algoritmo "macchinoso", è molto adatto ad essere implementato su una macchina come appunto, il computer.

L'opzione 1 utilizza infatti proprio questo metodo per l'estrazione della radice quadrata, con il vantaggio di ottenere fino a ben trenta cifre decimali.

## Seguito listato 1.

```

770 RETURN
800 INPUT "Quanti numeri ? (2/6
)";n
810 IF n<2 OR n>6 THEN GO TO 80
820 LET n=INT (n+.5)
830 FOR f=1 TO n
840 INPUT "Numero ";(f);" = ";d
(f)
850 IF d(f)<>INT d(f) OR NOT d(
f) THEN PRINT #1;X$: BEEP .5,22:
GO TO 840
860 NEXT f
870 LET d1=d(1)
880 FOR f=2 TO n
890 LET d2=d(f)
900 GO SUB 4000
910 LET d1=mcm
920 NEXT f
930 FOR f=1 TO n
940 PRINT AT 15+f,0;d(f)
950 NEXT f
960 PRINT AT 20,14; FLASH 1;ABS
mcm; AT 16,16;"M.C.M."
970 RETURN
1000 INPUT "Numeratore = ";num
1010 IF num<>INT num THEN PRINT
#1;X$: BEEP .5,22; GO TO 1000
1020 INPUT "Denominatore = ";den
1030 IF den<>INT den OR den=0 TH
EN PRINT #1;(Y$ AND (den=0))+X$
AND (den<>0); BEEP .5,22; GO T
O 1020

```

Viene chiesto il radicando, cioè il numero del quale si vuole conoscere la radice quadrata, che deve essere assoluto (privo di segno) e minore di dieci elevato alla tredicesima potenza ( $1E + 13$ ).

La radice quadrata di un numero negativo, infatti non è un numero illimitato non periodico appartenente all'insieme dei numeri reali, perché se la radice quadrata di X è quel numero che moltiplicato per sé stesso (elevato al quadrato) dà come risultato lo stesso X, è vero anche che un numero elevato alla seconda è sempre positivo, e non esiste un numero reale che abbia come quadrato un X negativo.

Se si prova un:

```
PRINT SQR - 4
```

si ottiene un errore A Invalid argument 0 : 1, a conferma di quanto detto.

Esiste tuttavia una classe di numeri,

Pluri-calc

Segueo listato 1.

```

1040 PRINT AT 18,1;num;AT 20,1;d
en
1050 LET ld2=LEN STR$ den
1050 LET ln2=LEN STR$ num
1070 LET ln=(ln2*(ln2>=ld2)+ld2*
(ln2<ld2))
1080 PLOT 0,19
1090 DRAW 8*ln,0
1100 GO SUB 5000
1110 IF den=1 THEN PRINT AT 19,1
n2;":"="";num; RETURN
1120 PRINT AT 19,2+ln;":";AT 18,
4+ln;num;AT 20,4+ln;den
1130 PLOT 8*(4+ln),19
1140 DRAW 8*ln STR$ num*(LEN S
TR$ num>=LEN STR$ den)+LEN STR$
den*(LEN STR$ den>LEN STR$ num)
0
1150 RETURN
1200 INPUT "Parte intera = ";i
1205 IF i<>INT i OR i>=1e8 THEN
GO TO 1200
1210 INPUT "Antiperiodo = ";LIN
E a$
1215 IF a$="" THEN GO TO 1230
1220 IF INT VAL a$<>VAL a$ OR VA
L a$>99999 THEN GO TO 1210
1230 INPUT "Periodo = ";LINE p$
1235 IF p$="" THEN GO TO 1250
1240 IF VAL p$<>INT VAL p$ OR VA
L p$>99999999 THEN GO TO 1230
1250 LET len=LEN (a$+STR$ i)
1270 PRINT AT 19,1;i;":";a$;p$;"
0
1300 PLOT INK 0;8*(2+len),24
1320 DRAW 8*LEN p$,0
1325 GO SUB 5000
1300 IF den=1 THEN PRINT AT 19,1
en+LEN p$+5;num; RETURN
1310 LET ln2=LEN STR$ num
1320 LET ld2=LEN STR$ den
1330 PLOT 8*(5+LEN p$+len),19
1340 DRAW 8*(ln2*(ln2>=ld2)+ld2*
(ld2<ln2))
1350 PRINT AT 18,LEN p$+len+5;nu
m;AT 20,LEN p$+len+5;den
1360 RETURN
1400 INPUT "Dividendo = ";dvd
1405 IF dvd<0 THEN PRINT #1;x$:
BEEP .5,22; GO TO 1400
1410 INPUT "Oliv. pr = ";dvs
1411 IF dvs<0 THEN PRINT #1;x$:
BEEP .5,22; GO TO 1410
1420 IF dvs=0 THEN PRINT #1;y$:
BEEP .5,22; GO TO 1410
1430 INPUT "Quanti decimali ? (1/
150)";dec
1435 IF dec<1 THEN GO TO 1430
1440 PRINT AT 16,0;dvd;":";dvs;"
="
1450 GO SUB 7000
1460 RETURN
1500 INPUT "Numero da scomporre
="
1510 IF INT num<>num OR NOT num
THEN PRINT #1;x$: BEEP .5,22; GO
TO 1500
1515 IF ABS num>9999999 THEN PRI
NT #1;y$: BEEP .5,22; GO TO 1500
1520 PRINT AT 18,1;num; ":" = "";
1530 GO SUB 8000
1540 RETURN
1590 REM
1590 REM
1970 REM
1980 REM I*****
1990 REM

```

Segueo listato 1.

```

0000 REM 1__Radici_quadrate__
0010 REM | Variabili in INPUT : |
0015 REM | rad,d |
0020 REM | |
0030 LET z=1; REM
0035 LET r$=STR$ ((rad-INT rad)+
1); REM
0040 LET d$=d$(3 TO ); REM
0050 LET d$=d$+"000000000000000000
00000000000000000000000000000000
00000000000000000000000000000000
00000000000000000000000000000000"
0050 LET r$=STR$ INT SQR rad; RE
M
0070 LET a=(INT rad-(INT SQR rad
12)+100+VAL d$(z TO z+1)); REM
0080 LET b=2*INT SQR rad; REM
0090 PRINT r$; REM
0100 IF VAL r$=SQR rad THEN RETU
RN; REM
0105 IF b=0 THEN LET x=INT SQR a
0110 PRINT " "; GO TO 2150; REM
0115 LET x=INT (a/10/b); REM
0120 IF x=-1 THEN RETURN; REM
0130 PRINT " "; REM
0140 IF b=0 THEN LET x=INT SQR a
0150 GO TO 2150; REM
0145 LET x=INT (a/10/b); REM
0155 IF (x+b*10/(LEN STR$ x))*x
THEN LET x=-1; GO TO 2150; RE
M
0160 LET r$=r$+STR$ x; REM
0170 PRINT x; REM
0180 LET b=(b+10*x)*x; REM
0190 LET a=a-b; REM
0200 LET z=z+2; REM
0210 LET a=a+100+VAL d$(z TO z+1
); REM
0220 REM
0230 LET b=VAL r$*2; REM
0240 IF z>d*2 THEN RETURN; REM
0240 GO TO 2140; REM
0250 REM
0260 REM
0270 REM I*****
0280 REM
0290 REM 2__M.C.D.__Routine__
0300 REM | Variabili in INPUT : |
0310 REM | n1,n2 |
0320 REM | |
0330 REM | Variabile in OUTPUT: |
0340 REM | mcd |
0350 REM
0360 REM
0370 LET r=n1-INT (n1/n2)*n2; RE
M
0375 LET r=INT (r+.5); REM
0380 LET n1=n2; REM
0390 LET n2=r; REM
0400 IF r=0 THEN LET mcd=n1; RET
URN; REM
0410 GO TO 3070; REM
0420 REM
0430 REM I*****
0440 REM
0450 REM 3__m.c.m.__Routine__
0460 REM | Variabili in INPUT : |
0470 REM | d1,d2 |
0480 REM | |
0490 REM | Variabile in OUTPUT: |
0500 REM | m.c.m |
0510 REM
0520 REM

```

## Pluri-calc

detta dei numeri immaginari, che emette la soluzione dell'operazione di radice quadrata con argomento negativo, ponendo l'unità immaginaria  $i = \sqrt{-1}$  (figura 3) e  $i^2 = -1$ .

Questa classe di numeri appartiene, insieme a quella dei numeri reali, all'insieme dei numeri complessi, come si può dedurre dalla figura 4. Per mezzo di questa convenzione, la radice quadrata di un numero negativo ammette una soluzione che, come illustra la figura 3, è uguale all'unità immaginaria  $i$  moltiplicata per la radice del radicando preso senza segno.

Di conseguenza la radice quadrata di  $-4$  è uguale a  $2i$ .

Naturalmente tutto ciò non è stato implementato: se si vuole ottenere la radice di un numero negativo, bisognerà inserire il suo opposto e poi moltiplicare il risultato per  $i$ .

Oltre al radicando, viene anche chiesto il numero di decimali che si vuole siano stampati oltre alla parte intera: se questo non è un numero intero, viene arrotondato all'intero più vicino.

Il numero massimo di decimali stampabili è trenta, ma l'algoritmo vale per infiniti decimali: questa limitazione è dovuta al fatto che le variabili  $a$  e  $b$  oltre i trentadue decimali assumono valori troppo grandi e danno origine a un errore 6 Number too big, fermando così il programma.

### Massimo comune divisore (MCD)

Questo routine permette di trovare rapidamente il massimo comune divisore di due o più numeri.

Viene subito chiesto quanti numeri si vogliono elaborare, e poi i numeri vengono immessi ad uno ad uno tramite INPUT.

Dopo aver accettato l'ultimo numero, il massimo comune divisore viene stampato a destra, mentre i numeri elaborati vengono incolonnati a sinistra.

## REMARKS

170-255	Inizializzazione variabili.
260-330	Stampa schermata principale.
340-395	Attende la scelta della routine e chiama quella desiderata.
400-540	Routine di utilizzo del primo sottoprogramma.
600-770	Routine di utilizzo del secondo sottoprogramma.
800-970	Routine di utilizzo del terzo sottoprogramma.
1000-1150	Routine di utilizzo del quarto sottoprogramma.
1200-1360	Routine di utilizzo del quinto sottoprogramma.
1400-1460	Routine di utilizzo del sesto sottoprogramma.
1600-1640	Routine di utilizzo del settimo sottoprogramma.
2000-2240	Sottoprogramma "Radici quadrate".
3000-3110	Sottoprogramma "M.C.D.".
4000-4130	Sottoprogramma "m.c.m.".
5000-5120	Sottoprogramma "Semplificazione di frazioni".
6000-6150	Sottoprogramma "Ricerca di frazione generatrice".
7000-7230	Sottoprogramma "Divisione illimitata".
8000-8180	Sottoprogramma "Scomposizione in fattori primi".
9000-9006	DATA per i titoli.
9910-9999	Routine di definizione dei caratteri utilizzati.

I numeri devono essere interi e diversi da zero, e possono variare da due a sei; questa limitazione è dovuta solo a ragioni di spazio (si ricordino le sei righe per l'output), ma con poche modifiche al programma è possibile aumentare questo numero all'infinito.

### Minimo comune multiplo (mcm)

Questa terza opzione, molto simile come struttura alla seconda, permette di trovare il minimo comune multiplo di due, tre, quattro, cinque o sei numeri interi non nulli.

Viene chiesto prima quanti numeri si intende inserire, e poi i numeri singolarmente.

Sia il massimo comune divisore che il minimo comune multiplo di numeri negativi sono considerati come numeri assoluti, cioè senza segno.

### Semplificazione di frazioni

Viene chiesto prima il numeratore (il numero che "sta sopra" la linea di frazione) e poi il denominatore (il numero che "sta sotto" la linea di frazione).

Questi devono essere numeri interi, e il denominatore deve essere diverso da zero.

Se si cerca di dividere un numero in zero parti, si ottiene un errore (6 Number too bit, e questo trad.: nu-

mero troppo grande) sembra un controsenso, essendo lo zero il numero più piccolo in tutti gli altri: invece, se notiamo che una frazione con un denominatore "piccolo" è un numero "grande", come da figura 5, una frazione del tipo  $x/0$  rappresenta l'infinito, che è appunto un "numero troppo grande", incomensurabile.

Se il denominatore della frazione semplificata è uguale a uno, viene stampato solo il numeratore.

### Ricerca di frazione generatrice

Questo sottoprogramma fornisce la frazione che, risolta, genera il numero decimale illimitato periodico inserito precedentemente.

Il processo risolutivo è quello di figura 6.

Come è noto, un numero periodico è composto da una parte intera, (il numero che sta alla sinistra del punto decimale), un periodo, (il gruppo di cifre decimali che si ripete all'infinito), e talvolta anche da un antiperiodo, il gruppo di cifre decimali che si trovano prima del periodo.

Il periodo si usa scriverlo una sola volta, con un linea sopra di esso.

Per esempio, 6,45 con 23 periodico si scrive 6.4523.

Se si vuole calcolare la frazione che genera il numero 0,78, occorre inserire all'INPUT della parte intera il numero 0, alla richiesta dell'antiperiodo rispondere con ENTER, e in-



**Pluri-calc**

```
[ Pluri-calc by S. Cerutti ]
1) Radici quadrate
2) M.C.D.
3) m.c.m.
4) Semplificazione di frazioni
5) Ricerca fraz. generatrice
6) Divisione illimitata
7) Scomposizione in fattori primi
```

Figura 1. La schermata principale con i titoli dei sottoprogrammi di Pluri-calc.

```
00>REM ZX-Spectrum 16K RAM
01>REM
02>REM Routine di definizione
03>REM dei caratteri
04>REM utilizzati dal
05>REM sottoprogramma
06>REM SCOMPOSIZIONE IN
07>REM FATTORI PRIMI
08>REM
09>LET a=USR "a"
10>FOR f=0 TO 71
11>READ b
12>POKE a+f,b
13>NEXT f
14>SAVE "Plurichars"CODE a,72
15>INPUT "Vuoi verificare la r
16>egistrazione?(s/n)";LINE
17>a$
18>IF a$="s" THEN PRINT #1:"Ri
19>avvolgi il nastro":PAUSE 100:C
20>Ls:VERIFY "CODE USR "a"
21>STOP
22>DATA 0,0,0,24,24,0,0,224
23>DATA 32,24,134,230,0,0,0
24>DATA 24,32,96,230,0,0,0
25>DATA 32,96,160,246,38,0,0,0
26>DATA 24,128,224,38,230,0,0
27>DATA 0,224,128,224,166,230
28>DATA 0,0,0,224,32,64,140
29>DATA 140,0,0,0,224,160,224
30>DATA 166,230,0,0,0,224,160
31>DATA 224,38,230,0,0,0
```

Listato 2. Per mezzo di questo programma si può creare il file di byte che definiscono i caratteri utilizzati da Pluri-calc (per il 16 Kbyte).

serire il numero 78 come periodo: in una frazione di secondo si otterrà come risposta 26/33 che genera appunto il numero 0.78.

**Divisione illimitata**

Questa routine permette di dividere due numeri, anche decimali, tra di loro, e ottenere un quoziente con infinite cifre decimali.

Tutto ciò è ottenuto impiegando il procedimento usato per risolvere le divisioni a mano.

Viene chiesto prima il dividendo e poi il divisore, i quali devono essere numeri, decimali, assoluti, e il divisore non deve essere nullo, per i motivi precedentemente spiegati.

Viene anche chiesto il numero di decimali che si vuole stampare; questo

deve essere ovviamente maggiore di uno, e minore di 150 per evitare uno o più scrolling verso l'alto; comunque, se si desiderano più decimali, è possibile inserire un numero qualsiasi, tenendo però presente che alla fine dell'output verranno lasciate solo le ultime sei linee e tutto il resto verrà cancellato dalla schermata principale che illustra la figura 1.

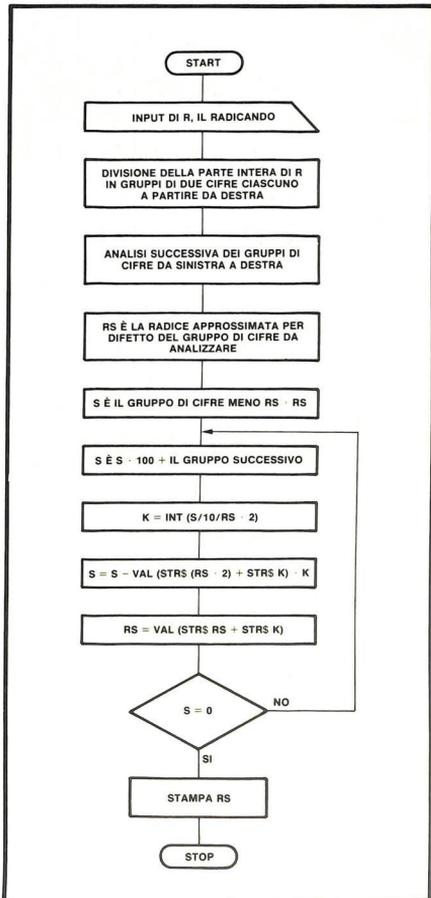


Figura 2. Questo diagramma di flusso rappresenta il procedimento utilizzato dalla routine di Pluri-calc per estrarre la radice quadrata di un numero decimale.

## Pluri-calc

### Scomposizione in fattori primi

Scomporre un numero in fattori primi significa trovare per quali numeri primi è divisibile e per quante volte esso è divisibile.

È appena il caso di ricordare che un numero si dice divisibile per un altro quando il loro quoziente è un numero intero, e che un numero si dice "primo" quando è divisibile solo per l'unità e per se stesso.

Inserendo un numero intero compreso tra meno 9999999 e più 9999999 diverso da zero, si ottiene la stampa dei suoi fattori primi.

Questa routine è la più lenta tra le sette disponibili, perché soprattutto se i fattori primi sono molto grandi, impiega molto tempo per estrarli tutti.

### Alcune avvertenze

Per un buon funzionamento di Pluri-calc è consigliabile, durante un qualsiasi input, non inserire il numero richiesto sotto forma di un'espressione, ma direttamente senza operatori aritmetici.

A causa delle approssimazioni interne dello Spectrum, inserendo numeri troppo grandi o con troppi decimali, si potranno verificare alcuni errori di imprecisione, specialmente nel sottoprogramma che fornisce la radice quadrata, durante la ricerca di una frazione generatrice o nella scomposizione in fattori primi.

Essendo Pluri-calc un programma di carattere matematico, è soggetto a numerosi errori di varia natura,

$$\text{SE } X \geq e \quad \sqrt{-1} = i, \\ \rightarrow \sqrt{-X} = \sqrt{-1} \cdot \sqrt{X} = i \cdot \sqrt{X}$$

Figura 3. Questo passaggio algebrico dimostra come sia possibile la risoluzione di radici quadrate con radicanone negativa.

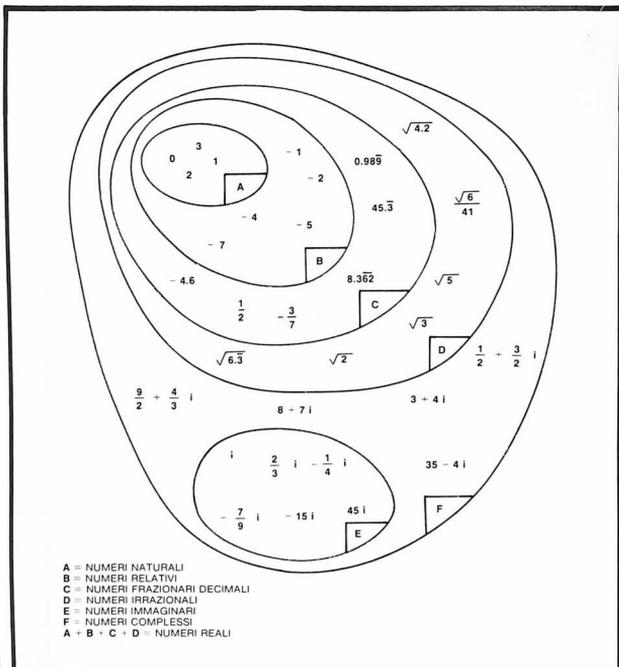


Figura 4. Questo diagramma di Venn rappresenta la suddivisione dei numeri usati dall'algebra.

che vengono per lo più intercettati da un vasto sistema di correzione automatica: se viene inserito un numero non adeguato alle circostanze, si verificherà una di queste quattro situazioni:

**a** - L'errore è trascurabile e viene corretto automaticamente senza ulteriori segnalazioni; il programma prosegue regolarmente;

**b** - L'errore è più grave, e in questo caso il numero viene semplicemente chiesto di nuovo.

**c** - L'errore è gravissimo, e oltre alla nuova richiesta del numero, viene simulato un errore Number too big o un Invalid argument con un beep, a seconda dell'errore;

**d** - L'errore non viene intercettato dal sistema di correzione, (il che si verifica assai raramente) e il programma si ferma con un messaggio di errore generato dal sistema, quindi senza beep: è necessario quindi dare un RUN e reimpostare l'operazione interrotta

### Utilizzo separato dei sottoprogrammi di Pluri-calc

Tutte le subroutine di Pluri-calc possono essere inserite tranquillamente in altri programmi; le variabili di input e di output sono indicate nelle REM poste all'inizio di ogni singola routine del listato 1; occorre anche tenere presente il fatto che alcuni sottoprogrammi ne chiamano altri, per cui non possono lavorare da soli.

Le routine numero 2 e 3 trovano il massimo comune divisore o il minimo comune multiplo di due numeri soltanto; il sistema di correzione automatica è disinserito perciò si può chiamare una subroutine solo se i numeri contenuti nelle variabili di input sono già corretti.

Il sottoprogramma che effettua la scomposizione in fattori primi utilizza inoltre i caratteri dalla A alla I in modo "graphic" definiti dal listato 2.

**Pluri-calc**

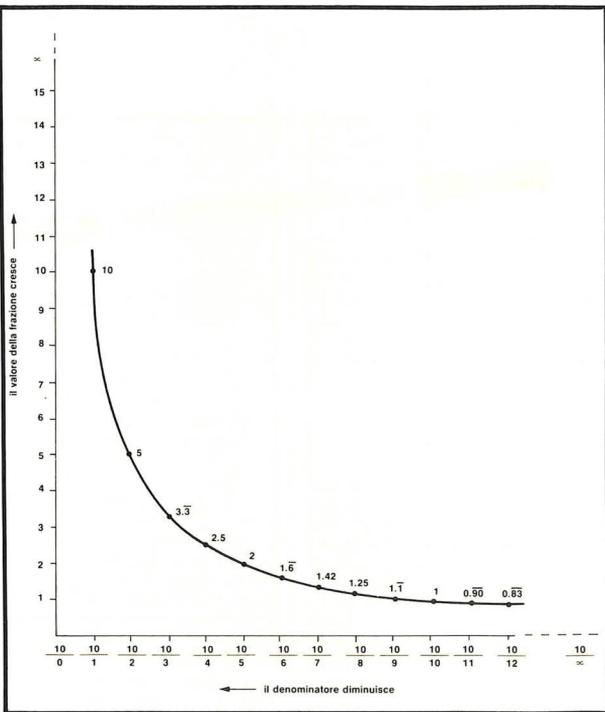


Figura 5. Questa iperbole conferma la proporzionalità inversa che sussiste tra il denominatore di una frazione e il valore reale di questa.

**Conclusione**

Dal punto di vista del BASIC, è inutile spiegare interamente i processi utilizzati, sia per ragioni di spazio che per il fatto che interesserebbero a pochi; tuttavia, utilizzando Pluri-calc ci si accorge che i messaggi di errore simulati e la scritta "Ready." vengono stampati sulla "lower part" del video, dove normalmente non si potrebbe stampare niente.

Ciò è reso possibile dall'utilizzo del canale I/O numero 1, che corrispon-

de proprio alla parte inferiore dello schermo.

È anche da notare l'utilizzo di una particolarità dello Spectrum nel dimensionamento matrici: dimensionando un vettore di caratteri, questo viene riempito automaticamente con uno spazio (CHR\$ 32) per ogni variabile.

In questo modo, alla linea 210 si è evitato di scrivere una voluminosa e ingombrante:

LET s\$ = "(centonovantadue spazi)"  
 sostituendola con un praticissimo DIM s\$(192).

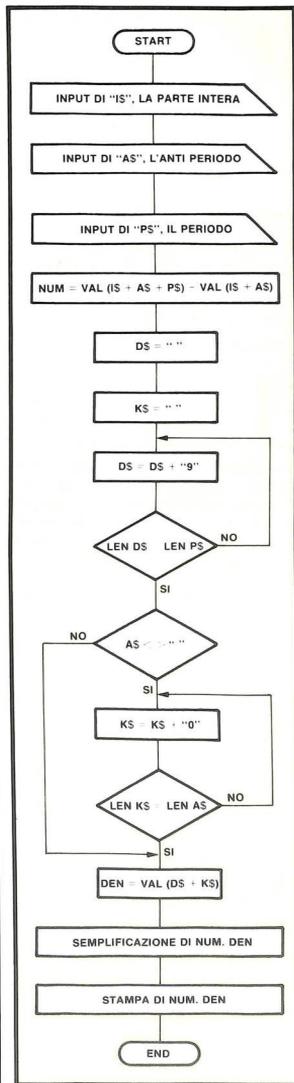


Figura 6. Questo flow-chart illustra il metodo per determinare la frazione generatrice di un qualsiasi numero decimale illimitato periodico.

# Simulazione di joystick da tastiera

## Un'interfaccia software per il vostro ZX Spectrum

di Massimo Modelli

**I**l programma qui presentato ha lo scopo di permettere la gestione di due gruppi di cinque tasti come due joystick separati. Chi infatti si sia cimentato nel non facile compito di progettare un gioco "veloce" in BASIC per due giocatori, avrà notato con sconforto che la tastiera si blocca se due o più tasti vengono premuti contemporaneamente. Questo fatto porta ogni partita a trasformarsi inevitabilmente in una rissa con reciproco scambio di accuse di slealtà nel provocare il blocco della tastiera. La funzione INKEY\$, come la INPUT, riporta infatti "nessun tasto" qualora ne vengano premuti due o più contemporaneamente. Questa routine trasforma la tastiera in due joystick (non tutti infatti, vuoi per soldi vuoi per pudore, possono comprarsi un'interfaccia joystick e non credo di essere l'unico che cerca di spacciare lo Spectrum unicamente come strumento di studio o di lavoro ...). Inoltre questa routine di simulazione di joystick (per brevità RSJ), scritta interamente in linguaggio macchina, permette di sfruttare al meglio le interfacce joystick programmabili; quelle per intenderci che vengono lette per mezzo delle funzioni di lettura della tastiera (INKEY\$ e INPUT).

Fermi tutti! In particolare quelli di voi che non hanno dimestichezza con il linguaggio macchina, non si spaventino e non voltino pagina: infatti per adoperare la RSJ non do-

vrete eseguire complessi calcoli di locazione di memoria o passare ore in complicatissime e noiosissime "pokkate", in quanto le operazioni di messa a punto, rilocalazione e calcolo degli indirizzi vengono eseguite dal programma in BASIC che provvede a introdurre la RSJ in memoria ed eventualmente a salvarla su nastro. È quindi sufficiente usare un po' di attenzione nell'inserire i valori dei DATA corrispondenti al linguaggio macchina per disporre di questa routine.

### Cosa fa

La RSJ innanzitutto considera separatamente sulla tastiera due gruppi di cinque tasti che vengono fatti corrispondere alle quattro direzioni principali e al pulsante di sparo di un joystick; inoltre riconosce la pressione contemporanea di due tasti (ad esempio nord e est) come direzione diagonale. Ogni gruppo di tasti dispone quindi di otto direzioni più il tasto di sparo; ad ognuna di queste nove combinazioni, la RSJ associa un valore compreso tra 0 e 255, dando la priorità in ogni caso al tasto di sparo. Il suo valore verrà quindi selezionato anche se premuto assieme ai tasti di direzione. Ad ogni operazione di lettura e per ognuno dei due gruppi di tasti i valori corrispondenti a quelli trovati premuti vengono posti in due locazioni adiacenti di memoria, i cui indirizzi sono forniti dal programma BASIC poiché dipendono dalla posizione di rilocalazione della RSJ.

I modi di funzionamento della RSJ sono due: nel primo il valore reso in seguito alla selezione di una direzione viene mantenuto sino a che una successiva pressione dei tasti non lo modifichi; nel secondo modo, inve-

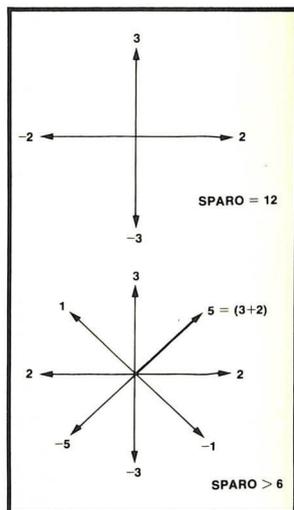


Figura 1. Valori di riferimento per il calcolo delle diagonali.

ce, il valore selezionato viene mantenuto nelle locazioni sopra citate solo per il tempo in cui il o i tasti corrispondenti rimangono premuti, mentre nel caso in cui nessun tasto venga premuto, viene reso il valore 0. Ciò corrisponde ai due modi principali di gestire il movimento in un programma: considerare la pressione dei tasti come selezione di una direzione in un movimento che avviene comunque o come comando per un singolo "scatto" nella direzione indicata. Vi sono comunque altre due locazioni, una per giocatore, in cui ad ogni lettura viene scritto un uno se almeno uno dei tasti del giocatore è risultato premuto, uno zero nel caso contrario. Ovviamente sia i valori da far corrispondere alle direzioni che i tasti con cui selezio-

## Simulazione di joystick da tastiera

narle e il modo di funzionamento della RSJ sono selezionabili per mezzo del programma BASIC.

Inoltre, come verrà spiegato più avanti, la RSJ lavora parallelamente e indipendentemente dal programma che ne fa uso, integrandosi con il funzionamento autonomo del sistema operativo dello Spectrum: non necessita quindi di venire richiamata con il solito RANDOMIZE USR.

### Come funziona

Oltre alla vera e propria RSJ, il programma del listato 1 riloca e introduce in memoria altre due brevi routine i cui indirizzi di inizio sono nel listato indicati da ENTRY e EXIT. Il compito della prima (ENTRY) è di permettere il funzionamento autonomo della RSJ, facendo sì che si sostituisca nel funzionamento, alla routine di scansione della tastiera che fornisce i valori alla funzione di INPUT: quest'ultima routine viene infatti lanciata ogni cinquantesimo di secondo dal segnale di interruzione della tastiera. La sostituzione avviene facendo funzionare il processore Z80 nel modo 2 (istruzione Assembly IM2) invece che nell'usuale modo 1 (IM1). In questa modalità lo Z80, al ricevimento di una interruzione, invece di saltare ad un indirizzo fisso (quello della routine di scansione della tastiera) esegue la routine il cui indirizzo è scritto in memoria in questo modo: l'indirizzo della prima delle due celle è dato dal valore contenuto nel registro I dello Z80 moltiplicato  $256 + 255$ .

Poiché nello Spectrum non è possibile che queste due celle siano nei primi 16 Kbyte di memoria RAM, si è trovato un valore opportuno in due celle situate nella ROM. La rou-

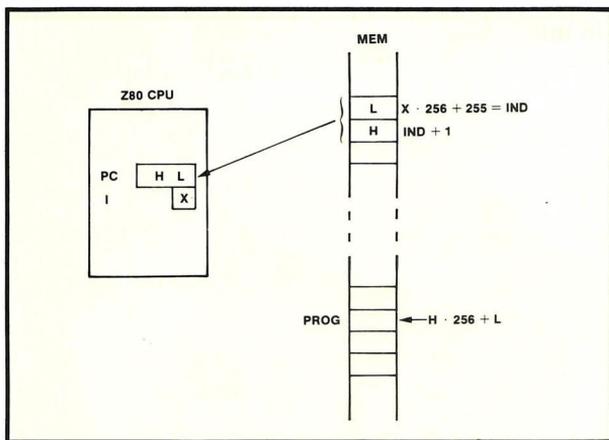


Figura 2. In seguito a una interruzione viene eseguita la routine che inizia da  $PROG(H \cdot 256 + L)$ .

tine ENTRY non deve quindi fare altro che passare al modo 2 e introdurre nel registro I il valore opportuno.

Il lavoro svolto dalla seconda routine (EXIT) è ovviamente l'inverso: cioè viene ripristinato il modo 1 riattivando la routine di scansione della tastiera rendendo di nuovo operativa la funzione di INPUT. La funzione di INKEY\$ resta invece sempre funzionante, anche con la RSJ attiva.

Comunque sia la cosa funziona, e ogni 1/50 di secondo la RSJ, il cui indirizzo è indicato nel listato della variabile PROG, viene eseguita.

La routine RSJ può essere composta in quattro parti;

- azzeramento dei flag di tasto premuto e distinzione tra i due modi;
- controllo dei tasti di break;
- lettura dei tasti selezionati per il due "joystick" su tastiera;

● valutazione e scrittura dei risultati nelle apposite locazioni di memoria. La seconda operazione consiste nel controllo dei due tasti CAPS SHIFT e SPACE per permettere di ripristinare la routine per l'input da tastiera nel caso in cui, ad esempio, il programma utilizzatore si fermi per errore; in caso affermativo (break) salta alla routine EXIT. Qualche parola va spesa per spiegare come vengano individuate le diagonali.

La programmazione della RSJ da programma BASIC (listato 1) consiste nel produrre due tabelle per ogni gruppo di tasti; la prima di queste contiene per ognuna delle direzioni e per lo sparo la parte alta dell'indirizzo della porta di input, la maschera per individuare il bit corrispondente al tasto tra i cinque di una mezzafila (vedi capitolo 32 del manuale italiano) e dei valori di riferi-



# Il Jacksoniano ha il

Conosci la Jackson?

La Jackson è un grande Gruppo Editoriale con un profondo know-how tecnico-scientifico. Pubblica 12 periodici che spaziano nell'intero campo dell'informatica e dell'elettronica. Ma non solo. Ha realizzato

una Biblioteca - unica in Italia - che comprende più di 150 libri specializzati. Alla Jackson, insomma, trovi la cultura del XXI° secolo. E la Jackson ha già creato tantissimi Jacksoniani: centinaia di migliaia. I lettori dei periodici Jackson sono gente entusiasta dei



# “potere” in mano.

computer e dell'elettronica, lettori che sanno scegliere, e scelgono il meglio. Per questo sono sempre un po' più avanti, più informati e aggiornati. Jacksoniani si diventa; e oggi il modo più conveniente è quello di abbonarsi. Gira pagina.



**GRUPPO  
EDITORIALE  
JACKSON**



# Il Jacksoniano si

Il Jacksoniano è una persona che sa scegliere; per questo sceglie anche il modo più comodo e vantaggioso per ricevere la sua rivista: l'abbonamento. Abbonarsi conviene! Hai un risparmio immediato, la certezza di non perdere alcun numero e di

ricevere la rivista puntualmente a casa tua; e ti metti anche al riparo da possibili aumenti del prezzo di copertina. In più usufruisci di condizioni particolari nell'acquisto dei libri Jackson e partecipi al grande concorso. In palio ci sono 100

## VINCI 100 COMMODORE 64

Abbonatevi subito: tra tutti coloro che si abboneranno a una o più riviste Jackson tra il 15/9/84 e il 28/2/85 saranno estratti a sorte mensilmente 20 Commodore 64.



# abbona e vince.

Commodore 64, un grande personal, professionale, sofisticato, con 64 K di memoria, un sintetizzatore sonoro professionale, effetti tridimensionali. Cosa devi fare? Semplicemente sottoscrivere un abbonamento.



**GRUPPO  
EDITORIALE  
JACKSON**



Simulazione  
di joystick  
da tastiera

Listato 1 - Il programma BASIC.

```

1 REM @by Massimo Modelli
   tel 3458388
10 REM
GRAFICA simulazione joystick PER
15 INPUT "Valore Rantop (32333
):";x: IF x>USR "n"-1 OR x<0$00
THEN GO TO 15
17 CLEAR x
20 DIM i$(2,5,3): DIM v$(2,11)
FOR i=1 TO 2: LET i$(i,1,3)=CHR
R$(i,1,3): LET i$(i,2,3)=CHR$(254): L
T i$(i,3,3)=CHR$(3): LET i$(i,4,3
)=CHR$(253): LET i$(i,5,3)=CHR$(1
2: NEXT i: REM valori di riferim
ento calcolo diagonali: v$ e r$ is
pettivamente per T S R O F N O
1 30 RESTORE : FOR i=USR "n" TO
USR "t"+7: READ x: POKE i,x: NEX
T i
40 DATA 0,120,96,80,72,4,2,0,0
0,8,4,126,4,8,0,0,30,6,10,18,32
64,0,0,64,32,18,10,6,30,0,0,0,1
6,32,126,32,16,0,0,8,8,42,20,8
0,0,2,4,7,80,96,120,0,0,0,0,0,0
T 50 LET d$="OR": LET e$="NPO"
60 REM GRAFICA
90 GO TO 1000
99 REM Grafica tastiera
100 FOR i=0 TO 8: PRINT AT i,0;
": NEXT i: PRINT AT 1,0; LET x
=0: LET y=168
110 FOR i=1 TO 40: PRINT "12345
67890QWERTYUIOPASDFGHJKLZXCVBN
Msb"(i);": PLOT x,y: DRAW 16
0: DRAW 0,-9: DRAW -16,0: DRAW
0,9: LET x=x+24
120 IF i=10 THEN PRINT "TAB 2;
: LET x=15: LET y=152
130 IF i=20 THEN PRINT "TAB 3;
: LET x=23: LET y=136
140 IF i=30 THEN PRINT "TAB 2;
: LET x=15: LET y=120
150 NEXT i: RETURN
199 REM Selezione tasto
200 OVER 1: PRINT #0: AT 0,0;"Po
sizionati con le frecce e pr
emi ENTER"
210 LET x=1: LET y=x: LET x1=x:
LET y1=y: PRINT PAPER 9;AT x,X;
d$(k)
220 FOR i=0 TO 0 STEP 0: PRINT
AT y*2-1,FN x(x,y),d$(k);AT y1*2
-1,FN x(x1,y1): PAPER 9;d$(k): L
ET x=x1: LET y=y1
230 IF INKEY$=CHR$(13) THEN OVER
0: GO TO 260
240 LET y1=y+(INKEY$="6" AND y<
4)-(INKEY$="7" AND y>1): LET x1=
x+(INKEY$="8" AND x<10)-(INKEY$=
"5" AND x>1): NEXT i
250 DEF FN x(x,y)=(x-1)*3+y+(y=
2 OR y=3)-(y=4)
260 LET i$(p,k,1)=CHR$(255-2*(
(y<3)*(x>5)+(-y+4)*(x<6)))
270 LET i$(p,k,2)=CHR$(2*(x-1
)*X(6)+(10-x)*(x>5))
280 INPUT AT 0,0;"Valore corris
pondente ? (0-255)=>";i: IF i<0
OR i>255 THEN GO TO 260
290 LET x=VAL "84935"(k): LET v
$(p,x)=CHR$(i): RETURN

```

Seguito listato 1.

```

399 REM diagonali
400 INPUT AT 0,0;"Valore corris
pondente a : FLASH 1;(e$(k)): F
LASH 0;"(0,255)=>";i: IF i>255 O
R i<0 THEN GO TO 400
410 LET v$(p,VAL "07110501"(k*2
-1 TO k*2))=CHR$(i): RETURN
500 PRINT OVER 1;": INVERSE 1;AT
9+k,(p-1)*16+p;1;": RETURN
1000 REM Main Program
1100 GO SUB 100: PRINT AT 9,0;TA
B 3;"PLAYER A";TAB 19;"PLAYER B"
;: FOR i=1 TO 5: PRINT TAB 0;d$(
i);":TAB 8;e$(i);": AND i<>
5:TAB 16;d$(i);":TAB 24;e$(i)
;": AND i<>5:TAB 0;: NEXT i
1110 FOR p=1 TO 2: FOR k=1 TO 5:
LET p1=p: GO SUB 500: GO SUB 20
0: GO SUB 500: PRINT AT 9+k,p-1
)*16+3;i: IF k>5 THEN LET p1=8:
GO SUB 500: GO SUB 400: GO SUB 5
00: PRINT AT 9+k,(p-1)*16+11;i
1120 NEXT k: NEXT p
1130 INPUT "Origine ? (32334) ";
org: LET org=INT org: IF org<0 O
R org>65535 THEN GO TO 1130
1140 PRINT AT 15,0;"Key ind. ";o
rg+156;"Key ind. ";org+157;"Flag
ind. ";org+154;"Flag ind. ";org+1
55
1170 INPUT AT 0,0;"Desideri che
il valore del tastovenga conserv
ato anche se non viene piu' pr
emuto? (y/n)";a$: IF a$<>"y" AN
D a$<>"n" THEN GO TO 1170
1180 LET Fconsl=1: IF a$="n" THEN
LET Fconsl=0
1190 PRINT AT 18,0;"Ripetizione
automatica tasto: ";a$
2010 PRINT "Origine ";org;"Numer
o bytes ";by;"Entry p. ";org;"Exi
t rout. ";org+7;"Program ";org+1
4;"Cons reg ";org+189
2020 PRINT #0: AT 0,0;"Prandi: no
n e' da' usare e poi premins u
no qualunque";PAUSE 0
2030 INPUT "": PRINT "":
2030 PRINT AT 14,0;"Indirizzi d
isponibili per il caricamento "
da "23296,"a "23552-by,"
;1+PEEK(23730)+256*PEEK(23731,"
;PEEK(23732)+256*PEEK(23733-by,"
E s$ cani sono cavoli tuoi."
2040 INPUT "Carico da ? io non
controll.o.";org1: LET org1=I
NT org1: PRINT AT 18,0;
2050 PRINT INVERSE 1;"Attenzione
: i bytes da 32348 a 32350.devo
no contenere (org+14)/256;"o9
INT ((org+14)/255);": (o org=3233
4);TAB 0
2060 LET orgtab=INT ((org+156)/
256): LET orgtab1=org+156-orgtab
h*256: GO SUB 3000: REM Pokka
2070 INPUT AT 0,0;"Desideri saly
arla su nastro y/n";a$: IF a$=
"y" THEN INPUT "nome ";LINE a$
"SAVE" a$CODE org1,by: PRINT #0;
"Verify";VERIFY a$CODE
2080 STOP
3999 REM Pokka
3000 RESTORE 8000: FOR i=0 TO 15
3: READ code: POKE org1+i,code:
NEXT i

```

# Il Jacksoniano sceglie tra 12 top...

## Jackson & Sons



ETHOS

Jackson: una grande, esauriente scelta di periodici per sapere tutto ciò che è indispensabile.

In più abbonandoti a queste riviste puoi moltiplicare le tue possibilità di vincere il favoloso premio del grande concorso Jackson.

**Personal Software**, la rivista dedicata al software dei personal computer;

**Bit**, la prima rivista europea di personal computer, software, accessori, la più prestigiosa e più diffusa in Italia;

**Informatica Oggi**, il punto di riferimento obbligato per chi si occupa di sistemi EDP e di Office Automation;

**PC Magazine**, la prima rivista italiana dei sistemi MS-DOS, Personal Computer IBM e compatibili;

**Elettronica Oggi**, la più autorevole rivista di elettronica professionale, strumentazione e componenti;

**Automazione Oggi**, il mensile della nuova automazione industriale;

**L'Electronica**, il quindicinale di politica industriale, componentistica, informatica e telecomunicazioni;

**Compuscuola**, la rivista di informatica nella didattica, per la scuola italiana.

**Telecomunicazioni Oggi**, la rivista di telecomunicazioni e telematica;

**Videogiochi**, la guida indiscussa al fantastico mondo dei videogames;

**Home Computer**, la rivista del computer in casa;

**Strumenti Musicali**, il periodico di strumenti musicali e computer-music.

# ...e ha una biblioteca ricchissima tutta per lui.

(con uno sconto del 20%)\*

Guarda a pag. 99 i titoli della Biblioteca Jackson.

## GRUPPO EDITORIALE JACKSON

## Simulazione di joystick da tastiera

### Seguito listato 1.

```

3010 LET ind=org1+158
3020 FOR p=1 TO 2: FOR k=1 TO 5:
FOR i=1 TO 3: POKE ind, CODE i: (
P, k, i): LET ind=ind+1: NEXT i: N
EXT k: NEXT p
3030 FOR p=1 TO 2: FOR i=1 TO 11
: POKE ind, CODE V$(p, i): LET ind
=ind+1: NEXT i: NEXT p
3040 POKE org1+189, Pcons: RETURN

8000 REM **ENTRY**
8010 DATA 62,40,237,71,237,94,20
1
8020 REM **EXIT**
8030 DATA 237,85,193,225,241,251
20
8040 REM **PRG**
8050 DATA 221,33,orgtabl,orgtabh
,2045,2029,197,175,33,252,255,221,
,229,193,9,119,35,119,221,126,31,
,330,1,32,4,35,119,35,119,197,225

```

### Seguito listato 1.

```

8060 REM **BRK**
8070 DATA 1,254,254,237,120,6,12
,7,237,64,175,203,71,40,204,6,2
8080 REM **LOOPG**
8090 DATA 221,112,42,221,54,39,0
,6,5
8100 REM **LOOPK**
8110 DATA 197,70,35,237,120,165
,35,125,35,32,5,221,134,39,221,11
,209
8120 REM **ENDK**
8130 DATA 193,16,236,229,221,78,
,42,221,125,39,167,40,43,197,203,
,33,203,33,71,62,12,129,79,120,003,
,6,9,198,5,254,11,48,10,224,16,7,7
,203,127,40,2,8,15,9,126,221,
,125,193,167,237,85,9,119,43,4,5,204
,1,55,225,14,254,16,168
8140 REM **ENDPRG**
8150 DATA 193,225,241,251,201
9999 PRINT 65536-JSR 7982

```

mento come da figura 1 in alto. Nella lettura di tasti questi valori vengono sommati individuando così la direzione e tenendo inoltre conto dell'alta priorità del tasto di sparo (vedi figura 1 in basso). La seconda tabella contiene invece, per ogni direzione, il valore da fornire come risultato finale. L'ordine con cui sono disposti i valori nella seconda tabella è quello relativo ai valori della figura 1 considerando centrale il valore dello sparo; quindi il valore della diagonale inferiore destra precederà di un posto quello dello sparo (-1), mentre quello della direzione nord lo seguirà tre posti più avanti. I posti che rimangono inutilizzati nelle due tabelle (4 e -4) sono utilizzati dalla RSJ per delle variabili.

### Programmazione della RSJ

E veniamo finalmente al listato 1 per vedere come preparare la RSJ. Dopo averla digitata e salvata su nastro (meglio essere prudenti!) possiamo utilizzarla dando il RUN. Per prima cosa il programma chiede il nuovo valore da dare alla RAMTOP; ciò è necessario perché il valore usuale non garantisce spazio sufficiente per proteggere la RSJ (210 byte). Il valore suggerito tra parentesi è quello ottimale, ma è possibile

fornire uno più alto (48 Kbyte) più basso. Non è comunque indispensabile avere a disposizione lo spazio in cui la routine dovrà funzionare, ma solo quello per memorizzarla temporaneamente.

Inizia quindi la programmazione della RSJ e sullo schermo viene visualizzata la tastiera dello Spectrum con una freccia lampeggiante sul primo tasto in alto a sinistra: utilizzando i tasti con le frecce, si dovrà portare tale simbolo sul tasto prescelto per la direzione indicata dalla freccia lampeggiante. Alla pressione di ENTER viene richiesto il valore, tra 0 e 255, da far corrispondere alla direzione e quello da fare corrispondere a una delle diagonali. Si procede in questo modo per entrambi i giocatori fino al tasto da selezionare per lo sparo.

Viene richiesto a questo punto dal programma l'indirizzo (origine) in cui le tre routine dovranno venire memorizzate quando saranno accoppiate al programma che ne farà uso (il valore fornito è anche l'indirizzo di ENTRY, mentre quello della RSJ è: origine + 14).

Questo indirizzo non è necessariamente quello dal quale verranno alla fine del lavoro memorizzate le routine, ma serve per preparare la RSJ che deve "sapere" che viene allocata in memoria. Il valore tra pa-

rentesi che viene visualizzato è anch'esso solo consigliato e può essere modificato (vedi in seguito), ma è certo il più comodo.

L'ultimo dato di cui il programma necessita per poter preparare la RSJ è la modalità con cui si desidera che operi, e viene pertanto richiesto se si desidera o meno che l'ultimo valore letto sia conservato anche se nessun tasto risulti premuto. Sullo schermo rimangono disponibili tutte le informazioni riguardanti le routine il cui significato è commentato in tabella 1.

Poiché non resta altro che salvare le routine in memoria ed eventualmente su nastro, il programma mostra gli indirizzi protetti, sia nel buffer di stampa che sopra ramtop, per la memorizzazione: ricevuti il valore memorizza, eventualmente salva su nastro e chiude.

Come si è detto in seguito ad una interruzione lo Z80 esegue la routine il cui indirizzo è contenuto in due celle della ROM, che contengono il valore 32348; i casi sono quindi due: o la RSJ inizia appunto da lì e quindi PROGRAMM = 32348 (e i valori consigliati servivano appunto a questo), oppure quella locazione e le due seguenti dovranno contenere i valori indicati dal programma alla fine, corrispondenti all'istruzione assembler JP PROG.

# Ecco come ti abboni, risparmi, vinci.

ETHOS

## VINCI 100 COMMODORE 64

Abbonatevi subito: tra tutti coloro che si abboneranno a una o più riviste Jackson tra il 15/9/84 e il 28/2/85 saranno estratti a sorte mensilmente 20 Commodore 64.



Per sottoscrivere abbonamenti potrete utilizzare il modulo di cc/p inserito in questo fascicolo o inviare un assegno allegato al tagliando sottostante.

**Gruppo Editoriale Jackson S.r.l. - Via Rosellini, 12 - 20124 Milano**, allegando assegno o fotocopia della ricevuta di versamento con vaglia postale intestato a GRUPPO EDITORIALE JACKSON - MILANO.

Sì, desidero sottoscrivere un abbonamento a:

- Personal Software (11 n.) L. 34.000 anziché L. 44.000
- Bit (11 n.) L. 43.000 anziché L. 55.000
- Informatica Oggi (11 n.) L. 31.000 anziché L. 38.500
- PC Magazine (10 n.) L. 40.000 anziché L. 50.000
- Elettronica Oggi (11 n.) L. 36.000 anziché L. 44.000
- Automazione Oggi (11 n.) L. 30.500 anziché L. 38.500
- L'Elettronica (22 n.) L. 44.000

- Compuscuola (9 n.) L. 15.000 anziché L. 18.000
- Telecomunicazioni Oggi (10 n.) L. 28.000 anziché L. 35.000
- Videogiochi (11 n.) L. 30.000 anziché L. 38.500
- Home Computer (11 n.) L. 31.500 anziché L. 38.500
- Strumenti Musicali (10 n.) L. 24.000 anziché L. 30.000
- Tempo di computer (10 n.) L. 35.000 anziché L. 45.000

Attenzione per abbonamento all'estero le tariffe devono essere aumentate del 50%

**E c'è un supersconto a chi si abbona a due o più riviste.**

Tutti coloro che sottoscrivono l'abbonamento a due o più riviste godono di un prezzo ulteriormente agevolato, come appare nella seguente tabellina.  
Esempio: Bit+Informatica Oggi L. 43.000+31.000=L. 74.000 meno L. 2.000=L. 72.000

### Abbonamento

- a 2 riviste: L. 2.000 in meno sulla somma dei 2 prezzi d'abbonamento
- a 3 riviste: L. 4.000 in meno sulla somma dei 3 prezzi d'abbonamento
- a 4 riviste: L. 7.000 in meno sulla somma dei 4 prezzi d'abbonamento
- a 5 riviste: L. 10.000 in meno sulla somma dei 5 prezzi d'abbonamento
- a 6 riviste: L. 13.000 in meno sulla somma dei 6 prezzi d'abbonamento
- a 7 riviste: L. 16.000 in meno sulla somma dei 7 prezzi d'abbonamento

- Allego assegno n° \_\_\_\_\_ della Banca \_\_\_\_\_
- Ho effettuato versamento con vaglia postale e allego fotocopia della ricevuta

Nome \_\_\_\_\_  
Cognome \_\_\_\_\_  
Azienda \_\_\_\_\_  
CAP. \_\_\_\_\_ Città \_\_\_\_\_  
Via \_\_\_\_\_

### Abbonamento

- a 8 riviste: L. 20.000 in meno sulla somma degli 8 prezzi d'abbonamento
- a 9 riviste: L. 25.000 in meno sulla somma dei 9 prezzi d'abbonamento
- a 10 riviste: L. 30.000 in meno sulla somma dei 10 prezzi d'abbonamento
- a 11 riviste: L. 35.000 in meno sulla somma degli 11 prezzi d'abbonamento
- a 12 riviste: L. 40.000 in meno sulla somma dei 12 prezzi d'abbonamento



**GRUPPO  
EDITORIALE  
JACKSON**

BIT

## Simulazione di joystick da tastiera

<b>KEY</b>	Due indirizzi per i due giocatori; contiene il valore tra 0 e 255 corrispondente alla direzione prescelta.
<b>FLAG</b>	Due indirizzi per i due giocatori; contiene un uno se uno dei tasti del giocatore è premuto, altrimenti uno zero.
<b>ORIGINE</b>	Indirizzo da specificare nel comando LOAD per caricare le routine, punta al primo byte che deve essere occupato da queste.
<b>BYTES</b>	Lunghezza del blocco di byte da specificare nel comando LOAD, comprende le routine e i dati.
<b>ENTRY</b>	Indirizzo della routine che manda in esecuzione automatica la RSJ.
<b>EXIT</b>	Indirizzo della routine che disabilita la RSJ e ripristina la routine di scansione della tastiera (per la INPUT).
<b>PROGRAMMI</b>	Indirizzo della RSJ (per azionarla sotto controllo BASIC).
<b>CONS REG</b>	Indirizzo della variabile di un byte che determina il modo di funzionamento della RSJ (0 per rendere 0 se nessun tasto viene premuto, 1 per conservare il valore).

Tabella 1. Lista delle informazioni riguardanti le routine.

### Come si usa la RSJ

Una volta preparata la RSJ e caricata su nastro per utilizzarla è sufficiente ricordarsi queste poche note. Prima di caricare le routine, il programma che ne farà uso dovrà eseguire un clear per spostare opportunamente la ramtop con il valore ORIGINE-1: nel caso in cui le routine siano state preparate per essere poste nel buffer della stampante o come linea rem nel programma, sarà sufficiente proteggere l'indirizzo 32348 con CLEAR 32347. Nel caso in cui non sia stato accettato il consiglio dato dal programma per il valore di ORIGINE, sarà anche necessario "pokkare" i tre valori indicati dal programma.

Dopo aver caricato la RSJ con il comando:

LOAD "nome" CODE ORIGINE, BYTE

e aver eseguito i necessari INPUT (ricordare che la RSJ disabilita la INPUT), per attivarla basterà utilizzare il comando:

RANDOMIZE USR ENTRY

Da questo momento la RSJ sarà funzionante e si potranno conoscere i valori forniti per mezzo del comando PEEK KEY o sapere se un tasto è premuto con PEEK FLAG. Per disinserire la RSJ durante l'esecuzione del programma si dovrà utilizzare il

comando RANDOMIZE USR EXIT. Come si è detto è possibile disinserire la RSJ anche con il break.

### Modifiche

Come viene proposta la RSJ presenta alcuni svantaggi che in certi casi possono venire superati abbastanza agevolmente. Il primo di questi è l'esclusione della funzione INPUT, e il secondo è legato al primo e consiste nel blocco imposto al contatempo dello Spectrum. In alcuni casi può infatti essere necessario eseguire da programma degli INPUT frequenti e risulta scomodo attivare e disattivare in continuazione la RSJ; oppure può essere necessario disporre del contatempo. La soluzione è semplice, in quanto è sufficiente sostituire gli ultimi tre valori del DATA di linea 8150 con i seguenti 195, 57, 00.

In questo modo si "appende" alla RSJ la routine di gestione della tastiera, anche se probabilmente si rallenta un po' il già lento BASIC.

La seconda modifica proposta permette di risolvere un problema che si pone nella versione da 48 Kbyte. Si è infatti vincolati a dover

abbassare la ramtop per proteggere l'indirizzo da cui lo Z80 inizia ad eseguire la routine in seguito a una interruzione, rendendo inutilizzabili 38 Kbyte di memoria. Per poter disporre di tutta la memoria della versione espansa dello Spectrum è necessario operare sulla routine ENTRY in modo da far puntare al registro I una zona diversa della memoria che sia nei 38 Kbyte superiori. Come si vede in figura 2, lo Z80 pone nel contatore di programma il valore trovato nelle due celle puntate dal registro I ( $x \cdot 256 + 255$  e seguente) e passa quindi a eseguire la routine che inizia a quel valore ( $H \cdot 256 + L$ ).

È sufficiente per fare questa modifica cambiare l'istruzione nella routine ENTRY da LD A, 40 (codici decimali 62, 40) in LD A, X (62, X) e ricordarsi di "pokare" nelle due locazioni così puntate i valori L e H, rispettivamente la parte meno e la più significativa dell'indirizzo della RSJ (PROGRAMM). In questo caso è ovviamente consigliabile, se IND è l'indirizzo del primo dei due byte che deve contenere l'indirizzo di inizio della RSJ, preparare le routine in modo che il valore di ORIGINE sia IND + 2 e caricare su nastro anche i due byte precedenti le routine.

# PARLIAMO DI COMPUTER BUSINESS

## ALLA COMDEX/EUROPE '84

**l'unica fiera ideata esclusivamente  
per i fabbricanti di ordinatori di tutto il mondo  
e rivenditori di tutta l'Europa.**

- Se siete:
  - Preparatore di sistemi
  - Addizionale di valori
  - Distributore
  - Dettagliante
  - Concessionario
  - Distributore di macchine da ufficio
  - Distributore di prodotti da ufficio
  - Compratore all'ingrosso
  - Integratore di sistemi
  - Rappresentante
- La Comdex/Europe '84 sarà la Sua migliore occasione per stabilire influenti rapporti commerciali con chi fabbrica il prodotto che Lei potrà vendere con profitto.  
Rappresentanti degli ordinatori e prodotti simili più importanti ed avanzati sono disposti a parlare con Lei su come espandere gli affari vendendo i Loro prodotti.

- Verrà offerta altrettanto una serie di sessioni di conferenze nelle quale si discuteranno le tendenze del settore ed il modo di far aumentare la redditività dei Suoi affari.

Comunicategli già la Sua partecipazione a ciò che può risultare l'evento più produttivo del Suo anno commerciale.

**COMDEX/EUROPE '84**  
**29 Ottobre - 1 Novembre 1984**  
**RAI Fiera (RAI Exhibition Center), Amsterdam, Olanda**

Richiedete maggiori informazioni riempiendo il tagliando.



**Si, mi piacerebbe ricevere più ampie informazioni sulla Comdex/Europe '84**

- Sono interessato in esposizioni  
 Sono interessato in partecipazioni

Nome \_\_\_\_\_

Ditta \_\_\_\_\_

Indirizzo \_\_\_\_\_

Città \_\_\_\_\_ Paese \_\_\_\_\_

Telefono \_\_\_\_\_

Rimandate a: Comdex/Europe '84, Rivierstaete, Amsteldijk 166, 1079 LH Amsterdam, Olanda. Telef. (31) 20-460201 tix. 12358 iface nl telefax: (31) 20-461634.

# Risoluzione triangoli con lo Spectrum



## Tutta la trigonometria che serve, corredata da un'ottima grafica

di Anacleto Furlan

**Q**uesto programma può avere svariate applicazioni pratiche. Può servire ai topografi per la determinazione indiretta delle distanze nelle triangolazioni, ai progettisti edili per calcolare l'intensità della forza (equilibrante) che chiude il parallelogramma o il poligono delle forze, agli elettrotecnici, ad esempio, per il calcolo dello sfasamento fra grandezze elettriche e agli studenti delle scuole medie superiori durante il corso di trigonometria. Per questi ultimi, siccome nella risoluzione di un triangolo si possono presentare casi particolari, questo programma può servire anche da test per verificare la propria chiarezza di idee per quanto riguarda il riconoscimento dei casi limite, indeterminati, impossibili.

### Aspetto matematico

La matematica della risoluzione di un triangolo stabilisce innanzitutto che basta la conoscenza di 3 dei 6 elementi che caratterizzano un triangolo (3 lati + 3 angoli) per poter determinare gli altri 3; è indispensabile però che almeno uno di questi 3 elementi sia un lato, altrimenti il problema è indeterminato (in altre parole, se di un triangolo sono noti solo i suoi 3 angoli, esistono infinite terne di lati che risolvono il problema).

Il numero dei casi che si possono presentare è dunque uguale al numero delle terne che si possono formare con 6 elementi, cioè  $(?) = (6 \times 5 \times 4) / (3 \times 2 \times 1) = 20$ . Togliendo la terna formata dai tre angoli rimangono 19 casi. D'altra parte, in alcuni casi il "procedimento" di risoluzione è lo stesso (ad esempio, se sono noti 2 lati e l'angolo compreso, si applica prima il teorema di Carnot e poi quello dei seni). Pertanto, sfruttando la simmetria circolare dei casi, simili (ad esempio a  $b \alpha, b c \beta, c \alpha \gamma$ ), il calcolatore userà la stessa routine per risolverli.

Di conseguenza, se si fanno confluire i 19 casi in gruppi di casi simili, si ottengono 4 insiemi di casi, che corrispondono a 4 procedimenti di soluzione.

Ora si tratta di risolvere il problema dell'indirizzamento ai procedimenti, cioè il far riconoscere al calcolatore l'appartenenza ad uno dei quattro insiemi. Intanto, se sono noti ad esempio  $a, b, \beta$ , il calcolatore deve essere a conoscenza che  $c, \alpha, \gamma$  non sono noti, in modo che nell'esame delle 19 terne non vengano considerate tutte quelle che contengono anche uno solo degli elementi non noti. Ricordando che nel prodotto fra due o più numeri la presenza anche di un solo elemento nullo annulla il prodotto, l'algoritmo di indirizzamento consisterà dunque nel porre momentaneamente uguali a zero gli elementi non noti e nel moltiplicare fra loro gli elementi delle 19 terne: l'unica terna non nulla indirizzerà al procedimento risolutivo. Naturalmente, l'esame delle 19 terne verrà suddiviso in 4 fasi successive, corrispondenti ciascuna ad un diverso procedimento; inoltre, in ognuna

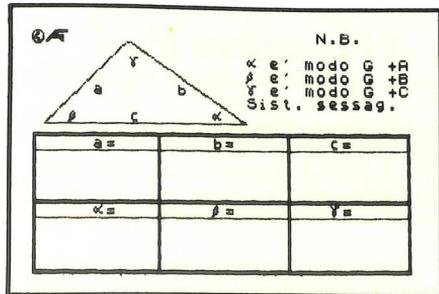


Figura 1. Quadro iniziale, il computer attende che vengano dichiarati gli elementi noti. Per esempio digitare "a  $\beta$   $\gamma$ ".

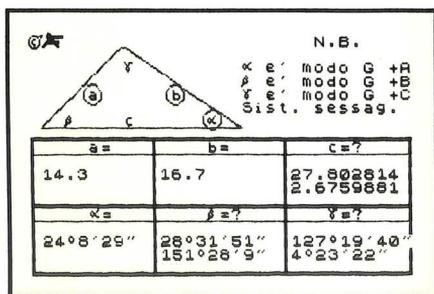


Figura 2. Ecco un triangolo con due soluzioni possibili! Attenzione a specificare gli angoli nel formato previsto; per esempio 15° 3' 22" va scritto "0150322".

**Risoluzione triangoli  
con lo Spectrum**

Listato 1. Questo programma occupa 9416 byte e quindi non gira sullo Spectrum 16 Kbyte, ma richiede l'espansione a 48 Kbyte. È tuttavia possibile compattarlo e ridurlo sotto gli 8 Kbyte, cosicché giri anche senza espansione.

```

10 CLS : PRINT AT 4,0;"#####
#####"
15 PRINT AT 8,5;"RISOLUZIONE
TRIANGOLI"
20 PRINT AT 12,0;"#####
#####"
25 PRINT AT 15,6;"@ Anacleto F
urlo - 1983"
30 PAUSE 150
40 REM definizione caratteri:k
41 LET q=0
42 FOR n=0 TO 7: READ q: POKE
USR "a"+n,q: READ q: POKE USR "b
"+n,q: READ q: POKE USR "c"+n,q:
READ q: POKE USR "n"+n,q: READ
q: POKE USR "a"+n,q: READ q: POK
USR "n"+n,q: READ q: POKE USR
"n"+n,q: NEXT n
43 DATA 0,0,0,0,0,1,255,2,15,7
,0,0,1,0,3,255,35,409,4,0,36,36,7,1
,0,0,0,0,0,16,0,0,15,248,88,72,4,0
,0,4,0,0,31,248,36,112,400,0,48,46
,0,64,16,0,0,0,224,0,128,0,0,0,0,0
,0,0
53 BORDER 6: PAPER 6: INK 0: C
LS 5: PRINT AT 7,11;"Premi: AT G
,1: s - se usi il sistema sessages
imale; AT 11,11;"r - se usi il sistem
a centesimale; AT 13,11;"f - se usi i
l sistema radianti: LET fr=0
54 LET xs="INKEY"
55 IF xs="s" THEN LET fl=0: GO
TO 60
56 IF xs="c" THEN LET fl=40: G
O TO 60
57 IF xs="r" THEN LET fr=1: LE
T fr=0: GO TO 60
58 GO TO 54
59 CLS : DIM a(3): DIM q(3): D
IM e(3): DIM n(3): LET kq=0: LET
sq=0: LET r=0: DIM d(3)
60 GO SUB 900
61 REM indirizzamento al primo
caso
62 FOR b=1 TO 3: FOR c=1 TO 2:
IF a(b)*d(c)*d(c+1)<>0 OR a(b)*
d(1)*d(3)<>0 THEN GO TO 98
63 NEXT c: NEXT b
64 REM indirizzamento al terzo
caso
65 IF a(1)*a(2)*a(3)<>0 THEN G
O TO 98
66 REM indirizzamento al quart
o caso
67 FOR b=1 TO 3: GO SUB 550: I
F a(b)*a(0)*d(p)<>0 THEN GO TO 3
00
68 NEXT b
69 REM indirizzamento al secon
do caso

```

```

90 FOR b=1 TO 3: GO SUB 550
91 IF a(b)*a(0)*d(0)<>0 THEN G
O TO 400
92 IF a(b)*a(0)*d(b)<>0 THEN L
ET q=0: LET o=b: LET b=q: GO TO
400
93 NEXT b
94 REM d primo caso
95 IF d(1)+d(2)+d(3)>PI THEN G
O TO 100
96 IF d(1)+d(2)+d(3)=PI THEN G
O TO 100
97 IF d(1)<>0 THEN GO TO 103
98 LET d(1)=PI-d(2)-d(3): LET
q(1)=d(1): GO SUB 500
99 IF d(2)>0 THEN GO TO 100
100 LET d(2)=PI-d(1)-d(3): LET
h=2: LET q(2)=d(2): GO SUB 500
101 IF d(3)>0 THEN GO TO 110
102 LET d(3)=PI-d(1)-d(2): LET
h=3: LET q(3)=d(3): GO SUB 500
103 LET h=a(b)/SIN d(n): FOR n=
1 TO 3: LET e(n)=h*SIN d(n): NEX
T n
135 FOR b=1 TO 3: IF q(b)=d(b)
THEN LET d(b)=0
150 NEXT b: GO TO 700
160 REM terzo caso
161 FOR b=1 TO 3: GO SUB 550: I
F a(b)*a(0)+a(p) THEN GO TO 650
202 IF a(b)*a(0)+a(p) THEN GO T
O 670
203 IF a(b)<ABS (a(0)-a(p)) THE
N GO TO 650
204 IF a(b)=a(0)-a(p) THEN GO T
O 670
205 NEXT b: FOR b=1 TO 3: LET d
(b)=ACS ((a(2)↑2+(3)↑2-a(1)↑2)/
(2*a(2)*a(3))): LET h=b
210 GO SUB 500: LET e(2)=a(1):
LET a(1)=a(2): LET a(2)=a(3): LE
T a(3)=e(2): NEXT b: LET d(1)=0:
LET d(2)=0: LET d(3)=0: GO TO 7
00
230 REM quarto caso
231 LET e(p)=SQR (a(b)↑2+a(0)↑2
-2*a(b)*a(0)*COS d(p)): LET h=b
232 LET d(h)=ACS ((a(0)↑2+(p)↑
2-a(b)↑2)/(2*a(0)*e(p))): GO SUB
500
233 LET h=0: LET d(h)=PI-d(b)+
d(p): GO SUB 500: LET d(b)=0: L
ET d(0)=0: GO TO 700
400 REM secondo caso
401 IF a(0)*a(b)*SIN d(0) THEN
GO TO 660
402 IF d(0)=PI/2 AND a(0)<=a(b
) THEN GO TO 660
403 IF a(0)*a(b)*SIN d(0) AND a
(0)<a(b) THEN LET sq=1
404 LET d(b)=ASN (a(b)*SIN d(0)
/a(0)): LET h=b: GO SUB 500
410 LET d(p)=PI-d(0)-d(b): LET
h=p: GO SUB 500
415 LET e(p)=a(0)*SIN d(p)/SIN
d(0)
420 LET r=d(p): LET d(p)=0: LET
s=d(b): LET d(b)=0: GO TO 700

```

## Quando il computer parla il linguaggio delle immagini

La computer grafica rappresenta un campo di applicazione dell'informatica relativamente nuovo, ma suscettibile di imprevedibili sviluppi. Questo volume, nato in collaborazione con alcune delle più specializzate istituzioni del settore, esamina tutte le possibilità di questa scienza nuova e affascinante: dall'animazione cinematografica e televisiva ai business graphics; dalla

progettazione in architettura a quella in elettronica e in meccanica; dalla mappazione alla manipolazione tridimensionale delle immagini... Realizzata in modo da permettere un rapido, ma esauriente approccio all'argomento, l'opera si rivolge a quanti (lettori-utenti) siano alla ricerca dei necessari chiarimenti per una corretta e proficua utilizzazione delle tecniche di Computer grafica.

Mauro Salvemini

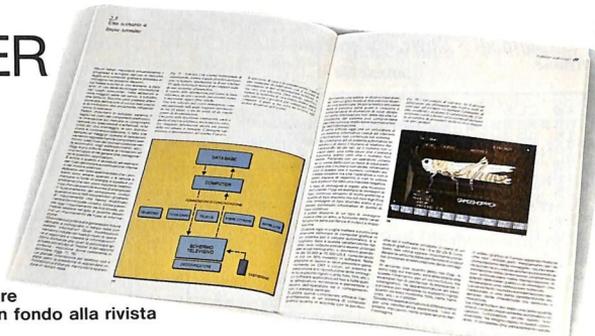
# COMPUTER GRAFICA

176 pagine. Lire 29.000  
Codice 519 P

GRUPPO  
EDITORIALE  
JACKSON



Per ordinare il volume utilizzare  
l'apposito tagliando inserito in fondo alla rivista



IN MILANO - VIA MASCHERONI, 14

## IL VOSTRO "NUOVISSIMO" COMPUTER SHOP

Libri e riviste di elettronica e informatica.

## CORSI CONTINUI TUTTO L'ANNO CON I MIGLIORI SOFTERISTI



IL TELEFONO È 02-437.385

## Risoluzione triangoli con lo Spectrum

Seguito listato 1.

```

425 LET sq=0: LET d(p)=r: LET d
(b)=s
425 LET d(b)=PI-d(b): LET h=b:
GO SUB 500: GO TO 410
500 REM trasformazione degli an
goli in forma sessadecimale
505 IF fr=1 THEN LET m(h)=d(h):
GO TO 530
510 LET m(h)=180*d(h)/PI
530 RETURN
550 REM rotazione indici
560 IF b=1 THEN LET o=2: LET p=
3
570 IF b=2 THEN LET o=3: LET p=
1
580 IF b=3 THEN LET o=1: LET p=
2
590 RETURN
600 REM caso indeterminato
610 GO SUB 750: BEEP 5,-10: PR
INT AT 19,0,"INDETERMINATO.": GO
TO 690
650 REM caso impossibile
660 GO SUB 750: BEEP 5,0: PRIN
T AT 19,0,"IMPOSSIBILE.": GO TO
690
670 REM caso limite
680 GO SUB 750: BEEP 5,10: PRI
NT AT 19,0,"TRIANGOLO DEGENERE.":
GO TO 690
690 PAUSE 50
691 PRINT AT 21,9,"continui? (y
/n)";
692 LET i$=INKEY$
693 IF i$="n" THEN CLS: PAUSE
30: PRINT AT 10,13,"CIAO!": STOP
694 IF i$<>"y" THEN GO TO 692
695 GO TO 60
700 REM stampa risultati
705 BEEP 5,-20
710 FOR n=1 TO 3: IF a(n)=0 THE
N PRINT INK 1; AT 10+kq,INT (10.4
*n-31) (n)
715 IF fr=0 THEN GO SUB 805
720 IF d(n)=0 AND fr=0 THEN PRI
NT INK 1; AT 15+kq,INT (10.4*n-9)
; d,CHR$ 147;h;"": ;CHR$ 146: GO
TO 725
722 IF d(n)=0 THEN PRINT INK 1;
AT 15+kq,INT (10.4*n-9);m(n)
725 NEXT n
730 IF sq=1 THEN LET kq=1: GO S
UB 760: PRINT INK 2; AT 19,0,"C'e

```

Seguito listato 1.

```

una seconda soluzione!": PAUSE
100: GO TO 425
740 GO SUB 750: GO TO 690
750 REM subroutine cancellazion
e
760 FOR y=18 TO 21: FOR x=0 TO
31: PRINT AT y,x;"": NEXT x: NE
XT y: RETURN
800 REM trasformazione angoli i
n Unità sessagesimale o centesi
male
803 IF fr<>0 THEN GO TO 820
805 IF fl=40 THEN LET m(n)=10*m
(n)/9
810 LET d=INT m(n): LET ft=m(n)
-INT m(n): LET h=INT ((60+fl)*ft
): LET i=INT (.5+(60+fl)*(60+fl
)*ft-INT ((60+fl)*ft)): GO SUB
830
830 RETURN
830 IF i=60+fl THEN LET h=h+1:
LET i=i-60-fl: GO TO 830
840 IF h=60+fl THEN LET d=d+1:
LET h=h-60-fl: GO TO 840
850 RETURN
900 REM costruzione del triangolo
910 PLOT 8,119: DRAW 56,49: DRA
W 80,49: DRAW -136,0
920 REM costruzione della tabel
la
925 PLOT 1,33: DRAW 254,0: DRAW
0,40: DRAW -254,0: DRAW 0,40: D
RAW 254,0
930 PLOT 1,32: DRAW 254,0: DRA
W 0,80: DRAW -254,0: DRAW 0,-80:
PLOT 1,63: DRAW 254,0: DRAW 0,9:
DRAW -254,0: DRAW 0,31: DRAW 25
4,0: PLOT 64,32: DRAW 0,80: PLOT
172,32: DRAW 0,80
935 PLOT 2,32: DRAW 0,80: PLOT
85,32: DRAW 0,60: PLOT 173,32: D
RAW 0,60: PLOT 254,32: DRAW 0,80
937 PRINT AT 0,0,"OK"
940 REM indicazioni:
950 PRINT AT 4,9;"a": AT 4,12;"b
": AT 5,8;"c": AT 8,5;"a": AT 8,15;
;"a": AT 8,26;"c": AT 8,6;"a": AT 8,
16;"a": AT 8,26;"="
960 PRINT AT 13,5;CHR$ 144;AT 6
+6,3;CHR$ 144;AT 13,15;CHR$ 145;A
T 6,3;CHR$ 145;AT 13,25;CHR$ 146
;AT 2,6;CHR$ 146
970 PRINT AT 13,6;"=";AT 13,16;

```

delle fasi l'osservazione delle proprie terne avverrà sfruttando la simmetria circolare suddetta (uso di cicli FOR-NEXT anche concatenati). Un altro aspetto riguarda i casi di impossibilità: il numero di essi non è piccolo per il calcolatore, per il quale l'"ovvio" non esiste. Ad esempio, il programma dichiara impossibile la risoluzione del triangolo anche quando, per errore, si inseriscono per due angoli valori tali da dare come somma un angolo superiore

ad un angolo piatto. Può succedere, invece, che con i dati disponibili si possano formare due triangoli non sovrapponibili; il problema ha allora due soluzioni: il calcolatore avviserà e riporterà nella tabella i numeri che caratterizzano la seconda soluzione al di sotto di quelli della prima.

### Caratteri grafici

Le linee 42-45-50 definiscono i ca-

ratteri  $\alpha, \beta, \gamma, \dots$ . Come è noto, per colorare di inchiostro in modo opportuno parte dei 64 pixel dedicati ad ogni carattere, si adoperano i simboli I per il pixel inchiostroato e 0 per quello non inchiostroato. I 64 pixel sono suddivisi in 8 righe; a ciascuna riga corrisponde quindi un numero binario di 8 bit.

Nell'inserire ciascuna riga si deve far precedere il numero binario dalla funzione BIN. È scomodo, però, battere 8 BIN e 64 volte il tasto 0 o 1.

## Risoluzione triangoli con lo Spectrum

Segueo listato 1.

```

" ", AT 13,26;" = "
985 REM introduzione dei dati
987 DIM l$(3,7): LET h$="abc%&¥
": LET i$="000000": DIM r(3)
990 PRINT AT 18,0;"Indica i tre
elementi, fra a,b,c,%&¥, che ri-
sultano noti (senza usare separa-
tori)";
991 INPUT j$a$
992 IF LEN a$<3 OR LEN a$>3 THE
N GO TO 991
993 IF a$(1)=a$(2) OR a$(1)=a$(
3) THEN GO TO 991
994 IF a$(2)=a$(3) THEN GO TO 9
91
995 IF a$="&¥%" THEN GO TO 600
1000 FOR b=1 TO 3: LET U=0: FOR
n=1 TO 6: IF a$(b)=h$(n) THEN LE
T i$(n)=h$(n): LET U=1
1005 NEXT n: IF U=0 THEN GO TO 9
91
1010 NEXT b
1011 FOR n=1 TO 3: IF i$(n)="0"
THEN PRINT AT 8,7+10*(n-1);"?":
GO TO 1014
1012 IF n<3 THEN CIRCLE 43+(n-1)
+55,139,6: GO TO 1014
1013 CIRCLE 68,124,6
1014 NEXT n
1015 FOR n=4 TO 6: IF i$(n)="0"
THEN PRINT AT 13,7+10*(n-4);"?":
GO TO 1019
1017 IF n<6 THEN CIRCLE 124-(n-4)
+98,124,6: GO TO 1019
1018 CIRCLE 67,156,6
1019 NEXT n
1025 PRINT AT 18,0;"Scrivi le mi-
sure degli elementi noti;quelle
degli angoli, come negli esempi: 4
8,56"=0,600556;12,8"=0001208;135"
=1350000,"
1030 FOR n=1 TO 3
1031 IF i$(n)<>"0" THEN INPUT (i
$(n)+"=");a(n): GO TO 1033
1032 GO TO 1037

```

Ecco perché sono stati trasformati questi numeri binari in numeri decimali.

Nel presente programma i 5 caratteri grafici sono definiti in un unico ciclo FOR-NEXT, elencando gli ele-

Segueo listato 1.

```

1033 IF a(n)=0 THEN GO TO 670
1034 IF a(n)<0 THEN GO TO 1031
1035 PRINT AT 10,INT (10.4*a(n-9));
a(n)
1037 NEXT n
1040 FOR n=4 TO 6: IF i$(n)="0"
THEN LET r(n-3)=n-3: GO TO 1048
1041 INPUT (i$(n)+"=");z$: IF LE
N z$<>7 AND r=0 THEN GO TO 1041
1042 LET l$(n-3)=z$: IF r=0 AND
r=40 THEN GO TO 1150
1043 IF r=1 THEN GO TO 1070
1044 IF l$(n-3)"1800000" THEN G
O TO 1041
1045 IF VAL l$(n-3)=0 OR l$(n-3)
="1800000" THEN GO TO 670
1046 LET n=n-3: GO SUB 1080: GO
SUB 830: GO TO 1095
1047 PRINT AT 15,INT (10.4*(n-3)
-9);d;CHR$ 147;" ";i;CHR$ 148
1048 NEXT n
1049 IF r<>0 THEN GO TO 1065
1050 FOR n=1 TO 3: IF r(n)<>n AN
D f<>40 THEN GO SUB 1080: GO SU
B 6 1110
1055 IF r(n)<>n AND f=40 THEN L
ET d(n)=d(n)*PI/180
1060 NEXT n
1065 RETURN
1070 LET d(n-3)=VAL z$: IF d(n-3)
<0 OR d(n-3)>PI THEN GO TO 1041
1072 IF d(n-3)=0 OR d(n-3)=PI TH
EN GO TO 680
1074 PRINT AT 15,INT (10.4*(n-3)
-9);d(n-3): GO TO 1048
1080 LET d:=VAL l$(n)(1 TO 3): LE
T h:=VAL l$(n)(4 TO 5): LET i:=VAL
l$(n)(6 TO 7): RETURN
1095 LET n=n+3: IF d>=180 OR VAL
l$(n-3)<0 THEN GO TO 1041
1097 IF d=180 THEN GO TO 680
1098 GO TO 1047
1100 REM trasformazione angoli i
n unita' radianti
1110 LET d(n)=(d+h/60+i/3600)*PI
/180: RETURN
1145 REM trasformazione angoli i
n forma sessagesimale
1150 LET n=n-3: GO SUB 1080: LET
d(n)=.9*(d+h/100+i/10000): IF d
(n)=0 THEN GO TO 680
1150 IF d(n)<0 OR d(n)>160 THEN
LET n=n+3: GO TO 1041
1170 LET n=n+3: GO TO 1097

```

menti di DATA in verticale anziché in orizzontale (cioè i primi 5 numeri del DATA della linea 50 non corrispondono alle prime 5 righe del 1° carattere grafico, ma ciascuno alla prima linea di ogni carattere).

### Il programma

Inizialmente il calcolatore chiede (linea 55) quale sistema di misura angolare l'utente utilizzi; il pro-

### MATICHE USATE NEL PROGRAMMA

a(3)	Matrice lati.
a(3)	Matrice lati (supplementare).
d(3)	Matrice angoli.
q(3), m(3)	Matrice angoli (supplementari).
r(3)	Matrice deposito temporaneo. Nell'inserimento dei simboli degli elementi noti ha valore uguale all'indice quando vi corrisponde un elemento noto.
l\$(n,7)	Contiene la misura degli angoli noti.



## Risoluzione triangoli con lo Spectrum

gramma funziona con tre unità di misura: sessagesimale, centesimale, radianti.

La scelta del sistema di misura permanece anche nelle utilizzazioni successive.

La parte riguardante l'introduzione dei dati (dalla linea 985) risulta molto comoda per l'utente, ma di difficile interpretazione nel listato. Dapprima il calcolatore chiede la digitazione delle tre grandezze (esempio battere "a b α") che risultano note, quindi chiede il loro valore numerico.

Per informare però il calcolatore di quali grandezze non sono note (vedi aspetto matematico), si sfrutta ancora una volta la convenzione di considerare uguali a zero le misure degli elementi incogniti: dopo aver inizialmente le stringhe "abcαβγ" e "000000", si pone a confronto ciascuno degli elementi della stringa dei tre termini noti con gli elementi di "abcαβγ"; quando risulta l'identità, ad esempio per c, la stringa degli zeri diventa "00c000" e così via. Terminato il confronto quest'ultima stringa conterrà i tre elementi noti e i tre zeri: la loro posizione fornirà al calcolatore l'informazione su quali elementi del triangolo sono noti e quali non lo sono.

Ricevuta tale informazione il calcolatore provvede a visualizzare gli elementi noti sul triangolo, disegnando un cerchietto attorno ai simboli corrispondenti e, per maggior completezza, pone dei punti di domanda a fianco di quelli incogniti nella tabella. A questo punto il calcolatore chiede le misure degli elementi noti (linee 1030 e 1041) memorizzandoli in due matrici formate da tre elementi ciascuna (matrice lati e matrice angoli). Attenzione all'introduzione della misura degli angoli in unità sessagesimale o centesimale: per facilitare l'utente, per evitargli cioè l'uso dei simboli  $^{\circ}$ ,  $'$ ,  $''$ , il programma accetta solo stringhe di 7 cifre ( $1^{\circ} - 2^{\circ} - 3^{\circ}$  per i gradi,  $4^{\circ} - 5^{\circ}$

### VARIABILI USATE NEL PROGRAMMA

<b>g</b>	Variabile in READ nella definizione dei caratteri grafici.
<b>h</b>	Flag nel procedimento 'primo caso'; deposito temporaneo che contiene il numero rappresentante i 'primi' degli angoli.
<b>i</b>	Contiene il numero che rappresenta i 'secondi' degli angoli.
<b>o,p</b>	Variabili di rotazione.
<b>q,r,s</b>	Depositi temporanei.
<b>u</b>	Se il suo valore rimane zero, non si è digitato neanche uno dei simboli a,b,c, α, β, γ.
<b>x,y</b>	Coordinate punti del grafico.
<b>d</b>	Contiene il numero che rappresenta i "gradi" degli angoli.
<b>f l</b>	Se il suo valore è 40, il sistema di misura angolare è centesimale, se vale 0, il sistema è sessagesimale.
<b>fr</b>	Quando vale 1 il sistema di misura angolare è radianti.
<b>ft</b>	Parte decimale degli angoli espressi in unità sessadecimale o centesimale.
<b>sq</b>	Quando vale 1, il problema ammette un'altra soluzione.
<b>kq</b>	Vale 1 quando il problema ammette due soluzioni; sposta di una riga verso il basso la posizione di scrittura nella tabella.
<b>a\$</b>	Contiene i simboli degli elementi noti.
<b>i\$</b>	Stringa a 6 elementi (dei quali 3 nulli). Alla fine contiene il significato del tasto premuto, per continuare o meno nell'uso del programma.
<b>x\$</b>	Contiene il significato del tasto premuto durante la scelta del sistema di misura angolare.
<b>z\$</b>	Deposito temporaneo di angoli.
<b>b,c,n</b>	Variabili nei FOR-NEXT.

per i primi,  $6^{\circ} - 7^{\circ}$  per i secondi, esempio "0 45 00 00" per  $45^{\circ}$ ).

La linea 1080 provvederà poi a separare tali misure, mediante la funzione VAL applicata a parti della stringa inserita.

Molte linee risultano occupate da test di controllo dell'esattezza dell'inserimento; riguardano il numero degli elementi noti (997), l'appartenenza dei simboli ai 6 suestipiti (flag u alle linee 1000 e 1005), la ripetizione di uno stesso simbolo (linee 993, 994), la lunghezza della stringa angolare (1041) e l'appartenenza della misura degli angoli al range corretto (angolo nullo - angolo piatto).

Terminata questa prima fase inizia la parte dedicata agli indirizzamenti ai 4 "casi" (linee 75, 83, 86, 90). Quattro cicli FOR-NEXT passano in rassegna i 19 prodotti fra gli elementi che costituiscono le possibili terne; uno solo risulterà non nul-

lo e fornirà l'adeguato indirizzo (alle linee 98 o 200 o 300 o 400). Naturalmente, l'indice del ciclo al quale la ricerca si è fermata verrà sfruttato dalle routine risolutive, per adattare il procedimento generale agli elementi effettivamente noti.

La routine che riguarda il "secondo caso" è quella meno banale, perché deve considerare casi di impossibilità (linea 402), di una soluzione, di due soluzioni (linea 403, flag sq).

La visualizzazione dei risultati avviene, qualunque sia il procedimento di risoluzione adottato, dalla linea 700; ciò grazie, ancora una volta, alla convenzione di considerare uguali a zero gli elementi incogniti. Infine il posizionamento dei dati e dei risultati sulla tabella viene pilotato dal valore intero di una funzione lineare.

Esposizioni Internazionali dell'Automazione  
...1982 Parigi "MESUCORA"... 1983 Düsseldorf "INTERKAMA"

# 1984 MILANO - B.I.A.S.

Solo il BIAS nel 1984 in Europa presenta l'Automazione e la Microelettronica



**Il Padiglione 18**  
è interamente dedicato a  
**Personal Computer**  
Software e Periferiche

Fiera di Milano  
29 novembre - 4 dicembre 1984

E.I.O.M. Ente Italiano Organizzazione Mostre  
Segreteria della Mostra  
Viale Premuda 2  
20129 Milano  
tel. (02) 796096/421/635 - telex 334022 CONSEL

19° Convegno Mostra Internazionale  
dell'Automazione Strumentazione  
e Microelettronica

- Sistemi e Strumentazione per l'Automazione la regolazione ed il controllo dei processi Robotica, sensori e rilevatori
- Apparecchiature e Strumentazione per laboratorio, collaudo e produzione
- Componentistica, sottoassiemi periferiche ed unità di elaborazione
- Micro, Personal Computer, Software e accessori

in concomitanza con la 8° RICH e MAC '84

# Da un Commodore all'altro

## Trasferimenti, merge e ... qualche trucco!

di Umberto Giovanni Barzaghi

**I**nnanzi tutto, una premessa: per trasferimento non intendo la traduzione di un programma che, scritto in origine ad esempio per il CBM 4032 permetta di adattarlo al C 64. Una traduzione automatica di questo tipo dovrebbe essere virtualmente impossibile (quando si tratta di calcolatori è meglio non fare affermazioni troppo arrischiate, a scanso di brutte figure), poiché coinvolgerebbe locazioni di memoria le cui funzioni non sono necessariamente le stesse per i vari tipi di calcolatori. Per alcune locazioni di memoria, magari, la traduzione sarebbe banale (ad esempio le locazioni di memoria che controllano lo schermo, che differiscono, per calcolatori con lo stesso formato, solo di un valore numerico costante); per altre bisognerebbe tenere in conto le differenti caratteristiche, ad esempio per quanto riguarda la gestione colore video.

Le procedure illustrate in questo articolo (una serie di semplici operazioni da effettuare in modo diretto, da tastiera, con l'utilizzo della unità nastro) hanno lo scopo di trasferire fisicamente le righe BASIC che compongono un programma da un calcolatore all'altro. Queste stesse procedure possono essere utilizzate per effettuare "merge", cioè "fusioni", di programmi diversi su di uno

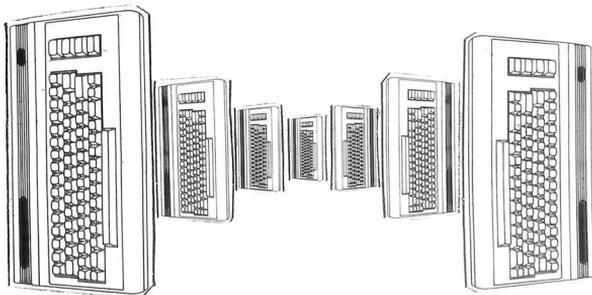
stesso calcolatore (anche se provenienti da calcolatori diversi). In effetti, l'idea di verificare se un simile procedimento era attuabile, è stata ricavata da un vecchio articolo, apparso su *Bit* anno 3 - n. 10, che illustra come effettuare simili operazioni per i computer delle prime due generazioni Commodore.

Ho avuto inoltre modo di sperimentare di persona, che la serie di operazioni suddetta può essere utilizzata, benché con pesanti limitazioni, per tentare di ovviare ad alcuni inconvenienti che, a volte, si presentano nella registrazione di programmi su nastro.

L'impossibilità di caricare su di un VIC 20 o su di un C 64, un programma registrato, in origine, da un PET 2001 o un CBM 3032 o 4032, è dovuta al fatto che la registrazione dei programmi su nastro per i calcolatori della Commodore è caratterizzata dalla presenza di un "header", vale a dire una serie di note modulate, che possono essere ascoltate inserendo la cassetta su cui il programma è registrato, in un comune regi-

stratore. Questo header ha la funzione di segnalare l'inizio del programma, oltre ad alcune altre caratteristiche, che qui non interessano. Il problema è rappresentato dal fatto che, contrariamente a quanto accade con altre macchine, la modulazione che caratterizza gli header del C 64 differisce da quella del VIC 20, ed entrambe non coincidono con quelle dei calcolatori delle prime generazioni Commodore (quali PET 2001 e 3032 o CBM 4032 e serie 8000). Un modo banale di aggirare questo inconveniente è, ovviamente, rappresentato dalla registrazione degli stessi programmi su disco, in quanto questo genere di registrazioni non presenta "header". Ma quando non si dispone di unità disco, per uno o per entrambi i due calcolatori coinvolti nel trasferimento?

Il "cavallo di Troia" della situazione è rappresentato dalla registrazione del programma su nastro come se si trattasse di un file-dati. Il fatto presenta, ovviamente, un evidente handicap: non si possono utilizzare registrazioni su nastro di



## Da un Commodore all'altro

programmi in forma normale, ed è quindi necessario poter disporre di entrambi i calcolatori per poter effettuare le registrazioni in modo opportuno.

Ciò che differenzia i vari tipi di calcolatori è la locazione di memoria sollecitata per acquisire la registrazione da nastro. Ma vediamo le varie procedure in dettaglio:

### Procedura 1: il salvataggio

**Passo 1** - Accendere il calcolatore a cui appartiene in origine il programma che si vuole trasferire, e che d'ora in avanti chiameremo "donatore", e caricarvi il programma desiderato.

**Passo 2** - Inserire una cassetta di lunghezza opportuna nel registratore. Riavvolgere e mettere in stop l'unità nastro.

**Passo 3** - Battere da tastiera, in modo immediato:

OPEN1, 1, 1 : CMD1 : LIST

I comandi di questa riga comportano: l'apertura del file logico 1, sul device 1 (l'unità nastro principale) in scrittura (1); il cambiamento del device di output del sistema (che per default corrisponde al video), essendo il numero associato alla istruzione CMD, corrispondente al numero assegnato al file logico; l'esecuzione del listato sul nastro. Infatti, dopo il messaggio PRESS PLAY & RECORD, il nastro comincerà a scorrere senza che il comando LIST influisca sullo schermo, come accadrebbe normalmente. Da notare che, se non si desidera trasferire un intero programma da un calcolatore

all'altro o se si tratta di registrazioni da utilizzare per merge in altri programmi, è possibile specificare, come in una normale istruzione di LIST, la sezione di programma che si desidera registrare; l'unica limitazione è data dal fatto che il campo specificato nell'istruzione deve essere unico. È cioè possibile aggiungere alla riga precedente la specifica 10-200, se si desidera registrare le sole righe da 10 a 200 del programma "donatore".

Non è però possibile registrare le righe da 10 a 50 e da 100 a 200, by-passando le eventuali righe da 50 a 100.

**Passo 4** - Fate molta attenzione! Quando il registratore si sarà fermato non toccate assolutamente i tasti ma eseguite le due normali istruzioni di chiusura di un file, cioè:

PRINT # 1 : CLOSE1

**Passo 5** - Premere stop e riavvolgere la cassetta.

Questa cassetta, contenente il file così registrato verrà utilizzata per trasferire il programma su qualsiasi altro calcolatore Commodore, o, nel caso in cui si tratti di una parte di un merge, tutte le volte che si desidera aggiungere le righe così registrate ad un programma.

### Procedura 2: il caricamento o fusione

La prima parte di questa procedura differisce sostanzialmente nella parte iniziale in base al fatto che si desidera trasferire un programma da un calcolatore ad un altro oppure inserire in un programma preesistente delle righe (ad esempio una subroutine) tratte da un altro programma.

Nel primo caso è necessario accendere il calcolatore "accettore" ed eseguire i passi sottoindicati; nel secondo bisogna innanzi tutto caricare il programma cui si desidera aggiungere la routine registrata su nastro ed assicurarsi che i numeri di

riga della routine stessa non vadano ad interferire con parti pre-esistenti del programma stesso. È quindi necessario fare attenzione quando si creano file programmi per il merge. Se il programma cui viene fatta l'aggiunta ha delle righe le cui numerazioni corrispondono a quelle della routine da aggiungere, queste verranno rimpiazzate da quelle, ma, se la numerazione non dovesse corrispondere il risultato sarebbe di trovarsi un programma con righe del programma originale inframmezze alle righe della routine aggiunta, con conseguenti disagi. Assicuratevi quindi che non esistano già delle righe con numerazione analoga a quella della subroutine che si vuole aggiungere e provvedete solo in seguito a modificare riferimenti alla chiamata a subroutine e ad eliminare le eventuali righe superflue.

Una delle due operazioni precedenti costituisce, quindi il Passo 1.

**Passo 2** - Inserire nel registratore la cassetta creata con la procedura 1. Non battere assolutamente NEW, né, logicamente, spegnere il calcolatore.

**Passo 3** - Battere, da tastiera, in modo immediato:

OPEN1

Il sistema risponderà chiedendo "PRESS PLAY ON TAPE # 1". Eseguire quanto richiesto; il calcolatore leggerà quindi l'etichetta del nastro e si arresterà, pronto per leggere il primo blocco di dati.

**Passo 4** - Questa operazione costituisce il punto tipico del programma e differenzia i vari tipi di calcolatore.

A questo punto, infatti si dovrà eseguire tante volte quante sono le righe che costituiscono il programma (o sezione di programma) da caricare da nastro, il comando che attiva l'input device.

Per tutti i calcolatori della linea Commodore il formato dell'istruzione è:

POKE NL, 1

Dove NL indica la locazione di me-



## Da un Commodore all'altro

moria. Le differenze sono date appunto da questo indirizzo; esso, per i calcolatori della prima generazione Commodore (come il vecchio PET 2001) o genericamente forniti di vecchie ROM, corrisponde ad un valore numerico di 611; per i calcolatori della seconda generazione (come il CBM 4032) o, più in generale, forniti di nuove ROM, NL vale 175; mentre, sia per il VIC 20 che per il C 64 è necessario sostituire ad NL nell'istruzione suddetta il valore numerico 153. Supponendo, quindi di voler caricare un programma, sotto forma di file dati, qualunque sia la sua provenienza, su di un C 64, sarà necessario battere l'istruzione:

**POKE 153, 1**

tante volte quanto sono le righe del programma "donatore".

L'operazione suddetta risulterà, quindi tanto più laboriosa, quanto più lungo sarà il programma da caricare (per un programma attorno ai 20 Kbyte pre-RUN, la noiosa operazione dura una ventina di minuti!) e può dare luogo ad inconvenienti facilmente evitabili seguendo le istruzioni sotto-elencate.

Per determinate ragioni di sistema, non è possibile inserire la suddetta istruzione di POKE in un ciclo FOR ... NEXT che abbia, come limite superiore il numero di righe da caricare da nastro. È quindi consigliabile eseguire il Passo 2 della seconda procedura; poi, quando ricompare il cursore, premere CLEAR (per pulire lo schermo) e digitare sulla prima riga il comando di POKE opportuno, a seconda del tipo di calcolatore; quindi battere in successione i tasti di RETURN e HOME.

Non è, tra l'altro, necessario ri-

cordare il numero delle righe interessate. Se si è eseguita esattamente la procedura n. 1, quando i dati su nastro saranno terminati, comparirà sul video un messaggio di errore:

**? OUT OF DATA ERROR**

che segnala, semplicemente, che non si sono più dati da caricare.

A questo punto, nella memoria del calcolatore "accettore" è contenuto il programma trasferito (od il programma originale più le aggiunte volute, nel caso di fusione di più programmi) in forma normale; vale a dire può essere listato, salvato su nastro o su disco, modificato a piacimento o, addirittura, mandato in esecuzione. Fate comunque attenzione, che se il trasferimento è avvenuto tra calcolatori con caratteristiche nettamente diverse, ed il programma utilizza molti riferimenti a locazioni di memoria (vale a dire PEEK e POKE), il comportamento del calcolatore sarà decisamente irregolare e potrebbe persino comportare il blocco completo (DEAD-LOCK) del sistema, costringendovi, quindi, a spegnere il calcolatore "accettore" e ripetere per intero la procedura 2. Accertatevi, quindi, di aver fatto una copia su nastro o su disco del programma ottenuto, prima di mandarlo in esecuzione, in modo da poter sempre disporre di una versione per le modifiche e gli adattamenti necessari. Ad esempio, trasferendo programmi dal CBM 4032 al C 64, potreste voler aggiungere il controllo del colore (supponendo di non avere nessun riferimento diretto alle locazioni di memoria). Ovvie limitazioni al sistema sopra descritto sono date dalle rispettive capacità di memoria dei calcolatori coinvolti; non tentate di caricare un programma da 30 Kbyte che gira su CBM 4032 su di un VIC 20, privo di espansione di memoria, non vi riuscirebbe ...

Il sistema sopra descritto può apparire laborioso e troppo complicato, ma, a meno di non disporre delle necessarie unità disco, è l'unica alternativa possibile alla paziente ri-

copiatura dei programmi; e, vi assicuro, con programmi di una certa mole, la consapevolezza di aver già fatto una volta l'intero lavoro, anche se per un altro calcolatore, rappresenta una tentazione troppo forte.

Il sistema suddetto può inoltre rivelarsi utile per avviare ad eventuali registrazioni su nastro difettose, come vedremo nel prossimo paragrafo.

### Un utile trucco

Vi sarà magari capitato di aver appena terminato la copiatura di un jumbo-programma da *Bit* e *Personal Software* (magari uno di quelli del sottoscritto) oppure di aver terminato il programma che costituisce il vostro orgoglio di programmatore, decidete di registrarlo su nastro (non avete unità dischi!) e di utilizzare una vecchia cassetta - ad esempio, perché, come il sottoscritto, siete troppo pigro per andarsene a comprare di nuove -, registrate, verificate e, tutto è a posto ma ... quando vi apprestate, il giorno successivo, a mostrare con orgoglio agli amici il risultato delle vostre fatiche, il nastro si è smagnetizzato e non potete caricare il vostro programma. Come fare per non restare con un palmo di naso?

Innanzitutto, per evitare di creare false illusioni, è necessario specificare che, non in tutti i casi è possibile operare efficacemente il salvataggio, ad esempio quando i danni al nastro riguardano la parte centrale del programma, per cui il caricamento si interrompe bruscamente ed un eventuale istruzione di LIST mostra un programma gravemente mutilato che, tutto a un tratto, mostra strani numeri di riga misti a pi-grechi et similia ... In questo caso, purtroppo, non c'è più nulla da fare (se non ricordarsi, d'ora in avanti, di utilizzare cassette nuove ...).





PERSONAL SOFTWARE

Da un Commodore all'altro

# Libri firmati JACKSON



Nicole Bréaud-Pouliquen  
**LA PRATICA DELL'APPLE**  
"Il Sistema APPLE II", il "BASIC Applesoft", il disegno e la grafica: arricchiti da esempi e esercizi.  
130 pagine L. 10.000  
Codice 341D

F. Franceschini - F. Paterlini  
**Voi e il vostro Commodore 64**  
Uno strumento fondamentale per la comprensione e programmazione del Commodore 64. Con consigli, programmi testati, glossario e utili accenni di BASIC.  
256 pagine B L. 22.000 Codice 347

Alan Miller  
**PROGRAMMI SCIENTIFICI IN PASCAL**  
Un'opera base per chi desidera costruirsi una "libreria" di programmi in grado di risolvere i più frequenti problemi scientifici e ingegneristici.  
372 pagine L. 25.000  
Codice 554P

Carmine Elefante  
**L'home computer TI/99-4A**  
Il BASIC, il BASIC Esteso e il microprocessore dell'home computer della TI. Con programmi di utilità e svago.  
192 pagine L. 15.000  
Codice 343B

Giacomino Baisini - Gio Federico Baglioni  
**IL FORTH PER VIC 20 E CBM 64**  
La programmazione in FORTH e la sua implementazione sul Commodore VIC 20 e CBM 64.  
150 pagine L. 11.000  
Codice 527B

Francio Filippazzi - Giulio Occhini  
**VOI E L'INFORMATICA**  
L'opera che il manager moderno non può ignorare. In 100 tavole: gli strumenti dell'Informatica, l'Informatica e l'Azienda, realtà e prospettive tecnologiche.  
116 pagine L. 15.000  
Codice 526A

Roland Dubois  
**CAPIRE I MICROPROCESSORI**  
Un fantastico viaggio alla scoperta del "cervello" elettronico: la funzione del microprocessore, delle memorie ROM e RAM, delle interfacce...  
126 pagine L. 10.000  
Codice 342A

Gaetano Marano  
**77 PROGRAMMI PER SPECTRUM**  
Dalla Grafica alla Business Grafica, dalla musica alle animazioni, dai giochi all'elettronica... tutte le possibilità offerte dal più piccolo dei computer.  
150 pagine a colori L. 16.000  
Codice 555A

Rita Bonelli-Daria Gianni  
**ALLA SCOPERTA DEL VIC 20**  
Un testo chiave per imparare a conoscere e usare uno dei Personal del momento.  
308 pagine L. 22.000  
Codice 338D  
Cassetta Programmi L. 15.000  
Floppy Programmi L. 25.000

## La Biblioteca che fa testo

In busta chiusa, e senza impegno, inviate questo coupon a:  
Gruppo Editoriale Jackson - Via Rosellini, 12 - 20124 Milano

Desidero ricevere gratuitamente il Catalogo Generale della Biblioteca Jackson e informazioni sulle 10 Riviste specialistiche da voi pubblicate. (allego L. 1.000 in francobolli per contributo spese di spedizione)

Desidero ricevere contrassegno il/i volume/i

---

(pagherò al ricevimento L. ....  
più L. 2.000 per contributo spese di spedizione

Nome \_\_\_\_\_ Cognome \_\_\_\_\_

Via \_\_\_\_\_

CAP \_\_\_\_\_ Città \_\_\_\_\_

Vi sarà, a volte capitato, però, di ottenere al termine del caricamento un segnale di ? LOAD ERROR, di avere effettuato un LIST e di non aver riscontrato alcuna irregolarità nel programma; solo che non potete farne niente, né salvarlo (su nastro o su disco), né modificarlo e, se tentate di mandarlo in esecuzione, tutto si blocca ... È come nel supplizio di Tantalò, il vostro programma è lì, lo potete vedere, copiare anche, manualmente s'intende, ma non potete utilizzarlo.

In casi del genere, lo so per esperienza personale, può essere utile sfruttare la registrazione su nastro sotto forma di file dati, vale a dire le procedure summenzionate.

Casi come quello da me schematizzato avvengono quando, per smagnetizzazione del supporto magnetico o altra causa, l'"header" iniziale del programma registrato su nastro, risulta di volume troppo basso per essere recepito dal calcolatore. Il computer, in questi casi, riesce a caricare correttamente le righe BASIC da nastro, ma non ha semplicemente idea di dove il programma inizi.

Se vi capita un caso del genere, ma, badate bene, il listato deve essere completo, dopo aver ottenuto il ? LOAD ERROR, listate il programma per assicurarvi che ci sia tutto, quindi operate come se si trattasse di una normale operazione di trasferimento o di merge, su nastro, vale a dire seguite le procedure suddette.

Se non commetterete errori, potrete avviare, a prezzo di una ventina di minuti di noiosa routine, ai vostri problemi. Oh, a proposito, ricordatevi di cambiare cassetta. ■



nuovidea



# Cariche

## Come apprezzare le leggi dell'elettrostatica giocando con lo Spectrum

di Franco Andreotta e Carlo Testa

**I**l titolo potrebbe ingannare; non stiamo parlando delle famose cariche del 7° Cavalleggeri: questo programma riguarda cariche elettriche, ioni positivi e negativi.

In Natura le interazioni fra cariche sono regolate dalla legge di Coulomb, la quale afferma che la forza di repulsione o di attrazione fra un elettrone ed un'ione è inversamente proporzionale al quadrato della distanza fra le due particelle.

In "Cariche" questa legge è stata adattata per dare più dinamica all'azione, ma il concetto rimane lo stesso.

Non sono richiesti riflessi e scatti brucianti, ma la capacità di effettuare previsioni balistiche "ad occhio". Lo scopo del gioco è di fornire ad un piccolo elettrone, lanciato dall'angolo inferiore sinistro del campo, la giusta direzione per arrivare il più vicino possibile all'angolo opposto, cioè il superiore destro.

Se non ci fossero gli ioni, la direzione potrebbe essere specificata direttamente con le coordinate del punto da colpire, per esempio 255, 175 per il punto in alto a destra.

Si noti che queste posizioni possono essere espresse in qualunque unità di misura (25, 17 è equivalente a 255, 175); infatti conta il loro rapporto e non il loro valore assoluto. Per "puntare"

### PRINCIPALI ROUTINE

30 - 60	Intestazione grafica.
100	Dimensionamento vettori e matrici.
1000 - 1090	Routine principale per il movimento dell'elettrone e per la gestione delle interazioni con le altre cariche.
2000 - 2160	Disegna il campo di gioco, posiziona casualmente e traccia gli ioni.
3000 - 4000	Controllo della zona di impatto dell'elettrone e generazione del conseguente suono.
5000 - 5040	Routine di fine partita.
6000 - 6180	Inizializzazione delle variabili e introduzione dei dati riguardanti i giocatori ed il livello di gioco.
7000 - 7145	Attribuzione e stampa punteggi.
7150 - 7200	Routine che gestisce la rotazione dei turni di gioco.

Listato 1. Listato del programma "Cariche" redatto interamente in BASIC.

```

30 CLS : PRINT AT 3,12:"CARICHE
E";AT 20,2:"PREMI UN TASTO PER I
NIZIARE";
40 CIRCLE 50,80,20: CIRCLE 190
,80,20
45 PLOT 40,80: DRAW 20,0: PLOT
50,70: DRAW 0,20: PLOT 180,80:
DRAW 20,0
50 BEEP .1,RND*25
60 IF INKEY$="" THEN BORDER (R
ND*7): GO TO 50
100 DIM p(4): DIM n$(4,10): DIM
s(6,3): GO SUB 6010
900 REM "routine per il movimen
to delle cariche"
1000 LET xp=7: LET yp=7
1005 INPUT "": PRINT #1, BRIGHT
1; INK 0; "TURNO DI ",n$(u): PAUS
E 100: INPUT "X-COORD.= ";x0;"
Y-COORD.= ";y0
1010 LET hp=SQR (x0*x0+y0*y0): I
F hp=0 THEN LET hp=1
1020 LET x0=x0*s0/hp: LET y0=y0*
s0/hp
1030 PLOT xp,yp
1040 PLOT xp,yp+1: PLOT xp,yp-1:
PLOT xp+1,yp: PLOT xp-1,yp
1050 LET xn=x0: LET yn=y0
1060 FOR i=0E TO $L: LET xs(i,1
)-xp: LET ys(i,2)-yp: LET hp=x*
x+y*y: LET xn=xn-cg*(i,3)*x/hp:
LET yn=yn-cg*(i,3)*y/hp: NEXT
i
1065 PLOT INVERSE 1;xp,yp+1: PLO
T INVERSE 1;xp,yp-1: PLOT INVERS
E 1;xp+1,yp: PLOT INVERSE 1;xp-1

```

Seguito listato 1

```

1070 PLOT INVERSE 1;xp,yp: LET X
P=XP+XN: LET YP=YP+YN
1080 IF XP<1 OR XP>254 OR YP<1 O
R YP>174 THEN GO TO 3010
1085 PLOT XP,YP+1: PLOT XP,YP-1:
PLOT XP+1,YP: PLOT XP-1,YP
1090 PLOT XP,YP: GO TO 1060
10000 REM "posizionamento ioni"
NNNN010 CLS
NN020 PLOT Zc,Zc: DRAW 255,Zc: DR
AW 0,175: DRAW -255,0: DRAW 0,-1
75
2030 FOR i=0e TO 13: PLOT INT (1
0.2*i),172: DRAW 0,3: NEXT i
2040 FOR i=0e TO 7: PLOT 252,22*
i: DRAW 3,0: NEXT i
2050 LET rc=rv: LET sp=tw
2060 LET po=-0e: LET pi=0e
2065 RANDOMIZE
2070 FOR i=0e TO sl
2080 LET s(i,1)=2*INT (RND*125)+
3
2090 LET s(i,2)=2*INT (65*RND)+1
4
2100 LET s(i,3)=-pi
2110 LET pi=pi*po
2120 CIRCLE INK 1;s(i,1),s(i,2),
3
2130 PLOT INK 1;s(i,1)-2,s(i,2):
DRAW 4,0
2140 IF s(i,3)=-1 THEN PLOT INK
1;s(i,1),s(i,2)-2: DRAW 0,4
2150 NEXT i
2160 RETURN
3000 REM impatto dell'elettrone
3010 IF XP>=255 THEN LET XP=255
3020 IF YP>=175 THEN LET YP=175
3030 IF XP<=1 THEN LET XP=0
3040 IF YP<=1 THEN LET YP=0
3050 PLOT INK 6;XP,YP
3060 IF (XP*YP)=0 THEN BEEP 2,-1
0: GO TO 3090
3070 FOR b=1 TO (XP*YP)/2000: BE
EP .03,b: NEXT b
3080 FOR b=(XP*YP)/2000 TO 1 STE
P -1: BEEP .03,b: NEXT b
3090 LET c=c+1
4000 GO TO 7000
5000 REM fine
5020 PRINT AT 20,0;"UN'ALTRA PAR
TITA
?"
5030 PAUSE 0: IF INKEY$<>"n" THE
N GO TO 100

```

ad una particolare posizione si può usare come riferimento approssimativo la scala disegnata sugli assi, contando le divisioni.

La difficoltà è che ad ogni "manche" vengono posizionati sullo schermo, in modo casuale, degli ioni e questi, a seconda della loro carica positiva o negativa, esercitano rispettivamente attrazione o repulsione sull'elettrone.

Quando l'elettrone raggiunge il bordo del campo viene calcolato il punteggio come prodotto di ascissa ed ordinata del punto di impatto.

Naturalmente, più vicini si è all'angolo in alto a destra, più sarà alto il punteggio. Per esserne certi, guardate come questo viene calcolato alla linea 7010.

Ovviamente, un impatto sul bordo sinistro o inferiore del campo di gioco produce un punteggio nullo.

Sebbene sia possibile giocare da soli, il gioco si fa più interessante quando si compete con un certo numero di amici (il massimo è quattro giocatori, ma è facilmente modificabile).

Per evitare favoritismi il computer provvede a cambiare l'ordine dei giocatori perchè, mentre il primo di ogni manche si trova di fronte una nuova distribuzione di particelle gli altri possono trarre vantaggi dai suoi errori.

Il punteggio è cumulativo e vince naturalmente chi fa più punti.

Per correttezza teniamo a precisare che l'idea non è originale, ma abbiamo preso spunto da un programma comparso sulla rivista americana *Byte* per il computer Apple II, programma però da noi notevolmente trasformato per adattarlo al nostro computer. ■



Segue il listato 1

```

5040 CLS : PRINT AT 20,0;"FINE D
ELLA PARTITA": STOP
6000 REM inizio
6010 LET volte=0: LET u=1: LET c
onta=1: LET ze=0: LET oe=1: LET
te=2: LET c=0: LET tr=3: LET fr=
4: LET fv=5: LET s=0: LET cg=25:
LET tn=255: LET og=175: LET s0=
10
6020 BORDER 6: PAPER 6: CLS : IN
K 0
6030 INPUT "Quanti giocatori (1-
4)? ";hm
6031 IF hm<1 OR hm>4 THEN GO TO
6030
6032 IF hm=3 THEN LET nv=9: GO T
O 6040
6037 LET nv=hm*4
6040 FOR i=1 TO hm
6050 CLS : INPUT "Quale nome? ";
n$(i)
6060 NEXT i
6150 INPUT "Che livello (1-6)? "
s1
6151 IF s1<0 OR s1>6 THEN GO TO
6150
6170 GO SUB 2010
6180 RETURN
7000 REM "punteggio"
7010 LET np=INT (xp*yp)
7020 FOR i=1 TO hm
7030 IF conta=i THEN LET p(i)=p(
i)+np
NEXT i
7040 LET conta=conta+1
7050 IF conta<>hm+1 THEN LET u=
+1: GO TO 1000
7065 PAUSE 100: CLS : LET u=1
7070 LET volte=volte+1: LET cont
a=1: GO SUB 7150
7075 PRINT AT 0,10;"PUNTEGGIO"
7080 FOR i=1 TO hm: FOR j=1 TO 1
0
7090 PRINT AT 2*i+2,j;n$(i,j)
7100 NEXT j
7110 PRINT AT 2*i+2,20;p(i)
7120 NEXT i
7130 IF c=nv THEN GO TO 5000
7135 PRINT AT 18,0;"MANCANO ";nv
/hm-volte:" MANCHES"
7140 PRINT AT 20,0;"PREMI UN TAS
TO PER CONTINUARE": PAUSE 0
7145 GO SUB 2010: GO TO 1000
7150 REM $cambio
7160 FOR i=hm-1 TO 1 STEP -1
7170 LET sca=p(i+1): LET p(i+1)=
p(i): LET p(i)=sca
7180 LET a=n$(i+1): LET n$(i+1)
=n$(i): LET n$(i)=a$
7190 NEXT i
7200 RETURN

```

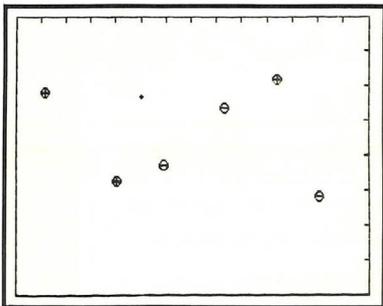


Figura 1. Quadro di gioco al massimo livello di difficoltà. Sono rappresentati 3 ioni negativi e 3 positivi, che respingono e attraggono l'elettrone (la piccola croce), deviandolo dalla sua traiettoria. Si rammenta che l'elettrone ha carica negativa e che cariche di ugual segno si respingono, mentre cariche di segno contrario si attraggono.

## come documentarsi

sulle migliaia di voci contenute nella

**GUIDA MONACI**  
ANNUARIO GENERALE ITALIANO



Quale l'esatta denominazione della voce interessata?

Quali le voci collaterali inerenti il settore in esame?

Quale la denominazione della organizzazione internazionale, regionale, provinciale o comunale che opera in un determinato settore culturale, sindacale, professionale?

Il Supplemento

**indice**  
per voci categoriche

risponde a questi interrogativi



# Rally

— Seconda parte —

## Un emozionante gioco per il vostro PET/CBM

di Umberto Giovanni Barzaghi

### Il formato dei dati

**U**no dei punti critici di qualsiasi simulazione è rappresentato dal formato dei dati che vengono introdotti per essere utilizzati dal programma per generare, sulla scorta dei dati stessi opportunamente manipolati, uno svolgimento plausibile del fenomeno che si desidera simulare: in questo caso, ad esempio, tutto ciò che può accadere in un rally.

I lettori più fedeli delle riviste del Gruppo Editoriale Jackson, ricorderanno probabilmente che, in un programma analogo, comparso su *Bit* n. 27, che simulava lo svolgimento di un gran premio di formula uno, gli unici dati necessari, a parte le caratteristiche del tracciato (numero di giri da percorrere nel corso della manifestazione, lunghezza della pista in metri), erano rappresentati, per ognuno dei piloti iscritti, dai rispettivi tempi sul giro di prova. Tale metodo, per quanto i tempi in prova siano progressivamente andati perdendo in rappresentatività del grado di competitività di una vettura, si era dimostrato piuttosto efficace. A questi dati andavano poi aggiunti i dati statistici e anagrafici di ciascun pilota (punti in campionato, nome del pilota e della vettura, numero di gara, ecc.).

Per i rally, ovviamente, le cose si fanno un po' più complicate. Innanzi tutto, sarebbe estremamente difficile disporre, per un numero interessante di vetture di tutti i tempi fatti

Listato 1. Il programma Rally.

```
RALLY!

0 CLR:G=0:NI=30:O=30:A=30:B=15:GOSUB55
00
1 DATA"LOHRL O.", "IEISTDORFER _.", "AUDI
I "QUATTRO".,1,380,0,2
2 DATA"LEN _.", "IVIMAKI _.", "LANCIA
037 ",2,325,4,2
3 DATA"ALONEN |.", "JARJANNE |.", "/ISS
AN 240 RS",3,260,2,2
4 DATA"IKKOLA |.", "JERTZ *.", "AUDI "QUATTRO".,4,380,0,2
5 DATA"NDRUET _.", "-RESTO *.", "LANCIA
037 ",5,325,4,2
6 DATA"HERIER _L.", "XIAL _.", "ENAULT
_5 T",6,295,4,2
7 DATA"LOMOVIST *.", "-EDERBERG *.", "AUDI
"QUATTRO".,7,380,0,2
8 DATA"ETTEGA *.", "TERISSINOT _.", "LANCIA
037 ",8,325,4,2
9 DATA"IASION _.", "VIERO |.", "LANCIA
A 037 ",9,325,4,2
10 DATA"-ARNICHE |.", "AHE" |.", "AUDI
00 "QUATTRO".,10,190,0,1
11 DATA"ETHA *.", "ETHA _.", "UBARU 4
X4",11,120,0,1
12 DATA"ABY |.", "NDRIE" _.", "ENAULT
_5 T",12,295,4,2
13 DATA"ABY |.", "ORNLEY _.", "/ISSAN
240 RS",14,260,2,2
14 DATA"ERVIA *.", "ABATER _.", "PEL
NANTA 400",15,220,2,2
15 DATA"-HATRIOT _.", "RICHOT |.", "ENAULT
_5 T",16,295,4,2
16 DATA"JRUNDEL _.", "IEKMANN O.", "XO-
IOLF |",1,8",17,175,3,1
17 DATA"ARMOLD *.", "ELTZ _.", "AZDA
323",18,180,3,1
18 DATA"NOBECK _.", "MANUELLI _.", "ENAULT
_5 T",20,295,4,2
19 DATA"-ARLSSON L.", "PJUTH |.", "AZDA
A 323",21,180,3,1
20 DATA"-RITZINGER _.", "UENSCH |.", "I
OVOTA -OROLLA",22,180,2,1
21 DATA"ILLANKORVA _.", "IEMINEN L.",
"AZDA 323",28,180,3,1
```

segnare, in ricognizione del percorso, in tutte le prove speciali da disputare. Inoltre solo le vetture delle squadre ufficiali compiono delle ricognizioni così esaustive e non sempre con tutti i piloti del team e infine, i direttori sportivi dei team ufficiali (il ruolo che voi siete chiamati a ricoprire in questa simulazione) sono gelosissimi dei tempi fatti segnare in queste ricognizioni dai propri piloti che potrebbero fornire preziose indicazioni sul grado di competitività delle proprie vetture ai direttori sportivi delle altre case.

Per ovviare a questi problemi di scarsità di dati, è stato quindi necessario fornire al calcolatore dei dati caratteristici delle vetture (e, quindi, cosa di cui mi rammarico, indifferenziati per quanto riguarda il pilota) che potessero essere ritenuti oggettivamente responsabili delle prestazioni della vettura stessa. Essi dovevano inoltre rispondere a delle caratteristiche di reperibilità ed affidabilità. Come se non bastasse, era anche necessario reperire tutti i dati riguardanti le prove speciali, e fare sì che i tempi simulati fossero congruenti con il tipo di fondo stradale della prova percorsa e con le differenti prestazioni dei vari tipi di vetture nelle differenti condizioni. L'impresa non si presentava delle più semplici!

I dati da me scelti come significativi sono rappresentati dalla potenza delle vetture (espressa in cavalli DIN) e dal tipo di trazione della vettura stessa; questi dati, uniti a quelli riguardanti lo stato ed il tipo di fondo stradale della prova speciale, permettono di generare dei valori sufficientemente plausibili. Per lo meno, la proporzionalità dei tempi tra le varie vetture è rispettata. Forse, per altri rally, una volta introdotti i dati nella forma corretta, potrebbero rendersi necessarie alcune pic-

## Seguito programma Rally

```

30 DATA"IAKAOKA |.", "\ORIKAWA |.", "UB
ARU 4X4", 30, 120, 0, 1
31 DATA"RUGER |.", "AZAMAYOU |.", "IAL
BOT *AMBA", 39, 130, 3, 2
32 DATA"LOUET \. |.", "LELIEVRE |.", "IA
LBOT *AMBA", 49, 130, 3, 2
33 DATA"-HASSEUIL |.", "LAIN -. ", "AUDI
80 *QUATTRO*", 47, 160, 0, 0
34 DATA"LOS |.", "LEUVREY |.", "AUDI 80
*QUATTRO*", 44, 160, 0, 0
35 DATA"LARSSON \.", "AGEL \.", "XO-I OL
F | | \. 1.6", 35, 150, 3, 1
36 DATA"LANCIATICI -. ", "CELLI \.", "AL
FA _OMEO | | x 6", 36, 170, 2, 0
38 DATA"-HAUCHE \.", "ARJOU |.", "ENAU
LT _5 T", 51, 180, 4, 0
39 DATA"IRINTIGNANT \. |.", "IOULANG \.
", "ALFA _OMEO | | x 6", 40, 170, 2, 0
40 DATA"AUDI *PORT - |&| LEAM", 3, "LANC
IA \ARTINI", 3, "OLLY -LUB", 1
45 DATA"ISSAN *AUTOMOBILES", 2, "_LEGIE _
ENAU", 2, "UBARU", 2
50 DATA"AUDI _RANCE", 3, "PEL -EALERS |
EAM _SPAN", 1, "ENAU -HARTES", 2
55 DATA"*OLKSWAGEN \OTORSPORT", 2
56 DATA"\AZDA |EAM _UROPE", 3, "YOYOTA |
ERMANY", 1, "ALFA _RANCE", 2
57 DATA"EUGET-|ALBOT _ROMOTION", 2, "_
ENAU -AUCE _ACING", 1
60 DATA1, 4, 7, 2, 5, 8, 9, 3, 14, 6, 12, 11, 30, 1
0, 44, 47, 15, 16, 20, 17, 35, 18, 21, 28, 22, 36
61 DATA40, 39, 49, 51, "ROTTURA MOTORE", "C
EDIMENTO SOSPENSIONE", "USCITA DI STRADA
"
62 DATA"ROTTURA DELLO STERZO", "RADIATO
RE FORATO", "UN INCIDENTE"
63 DATA"CAPOTTAMENTO", "SCARSA MANEGGEV
OLEZZA", "PNEUMATICO DECHAPPATO"
64 DATA"ROTTURA DEL CAMBIO", "CEDIMENTO
ACCENSIONE", "CATTIVA CARBURAZIONE"
65 DATA"MOTORE", "SOSPENSIONI", "FRIZION
E", "ALLO STERZO", "RAFFREDDAMENTO"
66 DATA"DI ADERENZA", "AERODINAMICI", "
MANEGGEVOLEZZA"
67 DATA"PER UNA FURATURA", "AL CAMBIO",
"ELETTRICI", "ALIMENTAZIONE"

```



## Rally

cole modifiche di "messa a punto" per far sì che i tempi siano congruenti anche in valore assoluto con quelli reali. Con la versione del programma che appare su questo numero, e che simula lo svolgimento di un Rally di Montecarlo sulla base dei dati della 52a edizione (disputatasi il gennaio scorso), non ci dovrebbero essere problemi al riguardo. Per altre simulazioni potrebbe rendersi necessaria l'introduzione di un coefficiente correttivo in riga 5370, che andrebbe modificata come segue: 5370 EL(J,5) = EL(J,5) ★ CC + EL(J,7) ★ L9:GOSUB15000: IFEL(J,11) <> I THEN 5380 dove a CC va sostituito un valore numerico compreso tra .75 e 1.25. Facendo variare opportunamente il valore numerico suddetto, e confrontando i tempi così ottenuti con quelli reali (ad esempio) dell'anno precedente dovrebbe essere possibile per chiunque ottenere dei risultati congruenti anche in valore assoluto.

Qualcuno potrebbe chiedersi perché un metodo analogo non è stato usato anche per la generazione dei tempi di percorrenza delle prove speciali, invece di quello, molto più complicato, che ora illustrerò. La ragione è semplicemente attribuibile al fatto che, di anno in anno, le prove speciali che compongono i grandi rally di campionato mondiale vengono in parte cambiate, sia come lunghezza che come percorso o, addirittura, in assoluto; per non parlare del fatto che, da un anno all'altro, rilevanti cambiamenti intervengono anche nella composizione delle squadre e nella loro condizione tecnico-tattica.

Ho quindi precisato che fra i dati da inserire, per ogni vettura, un posto rilevante è occupato dalla potenza della vettura. Essa, però, perde di significato in determinate condizioni, proprie dei rally, ad esempio in caso di bassa aderenza. Per questo motivo, tra i dati necessari ho ritenuto opportuno inserire anche il tipo di trazione di ogni vettura e, necessario complemento, il tipo di

## Seguito programma Rally

```

68 DATA1200,1200,1200,1200,1200,300,30
0,600,180,1200,600,1200
69 DATA15,15,15,15,10,5,4,5,10,15,10,1
0
70 DATA1,-1,,5,1.5,-1,2,1,1,3,1,2,1,1,
3,1,3,2,2,4,2,2,1,1,3,1,5,7,6,6,7,3,5,4
,2
71 DATA2,4,6,5,5,5,5,7,6,6,6,4,6,5,4,4
,10,13,15,12,14,8,10,12,9,10,5,6,8,6,5,
5
72 DATA6,7,9,7,7,8,10,12,9,10,12,15,13
,13,15,10,13,11,11,13,8,11,9,9,11,6,7,9
,7
73 DATA7,10,13,11,11,13,0,0,0,0,0,0,0,
0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,7,9
,8
74 DATA7,8,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,1,3,2,1
,2,0,0,0,0,0,5,7,6,5,7,1,3,3,2,3,0,0,0,
0
75 DATA0,0,0,0,0,0,1,3,3,2,3,7,9,8,7,9
,5,7,6,5,7,3,5,4,3,5,0,0,0,0,0,5,7,6,5,
7
76 DATA5,7,6,6,7,4,6,5,5,6,4,6,5,5,6,4
,6,5,5,6,0,2,1,1,2,7,9,8,8,9,5,7,6,6,7,
3
77 DATA5,4,4,5,5,7,6,6,7,4,6,5,5,6,9,1
1,10,10,11,7,9,8,8,9,5,7,6,6,7,6,8,7,7,
8
78 DATA6,8,7,7,8,12,15,13,13,15,10,13,
11,11,13,0,11,9,9,11,6,7,8,7,7,10,13,11
79 DATA11,13,3,5,5,3,5,2,3,3,2,3,0,0,0,
0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,5,7,7,5,7,0,0,
0
80 DATA0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,
0,7,9,9,7,9,3,5,5,3,5,0,0,0,0,0,0,0,0,
0
81 DATA0,1,3,2,1,3,7,9,8,7,9,5,7,6,5,7
,3,5,4,3,5,0,0,0,0,0,0,5,7,6,5,7
82 DATA"XENIPIER",14,4,2,0,"LA -HARTRE
USE",44,2,0,"*T. 'EAN-EN-LOYANS",0,0,0
83 DATA"*T. JONNET-LE-ROID",26,2,0,"L
E \OULINON",37,2,0,"LA \OUCHE",27,5,2,0
84 DATA"JURZET",45,2,0,"*T. \AZAIRE-LE
-ESERT",23,8,3,0,"-OL DE 'ERTY",20,5,3
85 DATA0,"-OL DE 'YE",29,3,0,"LES \AVO
YONS",0,0,0,"\ONESTIER",0,0,0
86 DATA"-OL DE \ANSE",0,0,0,"-HORGES",
23,8,2,0,"-OL DE \ARCHINETS",22,7,2,0
87 DATA*\ISTERON",36,8,2,0,"\JIMICHEL",
21,7,3,0,"\RIGANCE",33,3,0
88 DATA"LES QUATRES CHEMINS",16,3,0,"L

```

**”Il Personal Computer IBM.  
Se solo  
potessi portarlo  
con me!”**





Oggi, con il nuovissimo Personal Computer Portatile IBM puoi portare con te tutta la potenza elaborativa del Personal Computer IBM.

Pensa a una macchina per scrivere: più o meno è grande così.

E piegando una lettera a metà, hai un'idea delle dimensioni dello schermo incorporato.

Il peso di questa nuova creazione IBM? Circa 13 kg.

Comunque, a parte le dimensioni, il Personal Computer Portatile IBM non ha niente di piccolo.

Ha invece grandi qualità. E puoi portarle dovunque tu ne abbia bisogno (purché nei dintorni ci sia una presa di corrente).

Ha le stesse funzioni e prestazioni del famoso e collaudato Personal Computer IBM; una memoria ampia che arriva a 512 Kbyte; cinque attacchi di espansione disponibili per il collegamento con molti dispositivi opzionali; una nuova tastiera superleggera e un'unità minidischi (che utilizza gli stessi minidischi usati sul modello "fisso").



Il Personal Computer IBM ti offre nuove e grandi opportunità di efficienza nella tua attività. Perché puoi usarlo, con tutti i programmi che vuoi, in ufficio, in una filiale, all'estero, ai meetings, durante una presentazione a un cliente... E puoi persino finire il lavoro comodamente a casa tua (così, puoi scappare prima dall'ufficio).

Il Personal Computer Portatile IBM è una vera e propria potenza elaborativa da viaggio. Vai dal concessionario IBM più vicino a te (gli indirizzi so-

no nella pagina seguente) e chiedigli quanto costa. Resterai stupito: è leggero anche nel prezzo.

#### **SPECIALE PROFESSIONISTI**

Oggi dai concessionari IBM per tutti i liberi professionisti un vantaggiosissimo finanziamento agevolato.



## Rally

pneumatici da adottare in base al tipo di fondo stradale ed al suo stato.

Vediamo quindi qual'è il formato in cui vanno introdotti i dati. Per ogni equipaggio (righe da 1 a 39) è necessario fornire:

- nome del pilota;
- nome del navigatore;
- nome della vettura;
- numero di gara;
- Potenza in cavalli DIN;
- tipo di trazione. In effetti, un numero da 0 a 4, con le seguenti distinzioni:

0 - trazione integrale (quattro ruote motrici). Per esempio: Audi "Quattro", Subaru, Peugeot 205 rally ecc;  
1 - motore e trazione posteriori. Cioè: Porsche 911 RS SC;

2 - motore anteriore e trazione posteriore (transaxle). Vale a dire: Nissan 240 RS, Toyota Celica, Opel Manta e Ascona 400, ecc;

3 - motore e trazione anteriore. Ad esempio: Golf GTI, Talbot Samba;  
4 - motore centrale e trazione posteriore. Tra le altre: Lancia 037, Renault RS 5 t;

- gruppo di appartenenza. Secondo il regolamento internazionale FIA, possono partecipare alle gare di campionato del mondo vetture iscritte a soli tre gruppi:

N - vetture di serie cui vengono concesse poche modifiche che non contribuiscono direttamente ad aumentarne le prestazioni (ad esempio fari fendinebbia aggiuntivi o qualche particolare irrobustimento, oltre a quelli obbligatori per ragioni di sicurezza, roll-bar e controventature dei parabrezza). Queste vetture vengono contraddistinte dal valore numerico 0;

A - vetture derivate dalla serie per le quali vengono ammesse alcune delle modifiche negate ai gruppi N. Valore numerico 1;

B - prototipi da rally, costruiti in un numero di esemplari limitato, ed in parte ricavati dalle vetture del gruppo A, molto modificate, ovviamente. Valore numerico distintivo 2.

A questi dati caratteristici delle vet-

## Seguito programma Rally

```

ODA",16.5,3,0,"TEILLE",18,1,0
89 DATA"JURINI",22.4,2,0,"-OL DE LA -O
UILLLOLE",22,2,0,"TJGET-I HENIERS",28.5,2
,0
92 DATA"LODA",16.5,2,0,"TEILLE",18,0,0
,"JURINI",22.4,2,0
94 DATA"-OL DE LA -OUILLOLE",22,2,0,"T
UGET-I HENIERS",28.5,2,0,"LODA",16.5,2,0
95 TF*(0)=" ASFALTO":TF*(1)=" STERRATO
"
96 SF*(0)=" ASCIUTTO":SF*(1)=" BAGNATO
":SF*(2)=" INNEVATO":SF*(3)=" GHIACCIAT
O"
97 TG*(0)="*LICK":TG*(1)="_AIN":TG*(2)
=" \DUD & *NDW":TG*(3)="_HIODATE"
98 TG*(4)="*TERRATO":GR*(0)="/" :GR*(1)
="*#":GR*(2)="I":GR*(0)=5:GR*(1)=9:GR*(2)=1
6
100 PRINTCHR$(14):W$="*****
*****":P2=145:P1=135
140 FORN=1TO26:W*(W)=LEFT$(W$,W):NEXT
150 GF=15:PRINT" "W*(5)"/OME DELLA MAN
IFESTAZIONE":INPUTGP$:GP$=" " +GP$+" "
155 PRINT"/UMERO DI PROVE SPECIALI":PR
INT"DA DISPUTARE":INPUTGF
160 PRINT"LUNGHEZZA E TIPO P.S. RANDOM
":INPUTRN$
163 IFRN<>"N"ANDRN<>"S"THENPRINT" "
:GOTO160
164 RN*(0)=RN$:IFRN$="S"THENRN*(1)="S"
:GOTO170
165 PRINT"TEMPO ATMOSFERICO RANDOM":I
NPUTRN$
167 IFRN<>"N"ANDRN<>"S"THENPRINT" "
:GOTO165
168 RN*(1)=RN$
170 GOSUB11000
200 INPUT"/UMERO DI CONCORRENTI (<=3)"
;NC
210 IFNC<0ORNC<0THENPRINT" " :GOTO200
255 I=1:GOSUB490
270 GOSUB6500
440 PRINTW*(23):END
490 REM
491 GOSUB4000:IFNC=0THENRETURN
495 FORU=1TONC:FORT9=1TO5000:NEXT:PRIN
T" "GP$:PRINT"CONCORRENTE N. "U"
497 FORI=1TOB:I$=STR$(I):TB=3-LEN(I$):
PRINTTAB(TB)I$""TAB(5)TE$(I,1):NEXT
500 PRINTW*(23)"UALE TEAM VUOI CONTRO
LLARE":INPUTN

```

# "E' ecco la grande garanzia di consistenza e affidabilita' per IBM Personal Computer II"



Il Concessionario IBM. Un "vero esperto di elaborazione dati che ti aiuta ad ottenere il massimo dal tuo Personal Computer IBM e ti garantisce un'assistenza puntuale e un servizio efficiente e affidabile all'altezza del tuo IBM.

**ABRUZZI**  
L'Aquila - I.C.O. IMPANTI SRL - Via C. Andreatti, 11 - Tel. 0862 31050  
Frosinone - ITALDATA SPA - Via Tiburtina, 75 - Tel. 0573 50843  
Teramo - SELCO DATA SRL - C.so S. Giorgio, 21 - Tel. 0861 38189  
Viterbo - DATAGRAPH SRL - Corso Europa, 22 - Tel. 0773 53515  
L'ASILIATICA  
Viterbo - I.P.E.S. SPA - Via Annunziata, 25 - Tel. 0833 21674  
Potenza - I.P.E.S. SPA - Via Sauerborn, 79 - Tel. 0974 43293  
**CALABRIA**  
Catanzaro - VISCOM SRL - Via XX Settembre, 62/64/68 - Tel. 0961 21418  
Cosenza - CALJO SRL - Via S. Nera, 90 - Tel. 0454 32807  
Reggio Calabria - SO.FIN. SPA - Via S. Francesco da Paola, 105/D - Tel. 0965 23107  
**CAMPANIA**  
Avellino - SATI INTERNATIONAL COMPUTER SRL - Via Tagliamento, 41/A - Tel. 0832 30758  
Caserta - METELLANA SPA - Via Mandolfi, 16 - Tel. 089 468377  
Napoli  
DEMI COMPUTER SYSTEM SRL - Via Ponte di Tuglia, 75 -  
ENGINEERING INFORMATICA SRL - Via Garibaldi, 15 - Tel. 081 46260  
INFORMATICA CAMPANIA SPA - Via Orsino, 6/bis - Tel. 081 66392  
INFORMATICA MERIDIONALE SNC - Via C. Castellino, 178 -  
Tel. 081 464027  
MINSTER SISTEMI SRL - Via A. De Gasperi, 45 - Tel. 081 31212  
Salerno - OMNIA SRL - C.so Garibaldi, 47 - Tel. 089 220366  
S. Maria Capua Vetere - GENERAL SYSTEMS SPA - Via Unita' d'Italia, 21/23 -  
Tel. 082 11100  
EMILIA-ROMAGNA  
Bologna  
ADACO INFORMATICA SAS - Via Bernini, 1 - Tel. 051 391274  
BOLOGNA INFORMATICA SRL - Via Ardeatina, 74/P - Tel. 051 323304  
LUCY SYSTEMS SRL - Via Farini, 35/A - Tel. 051 231569  
LUD SRL - Viale S. Felice, 90 - Tel. 051 423895  
STUDIO "P" COMM. SRL - Via Massimiliano, 50 - Tel. 051 397660  
ROMA ITALIA SPA - Via Massena d'Azeglio, 58 - Tel. 061 332001  
C.R.E.A.F. SPA - Via F. Petrucci, 12 - Tel. 069 688800  
INDATA SRL - Via S. Basilio, 10 - Tel. 06 463555  
Diana - DATA SERVICE SRL - Via Ladispoli, 2 - Tel. 0546 666300  
FERRARA - MARKETALTA SPA - Via S. Maria, 12 - Tel. 053 621285  
Tel. 053 621285  
FERRARA - RCM COMPUTER SAS - Via Cornini Malpigi, 11 - Tel. 0524 41296  
Frosinone - C.O.P. ELAB. DATI - Via S. Maria, 12 - Tel. 0545 40244  
C.R.E.A.F. SPA - Via F. Petrucci, 12 - Tel. 0545 40244  
I.C.O. IMPANTI SRL - Via Zanchini, 67 - Tel. 0545 40244  
L'AMAL - PALAZZO DONATO & C. COMPUTERS SRL - Via Emilia, 23/A -  
Tel. 0545 2985  
Lugo Ravenna - DONATO PALAZZO & C. COMPUTERS SRL -  
Viale S. Giacomo, 70/81 - Tel. 0545 23251  
Modena  
Piemonte - I.P.E.S. SPA - Via della Circolazione, 51/83 - Tel. 059 223663  
MASETTI ELETTRONICA SRL - Corso Canalegrande, 14 - Tel. 019 258016  
Piemonte  
DS DATA SYSTEMS SRL - Borgo Laletta, 3 - Tel. 0521 20913  
PROGRAMMA NORD B.P. - Via C. Mantova, 10 - Tel. 0521 86960  
Piemonte - RCM COMPUTER SAS - C. Vittorio Emanuele II, 96 -  
Tel. 0523 37626  
Rovato - CELCO/SCRL - Via S. Cecilia, 71 - Tel. 0544 462592  
Reggio Emilia  
ARAX INFORMATICA SRL - Via M.K. Gandhi, 17 - Tel. 0522 24041  
A.P.E.D. ELABORAZIONE DATI - Via Filippo Re, 17 - Tel. 0522 28721  
NAPOLI  
HEARST ELECTRONIC SRL - Via Melusino, 13 - Tel. 052 924230  
Nizmi  
MARIO & SOFT SYSTEMS SRL - Viale Volturno, 43 - Tel. 041 73343  
TREVISO  
T.D. EXIME P.S. SPA - P. Veronesi, 14/B - Tel. 0421 73033  
**LAZIO**  
Frosinone - SAUI ELETTRONICA SRL - Via Sforza, 101/A/3 -  
Tel. 0775 874091  
Rieti  
BIT COMPUTERS SRL - Via F. Lanza, 35/57/59 - Tel. 06 6836146  
COSMIC SYSTEMS SRL - Via G. Galvani, 10/10/10/9 - Tel. 06 73824  
MARELLI ITALIA SPA - Via C. Colombo, 14 - Tel. 06 871981  
DATOGRAFICA SPA - Via Sicilia, 205 - Tel. 06 475468  
FROSINONE P.S. SPA - Via Nazionale, 61 - Tel. 06 210151  
EXPO SAS - Via S. Novembero, 15 - Tel. 06 6794293  
FROSINONE P.S. SPA - Via D. Dandolo, 17 - Tel. 06 473283  
I.P.E.S. SPA - Via Tiburtina, 126 - Tel. 06 473283  
ITALSI SISTEMI SPA - Via S. Maria, 10 - Tel. 06 473283  
ITALSI SISTEMI SPA - Via L. Monteleone, 3 - Via SS. Appollini, 66 -  
Tel. 06 679427  
ITALSI SPA - Via Tevere, 25 - Tel. 06 48311  
MILANO COMPUTER SYSTEM SPA - Via Aureliana, 39 - Tel. 06 4753634  
MICROCOM SPA - Via M. Galassini, 28/30 - Tel. 06 573200  
MILANO P.S. SPA - Via S. Felice, 14 - Tel. 06 873200  
SAPES SRL - Via Tito Livio, 12 - Tel. 06 3443536  
SISTEMI OPTIMIZATION SPA - Via Silvio D'Amico, 49 - Tel. 06 5476  
S.V.S. DATA ITALIA SPA - Via Cola di Rienzo, 265 - Tel. 06 483417  
TELESIA SPA - Via S. Brancati, 64 - Tel. 06 501155  
VIA PIAZZA ARAB. SRL - Via Anselmi, 67 - Tel. 06 66663  
Viterbo - ITALTYPE SRL - Via Trento - Pal. Garbini - Tel. 0741 23133  
ZANUCCHI  
Albenga - SISTEX INFORMATICA SRL, Viale d'Italia, 67 - Tel. 082 50865  
BOLOGNA - SISTEX SRL - Via Alimici, 85 - Tel. 051 309484  
BOLOGNA  
BIPACOMI SPA - Via Indino, 3 - Tel. 051 200722  
DIFF. EL. SRL - Via XX Settembre, 13 - Tel. 051 886238  
ELABORATION PROCESSES SRL - Via Brigata Lig. 68/70/72/4 -  
Tel. 051 862704  
SISTEX SRL - Via S. Giacomo e Filippo, 13/R - Tel. 051 87444  
SISTEX SRL - Via S. Giacomo e Filippo, 13/R - Tel. 051 87444  
Sistemone - DIFF. EL. RCS SRL - Via Helanorino, 8 - Tel. 041 74235  
SISTEX INFORMATICA SRL - Via Monteleone, 100/102 -  
Tel. 051 80136  
L'EMERIDA  
Albino - INOVA INFORMATICA SPA - Via Provinciale, 86 - Concedendo  
Tel. 051 751784

Assago - TRANSDATA SPA - Via Fiori Pal. Ed. 8/A - Tel. 02 824240  
Bergamo  
AMPLOS SPA AMPLISYSTEM - Via Quaresimi, 21 - Tel. 053 222985  
SELTERING SPA - Via Verde, 31 - Tel. 053 248256  
SIRIO SHOP SRL - Via Angelo Mag. 16/b - Tel. 053 223552  
Sesto - SELTERING SPA - Via Mazzini, 92 - Tel. 0584 03221  
Brescia  
FIN.CO.SERVICE SRL - Via Pintoreggi, 5 - Tel. 030 250050  
MICROSELT SRL - Via Cipro, 33 - Tel. 030 224246  
SELTERING SPA - Via Cipro, 33 - Tel. 030 220291  
Brescia - C.I.S.I. SAS - V. Vittorio Veneto, 11 - Tel. 052 610578  
Carugo - FINFORM SRL - Via S. Felice, 23 - Tel. 0362 0363  
Castellana - BETA ELETTRONICA SRL - Via E. Cantoni, 97/D -  
Tel. 031 50390  
Como - BRUNO SRL - Via Rubinii, 5 - Tel. 031 260538  
Cremona - FINFORM SERVICE SRL - Piazza Marconi, 3 - Tel. 0372 2709  
Lecce - ZUCCHETTI SPA - Via Dante, 10 - Tel. 0834 0329  
Lodi - ZUCCHETTI SPA - C.so Mazzini, 39 - Tel. 0371 54827  
Mantova  
ARTEK COMPUTER SAS - Via Gavara, 60/71 - Tel. 0376 82333  
REPLICA COMPUTER SRL - Calvese S. Maurizio, 9 - Tel. 0376 868821  
Mantova  
ADAC INFORMATICA S.R.L. - Via S. Silvio, 49 - Tel. 02 498316  
AMPLOS SPA AMPLISYSTEM - Via Riquadoni, 129 - Tel. 02 495570  
AMPLOS SPA AMPLISYSTEM - Corso Vercelli, 11 - Tel. 02 495570  
AMPLOS SPA AMPLISYSTEM - Via S. Felice, 23 - Tel. 02 495570  
B.O.M. BUSINESS OFFICE MACHINES - Via Tunisia, 50 - Tel. 02 6580676  
COMPTON SHARING NORD SRL - Piazza S. Maria Bettrude, 1 -  
Tel. 02 658096  
C.S.A. COMM. SRL - Via Farini, 82 - Tel. 02 688463  
C.R.E.A.F. SPA - Via Danto, 14 - Tel. 02 673193  
DATAMOT I.S. SPA - Via Pavia, 22 - Tel. 02 6333 728  
DATA INFORMATICA SRL - Via S. Felice, 23 - Tel. 02 498316  
EDS ITALIA SRL - C.so Manfredi, 15 - Tel. 02 672021  
ELETTRONICA INFORMATICA SRL - Via S. Felice, 23 - Tel. 02 498316  
ELEDRISA IS SPA - Viale Evola, 18 - Tel. 02 348751  
GENERAL ELECTRIC INFORMATION SYSTEMS SPA -  
Via S. Felice, 23 - Tel. 02 498316  
HOME PERSONAL COMPUTER SRL - Piazza De Angeli, 3 - Tel. 02 498820  
LUCY SYSTEMS SRL - Via S. Felice, 23 - Tel. 02 498316  
IL NUOVO UFFICIO SISTEM. SNC - Via Prati, del Duca, 2 - Tel. 02 483078  
AMPLIFON S.P.A. - Via S. Felice, 23 - Tel. 02 498316  
MICROTECH SRL - Via S. Felice, 23 - Tel. 02 498316  
MICROTECH SRL - Via F.lli Bronzetti, 20 - Tel. 02 733609  
O.E.M. SRL - C.so Sempione, 8 - Tel. 02 2492128  
Piemonte - Giovinetti Giovanni, 22 - Tel. 011 263000  
SOTTEC COMPUTER SRL - Via Jenner, 23 - Tel. 06 607870  
SISTEMI DI INFORMATICA SPA - Via G. Welschelman, 1 -  
Tel. 02 422781  
SISTEMI DI INFORMATICA SPA - Via Rosmini, 2 - Tel. 06 423201  
TAG INFORMATICA SRL - Bostioni di Porta Nuova, 15 - Tel. 02 654820  
Piemonte  
EPIDONSU/I SRL - Via Riomini, 3 - Tel. 019 389850  
ESI SRL - Via F. Carollini, 11 - Tel. 019 365038  
Pavia - I.C.T. INFORMATICA SRL - Viale Montegrappa - Tel. 0382 419300  
Roazano - COMPUTER ASSOCIATES SRL - Palazzo Q8 - Via F.lli  
Tel. 0382 42310  
Saronno - DATA BASE SISTEMI SRL - Via Don Grifani, 2 -  
Tel. 02 962209  
Seregno - C.T. SISTEMA SRL - Corso del Popolo, 102 - Tel. 0362 223671  
Sondrio - G.P. DOMENICHINI SRL - Via S. Sauro, 26 - Tel. 0342 218651  
Trezzano sul Naviglio - CENTRALE SERVIZI SPA - Via C. Colini, 1 -  
Tel. 02 445741  
TREVENEZIA  
V.M. SPA - Via Sebenico, 12 - Tel. 0332 364135  
V.M. SPA - Via Sebenico, 12 - Tel. 0332 328533  
V.M. SPA - Via Silvestro Suvio, 103 - Tel. 0332 231555  
Vigevano - LOGICA INFORMATICA SRL - Via Montegrappa, 32 -  
Tel. 0382 41881  
Vimercate - DATA PROGRESS SRL - Via Emanuele, 4/A - Tel. 039 66723  
Vimercate - DATA PROGRESS SRL - Via Emanuele, 4/B - Tel. 039 66723  
**MARCHE**  
Ancona - Preme Data SRL - Via L. Ariosto, 3/87 - Tel. 0736 6441  
Castellana M. - S.E.I. SRL - Via G. D'Annunzio, 88 - Tel. 0733 72822  
Fossombrone - SIPCOA COMPUTER SRL - Via Agostini, 3 -  
Tel. 0733 5340  
Jesi - SYSTEM HOUSE A P.R. SRL - Via Cavallotti, 9 -  
Tel. 0733 5340  
Mole - S.E.I. SPA - Piazza S. Maria, 7 - Tel. 0733 70345  
PESCARA  
S. Benedetto del Tronto - DAVE ENGINEERING SRL - Via D. Gattari, 58 -  
Tel. 0733 86551  
PESCARA  
Campobasso - PUBLISISTEMI SRL - Piazza Repubblica, 9 - Tel. 0874 90534  
PESCARA  
Alba - SISTEMI SRL - Via D. Galimberti, 3/E - Tel. 0713 49871  
Alessandria - INFORMATICA SERVICE SRL - Via Ionico, 63 -  
Tel. 011 45481  
Asti - HARSTA DATI SPA - Via Silvio Romero, 6/A - Via 041 213636  
TORREMA  
TOREMA SRL - Via Lomana, 9 - Tel. 052 24935  
VARESE  
L.I.P. COMPUTER SRL - Via Repubblica, 10 - Tel. 051 27106  
Borghesina - I.D.S. INF. DATA SVTL. SRL - Viale Varla, 157 -  
Tel. 051 82528  
VARESE  
COMO - EUROSYSTEM SPA - Bivio S.S. 20/28 - Tel. 071 628716  
Mantova - PULSA SPA - Via Bernini, 1 - Tel. 051 67156  
Novara - ASA SRL - Corso Italia, 25 - Tel. 0321 28250  
NOVARA  
Alba ELETTRONICA - Via Fontali, 6/C - Tel. 011 332065  
AMPLIFON SPA AMPLISYSTEM - Via S. Tommaso, 29 - Tel. 011 533991  
BOLOGNA - BIPACOMI SPA - Via Piacenza, 29 - Tel. 051 301660  
DIVERSIFICATA SERVICE SRL - C.so Matteotti, 32 - Tel. 011 545225

ECR ITALIA SPA - Corso V. Emanuele, 1 - Tel. 011 6504747  
PROGRAMMA COMPUTERS SRL - C.so Svizzera, 185 - Tel. 011 744621  
SISTEMI SPA - C.so Fieschi, 249 - Tel. 011 338675  
SOFTPEC COMPUTERS SRL - Via Javerza, 24 - Tel. 011 535449  
Verbania (Intra) - S.80 SCRL - Via Roma, 7 - Tel. 0323 41087  
VERBA - ANALOG SNC - Via Diomede, 18 - Tel. 0363 41055  
PUIGLE  
BAR  
COMPTON SHARING SUD SPA - Via Trento, 3 - Tel. 080 33917  
I.S. SYSTEMS SRL - Via C. Sant'Antonio, 11 - Tel. 080 316564  
PASSED SRL - Via C. S. Felice, 194 - Tel. 080 484380  
SIRCOA SPA - Via della Repubblica, 67/69 - Tel. 080 366474  
SINSET SRL - Corso Cavour, 16 - Tel. 080 340733  
FORDIG - MASELLI PER L'UFFICIO - Via Zappetta, 55/A - Tel. 0881 78014  
RE - I.P.E.S. SPA - Via Oberdan, 29 - Tel. 0882 33904  
SARGO - S.V.I.C. SRL - Via V. Emanuele, 121 - Tel. 0838 21406  
Trento - ALFA S. DI SPORTELLI - Via Medaglie D'Oro, 39 - Tel. 099 335558  
MADRENA  
Castelli  
C.I.S. SARDA SRL - Via S. Lucifero, 65 - Tel. 070 648922  
DATA SYSTEMS SRL - Via Lo Praso, 6/B - Tel. 070 662541  
Ombia - C.P. SRL - Via Garibaldi, 11 - Tel. 078 911314  
Sassari - SARDEGNA SISTEMI SRL - Via Manzoni, 4 - Tel. 070 288092  
Sassari  
Cantoni  
ASA COMPUTER SRL - Via S. Eulio, 13 - Tel. 095 326094  
COMPTON SYSTEMS SRL - Viale Ussure, 12 - Tel. 095 091122  
Mesina - SO.FIN. SPA - Via Don Baggio, 75 - Tel. 095 292387  
Palermo  
ANGELO RANDAZZO SPA - Via Ragazzo Settimo, 53 - Tel. 091 585133  
SIRCOA INT. ITALIA SRL - Via Libertà, 86 - Tel. 091 266672  
SIFER SRL - Via S. Ferdinando, 149 - Tel. 091 57744  
EDS ITALIA SRL - C.so Manfredi, 15 - Tel. 091 260149  
Trapani - TRSI SPA - Via S. Maria, 1 - Tel. 0923 20026  
TOSCANA  
Arezzo - FINTARBITRI FTI SPA - Via Benedetta Verelli, 59 - Tel. 0575 35341  
Arezzo - SASSA DISTRIBUTIONS SRL - Via S. Felice, 24/B -  
Tel. 0575 171111  
Arezzo - SASSA DISTRIBUTIONS SRL - Via S. Felice, 24/B -  
Tel. 0575 171111  
DATA COOP. SRL - Via Novati, 23/H - Tel. 054 437868  
FROSINONE  
SASSA DISTRIBUTIONS SRL - Lungarno Ferrucci, 107 - Tel. 055 681683  
Grosseto - ELECTRONIC MARKET SRL - Via della Pace, 16/20 -  
Tel. 0564 411090  
Livorno - ALFA S. DI SPORTELLI - Via S. Felice, 194 - Tel. 0586 3631  
Lucca - LUCCHESI SERVICE SRL - Corso Garibaldi, 17/19 -  
Tel. 0585 4201  
Mantova - DATA BASE SISTEMI SRL - Via Vittorio Ven., 21 - Tel. 0585 24540  
Mantova - D.S.T. DI INFORMATICA SPA - Piazza Tommaso, 3 - Tel. 055 500094  
Mantova - DARIO NANNI - Via S. Felice, 14 - Tel. 0575 325222  
Prato - C.C.S. SAS - Viale Repubblica, 298 - Tel. 0575 588522  
Siena - SILOVA SPA - Via Sicilia, 5 - Belvedere Montegrappa -  
Tel. 0577 54955  
TREVENEZIA  
Albano Veneto - CENTRO INFORMATICA SRL - Via Verona, 40  
Tavernole - Tel. 0441 580210  
Bassano del Grappa - STUDIO L&C SPA - Viale Diaz, 27 - Tel. 0424 212541  
Belluno  
DE GRADA SPA - Via Carrè, 18 - Tel. 0437 23243  
SOCI COM. SVST. SRL - Via Feltrina, 24/A - Tel. 0437 20828  
Bologna  
BOLOGNA - VIA S. Battisti, 32 - Tel. 0471 30133  
DATOR SRL - Via del Roncone, 13 - Tel. 0471 930455  
BOLOGNA - DATOR SRL - Via Campo Taro, 8 - Tel. 0471 84845  
Castelfranco Ven. - EDS SRL - Via S. P. N. 154 - Tel. 0423 48078  
Conegliano Veneto - EDS SRL - Via Italia, 12 - Tel. 0438 42341  
Merano - SASSA DISTRIBUTIONS SRL - Via Maria del Crocifisso, 27 -  
Tel. 0471 36315  
Mestre - ROSELLI F.L.L.I. & C. SNC - Corso del Popolo, 82/E -  
Tel. 041 58712  
CERVESE ENGINEERING SPA - C.so Stati Uniti, 14 - Tel. 049 476031  
MACY'S COMPUTER SYSTEMS SRL - Corso Milano, 21 - Tel. 049 48353  
S.I.C. ITALIA SPA - Via S. Pietro, 82 - Tel. 049 34984  
SYSTEM ROS SAS - Piazza De Gasperi, 14 - Tel. 049 38412  
SOCI SPA - Via Manzoni, 29 - Tel. 049 63285  
S. DOMENICO DI FINE (COMPTIME SRL) - Piazza Rizzo, 63 - Tel. 0421 21458  
Sotto - LINEA I.C.S.N.C. - Via Rosa del Giglio, 6/8 - Tel. 0445 28070  
TREVENEZIA  
COMPTON SHARING COLL. SRL - Via Tevere, 295 - Tel. 0431 26852  
SEDA SPA - Via Sighele, 71 - Tel. 0461 984564  
SOCI COM. SVST. SRL - Via Prato, 22 - Tel. 0461 2514  
DATOR SRL - Via S. Biondo Nuovo, 3 A/C - Tel. 0422 22560  
INFORMATICA TRES SRL - Viale della Repubblica, 19 - Tel. 0422 65993  
TREVENEZIA  
SOCI COM. SVST. SRL - Via A. Diaz, 2/A - Tel. 0461 73253  
SISTE SRL - Via Fabio Filzi, 23 - Tel. 0461 6811  
Vigevano  
D.E.I. SRL - Via Di Prampero, 87 - Tel. 0432 20402  
D.E.I. SRL - Via Tavagnone, 89 - Tel. 0432 20609  
VERONA  
PRAGMA SOFTWARE SRL - Via Sarmaciano, 20 - Tel. 045 59640  
SEVERI SISTEMI S. V. - Via S. Felice, 194 - Tel. 045 11371  
INFORMATICA ALTA DATA SRL - Via Milano, 10 - Tel. 0444 18865  
L'EMIRIA  
PRIMA INFORMATICA SRL - Via Campo di Marte, 4 - Tel. 075 71973  
P.C. UFFICIO SRL - Via S. Felice, 194 - Tel. 075 72992  
Trento - DPS SRL - Via Piacenta, 6 - Tel. 074 15824  
VALLE DI AOSTA  
INFORMATICA TRES  
Centre Commercial d'America - S.S. 26 - Quart. d'Avoriaz - Tel. 0165 765173

Inoltre puoi rivolgerti anche a IBM Centromilano L.go Corsica dei Servi, 11 - Tel. 02/782189, per consulenze e servizi, e alle filiali IBM per acquisti superiori alle 20 unità.

IBM Italia Distribuzione Totipot S.p.A





## Rally

ture, si aggiungono quelli dei team (linee 40-57). Il loro formato è il seguente:

- nome del team;
- numero di vetture iscritte (massimo 3).

Inoltre, in riga 60, vanno indicati, separati da virgole, i numeri di gara delle vetture che compongono i vari team; uno dopo l'altro, nello stesso ordine in cui i vari team si susseguono.

Rimane ora solo il problema dei dati riguardanti le prove speciali del rally (righe 82-94). Per ognuna di esse va riportato:

- nome;
- lunghezza (se uguale a zero = prova speciale annullata), in chilometri;
- stato del fondo, contraddistinto anch'esso da un valore numerico da 0 a 3, come segue:  
0 - asciutto;  
1 - bagnato;  
2 - innevato;  
3 - ghiacciato (o verglas).
- tipo di fondo stradale; da scegliere tra asfalto (0) o sterrato (1).

Utilizzando i dati suddetti, ed il tipo di pneumatici adottato di volta in volta, a seconda del tipo di fondo, viene reperita in una matrice a tre dimensioni una cella, contenente il tempo di percorrenza al chilometro in funzione del tipo di trazione e del tipo di gomme adottato, oltre che dello stato del fondo. Questo tempo viene opportunamente manipolato in base alla potenza della vettura, al ritmo tenuto nella prova speciale in questione, al fatto che la vettura sia o no in perfette condizioni, ecc.

Il tempo così ottenuto viene moltiplicato per la lunghezza della prova speciale e quindi utilizzato per il resto della simulazione.

### REMARKS

0 - Inizializzazione di alcune variabili utilizzate all'interno del programma:

- NI - numero vetture iscritte,
- B - numero di team iscritti.

### Seguito programma Rally

```

501 IFND<BORN<C1>THEN500
502 F0=0:IFU=1THEN525
503 FORU0=1TOU-1:IFN<U0>=NTHENF0=1
504 NEXT
505 IFF0=1THENPRINT"TEAM GIA' SELEZIONATO":GOTO500
525 N<U>=N
550 NEXT:RETURN
600 IFEL<J,6><>0THENKK=EL<J,6>:EL<J,6>=0:GOTO690
605 M1=12:GOSUB990
690 CA#=CA#<KK,1>
740 PRINTW#<(22)>"LA VETTURA N.EL<J,4>)" "EL#<J,2>
750 CA#="SI RITIRA CAUSA "+CA#:GOSUB500:PRINTW#<(23)>CA#
755 LL=EL<J,13>:GR<LL>=GR<LL>-1:IFJ<10RJ+DR>10THEN760
759 PRINTW#<(J+DR)*2+1>TAB<(27)>"LITIRATO"
760 GOSUB1830:GOSUB970:IFJ=NITHENGOTO700
765 FORK1=1TO4:ET#<K1>=EL#<J,K1>:NEXT:FORKF=0TO13:ET<KF>=EL<J,KF>:NEXT
770 FORFK=JTOH-1:FORK1=1TO4:EL#<FK,K1>=EL#<FK+1,K1>:NEXT
775 FORKF=0TO13:EL<FK,KF>=EL<FK+1,KF>:NEXT:NEXT
777 FORK1=1TO4:EL#<NI,K1>=ET#<K1>:NEXT:FORKF=0TO13:EL<NI,KF>=ET<KF>:NEXT
780 NI=NI-1:NP=J:DR=DR+1:GOTO5205
970 FORRE=0TO3:FORPL=1TO39:PRINTW#<(22+RE)>SP<PL>" ";:NEXT:NEXT:RETURN
990 KK=INT<RND<J+INT<RND<TI+J+G+ST+TF+TV>>*<M1-1>+1>:RETURN
1010 FORMB=1TO20:PRINT"TAB<(33)>"C.O."
1020 PRINT"TAB<(33)>"C.O."
1040 PRINT"TAB<(33)>":NEXT:RETURN
1070 H=INT<SD/3600>:M=INT<SD/60-H*60>
1073 H#=RIGHT#<STR#<H>,LEN<STR#<H>>-1>:M#=RIGHT#<STR#<M>,LEN<STR#<M>>
1075 S=INT<SD-H*3600-M*60>:S#=RIGHT#<STR#<S>,LEN<STR#<S>>-1>
1080 C=SD-INT<SD>:C#=STR#<INT<C*10>>:C#=RIGHT#<C#,LEN<C#>-1>:RETURN
1130 IFEL<J,5><>0THENKK=EL<J,6>:EL<J,7>=0:EL<J,9>=0:GOTO1137
1135 M1=12:GOSUB990
1137 CA#=CA#<KK,2>:IT=CA#<KK,1>:M1=IT

```

## Rally

Le variabili suddette vengono utilizzate dalla subroutine 5500 per dimensionare le variabili a più dimensioni utilizzate dal programma.

**1-39** - Frasi Data contenenti i dati statistici, anagrafici e tecnici per gli equipaggi partecipanti alla simulazione. Per il loro formato si veda l'articolo che compare in questo stesso numero.

**40-60** - Dati necessari per i team partecipanti alla simulazione.

**61-67** - Istruzioni DATA contenenti le cause dei ritardi e dei ritiri.

**68-69** - Dati (espressi in secondi) utilizzati per simulare l'entità dei ritardi pagati ai controlli orati e dei rallentamenti subiti in prova speciale per le ragioni delle righe precedenti.

**70-81** - Questi dati rappresentano i tempi di percorrenza al chilometro nelle differenti condizioni di tempo atmosferico e di fondo stradale, al variare del tipo di trazione e di pneumatici adottati. Notate che, per economia, di memoria i dati non sono stati introdotti in forma completa, ma ne è stata indicata la differenza a 40. Vengono quindi sommati a tale valore in sede di lettura.

**82-94** - Dati concernenti le prove speciali reali del rally in questione. Ovviamente lo stato del fondo può essere conosciuto, con assoluta certezza, solo a posteriori. È però possibile, con le stesse prove speciali indicate, per quel che riguarda lunghezza e tipo di fondo, simulare lo svolgimento dando dei valori di probabilità per quel che riguarda lo stato del fondo stesso (ad esempio 10% di asfalto asciutto, 40% di innevato, 25% di ghiacciato e bagnato).

**95-98** - Vengono iniziate altre variabili utilizzate all'interno del programma. In particolare:

TF\$( ) - tipo di fondo stradale,  
SF\$( ) - stato del fondo stradale,  
TG\$( ) - tipo di pneumatici adottabili,

GR\$( ) - gruppi iscritti,

GR( ) - numero di vetture iscritte appartenenti ai vari gruppi.

**150-155** - Acquisizione dati sulla manifestazione.

## Segue programma Rally

```

1190 GOSUB990:EL(J,3)=EL(J,3)+IT+KK:SD
=IT+KK:GOSUB1070:EL(J,12)=EL(J,12)+SD
1200 PRINTW$(22)"LA VETTURA N."EL(J,
4)" "EL$(J,2):SS=SD
1210 CA$="CAUSA PROBLEMI "+CA$:GOSUB50
00:PRINTW$(23)CA$:Q$=STR$(C)
1220 IFN<>0THENQ$=M$+" "+RIGHT$( "00"+S
$,2)+CHR$(34):GOTO1222
1221 IFS<>0THENQ$=S$+CHR$(34)
1222 REM
1223 PRINTW$(24)"PAGA AL CONTROLLO OR
ARIO:"Q$
1225 GOSUB1830:GOSUB970
1226 RETURN
1248 FORF=1TOJC-1
1249 FORF1=F+1TOJC
1250 IFEL(F,CJ)<=EL(F1,CJ)THENGOTO1320
1290 FORK2=1TO4:T0$(K2)=EL$(F,K2):NEXT
:FORU=0TO13:ET(U)=EL$(F,U):NEXT
1290 FORK2=1TO4:EL$(F,K2)=EL$(F1,K2):N
EXT:FORU=0TO13:EL$(F,U)=EL$(F1,U):NEXT
1300 FORK2=1TO4:EL$(F1,K2)=T0$(K2):NEX
T:FORU=0TO13:EL$(F1,U)=ET(U):NEXT
1320 NEXT
1325 NEXT:RETURN
1330 PRINT" ":SD=EL(1,2):GOSUB1070
1337 V$=RIGHT$(STR$(G),LEN(STR$(G)))
1340 IF2=5THENQ$=" " -LASSIFICA
DELLA"+V$+" P.S. " :GOTO1359
1350 IFG>GFTHENQ$=" " -LASSIF
ICA FINALE " :GOTO1359
1355 IFG=1THENQ$=" " -LENCO
ISCRITTI " :GOTO1359
1356 VV$=RIGHT$(STR$(G-1),LEN(STR$(G-1
)))
1357 VV$=RIGHT$(STR$(G-1),LEN(STR$(G-1
)))
1358 Q$=" " -LASSIFICA DOPO LA"+VV
$+" P.S. "
1359 Q$=LEFT$(Q$,41)
1360 PRINTW$(1)Q$
1390 X1$=RIGHT$( " "+STR$(EL(1,4)),2):
X2$=RIGHT$( " "+STR$(H),2)
1410 X3$=RIGHT$( "00"+M$,2):X4$=RIGHT$(
"00"+S$,2)
1412 Y$="1 "+EL$(1,1)
1415 IFH=0THEN1425
1420 X$=" "+EL$(1,3)+" N."+X1$+" IN
+X2$+"H"+X3$+" "+X4$+CHR$(34):GOTO1430
1425 X$=" "+EL$(1,3)+" N."+X1$+" IN
"+X3$+" "+X4$+CHR$(34)+" "

```

## Rally

**160** - Viene offerta all'utente la possibilità di simulare un rally con prove speciali di lunghezza casuale e dati atmosferici simulati, in alternativa ad un rally con dati, sia atmosferici che tecnici reali.

**165** - Si offre all'utente la possibilità di generare casualmente il tempo atmosferico, pur mantenendo i dati reali per quanto riguarda la lunghezza ed il tipo di fondo delle prove speciali.

**170** - Si richiama la subroutine che provvede a leggere i dati dei vari team.

**200-210** - L'utente può scegliere fra limitarsi ad assistere allo svolgimento del rally o prendervi attivamente parte controllando fino a tre dei team iscritti (il che permette un utilizzo ludico del programma).

**255-440** - Questa sezione, che si limita a richiamare due sottoprogrammi in serie costituisce il nucleo operativo del programma.

**490-550** - Questo sottoprogramma permette di acquisire la scelta del giocatore per quanto riguarda il team che desidera controllare, verificando la congruenza della scelta, in modo che due giocatori non chiedano di controllare lo stesso team. In particolare:

**491** - si richiama la subroutine che mostra la formazione dei vari team per equipaggi e vetture.

**680-780** - Questo sottoprogramma segnala il ritiro di una vettura, specificandone le cause. In particolare:

**680** - mediante un test sulla variabile EL di chiave 6, contenente i ritardi precedentemente accumulati, per quel che riguarda la j-esima vettura, si stabilisce se la vettura in questione era già afflitta da problemi, nel qual caso ad essi ne viene attribuito il ritiro...

**685** - ... in caso contrario la causa viene generata casualmente.

**755** - viene stabilito a quale gruppo la vettura ritirata appartiene, e il numero totale delle vetture appartenenti al gruppo relativo viene decrementato di uno.

**760** - Il test tende a stabilire se la

## Seguito programma Rally

```

1430 X#=LEFT$(X$,39):IFG=1ANDZ=3THENX#
=LEFT$(X$,27)
1460 PRINTM$(2) "Y#" - |R. "GR$(EL(1,13
)):PRINTX#
1465 LM=10:IFNI<=10THENLM=N1
1470 FORO=2TOLM
1480 IS=1:GOSUB1570:X1#=RIGHT$( " +ST
R$(EL(O,4)),2)
1490 X#=RIGHT$( " +STR$(O),2)+" " +EL#
(O,1)
1495 X2#=" " +EL$(O,3)+" N. "+X1#+" A"
+ST#
1500 IFG=1ANDZ=3THENX2#=LEFT$(X2$,28)
1510 PRINTX# - |R. "GR$(EL(O,13)):PRINTX
2#:NEXT:GOSUB1830
1540 IFG>6THENDR=0:FORJ=1TO13:GOSUB18
60:GOSUB1830:NEXT:GOSUB31000:GOTO440
1560 GOSUB970:RETURN
1570 IFG=0THENST#="" :RETURN
1580 IFEL(O,Z)-EL(I8,Z)<1THENST#="||||
S. T. " :RETURN
1590 SD=EL(O,Z)-EL(I8,Z):GOSUB1070
1595 H#=" " +H#+ "H" :IFH=0THENH#=" "
1597 M#=RIGHT$( " "+M#,2)
1600 M#=M#+ " " :S1#=RIGHT$( "00"+S#,2)+C
HR$(34)
1601 IFM=0ANDH=0THENM#=" " :S1#=#S#+CH
R$(34)
1602 IFM=0ANDH=0THENM#=" " :S1#=RIGHT
$( " "+S#,2)+CHR$(34)
1603 IFS=0ANDM=0THENS1#=" "
1605 ST#=" " +H#+M#+S1#:ST#=RIGHT$(S
T#,10)
1630 RETURN
1830 FORKL=1TO5000:NEXT:RETURN
1860 FS=11:IFNI<FSTHENFS=N1
1865 IFJ+DR>=FS+1THENRETURN
1870 IFJ<1THENJK=J+DR:GOSUB7200
1875 IFJ+DR>=FSTHENRETURN
1880 JK=J+1+DR:GOSUB7100:RETURN
2000 PRINT "LITMO DI GARA PER LA P.S. S
UCCESSIVA":INPUTEL(T9,2)
2010 PRINT "IPO DI PNEUMATICI":FORTG
=0TO4:PRINT"TG" - "TG$(TG):NEXT
2015 PRINT "CELTA": :INPUTGT
2020 IFGT<0ORGT>4THENPRINT" ":GOTO201
5
2030 EL(T9,8)=GT:RETURN
2500 RE$(1)=" " :RE$(2)=" |" :RE$(3)="
" :F9=0
2503 IFT9<0NIANDT9<1THENDT=EL(T9+1,3)
-EL(T9-1,3):GOTO2515

```

vettura ritiratasi occupava l'ultima posizione, nel qual caso è inutile spostare i dati verso il basso per far posto ad eventuali vetture che la seguissero.

**765-777** - Viene compiuta l'operazione descritta al paragrafo precedente.

**N.B.** - non è possibile limitarsi ad "espellere" i dati della vettura ritirata, poiché necessari per compilare la classifica dei piazzamenti in prove speciali ottenuta dal pilota.

**780** - Si ricicla dopo aver aggiornato il valore indicante il numero di vetture rimaste in gara (NI) ed i puntatori alla vettura corrente.

**1070-1080** - Questa subroutine si occupa di convertire un tempo espresso in secondi in ore, minuti primi e minuti secondi.

**1130-1226** - Questo sottoprogramma segnala i ritardi pagati al controllo orario delle varie vetture.

**1248-1325** - Routine di sort. L'ordinamento avviene in senso crescente, ma viene utilizzata anche quando si debbono stilare classifiche che richiedano un ordinamento decrescente (ad esempio i piazzamenti speciale per speciale); ciò è ottenuto specificando, di volta in volta la chiave (CJ) in base alla quale va effettuato l'ordinamento, ed il numero di equipaggi interessati al riordino della classifica (JC). In questo modo si escludono i ritirati.

**1330-1560** - Questo sottoprogramma viene utilizzato per stilare le classifiche che appaiono sul video; sia quelle parziali (prova speciale per prova speciale), sia quella assoluta generale provvisoria, sia quelle definitive gruppo per gruppo.

**1570-1630** - Questo sottoprogramma provvede a mostrare in forma opportuna i distacchi tra le vetture nelle varie classifiche che compaiono sul video. I distacchi sono espressi in secondi. In particolare:

**1580** - Se il distacco tra la vettura che ha realizzato il miglior tempo e quella che la segue è inferiore al secondo, i due vengono accreditati dello stesso tempo (i tempi dei rally vengono

*Seguito programma Rally*

```

2505 IFT9=1THENF9=1:DT=EL(T9+1,3)-EL(T
9,3)
2510 IFT9=NITHENF9=2:DT=EL(T9,3)-EL(T9
-1,3)
2515 UT=DT/24:IFF9=1THEN2520
2517 RE$(2)=RE$(2)+RIGHT$(STR$(EL(T9-1
,4)),2)+"  " :D3=INT(D1/UT):GOTO2525
2520 RE$(2)=RE$(2)+RIGHT$(STR$(EL(T9,4
)),2)+"  " :D3=INT(D2/UT)
2525 IFD3=0THEN2540
2530 FORYT=1TOD3:RE$(1)=RE$(1)+" ":RE$(
3)=RE$(3)+" ":RE$(2)=RE$(2)+"  " :NEXT
2540 RE$(1)=RE$(1)+"  " :RE$(2)=RE$(2
)+"  " :RE$(3)=RE$(3)+"  "
2543 IFF9=1THEN2550
2545 RE$(2)=RE$(2)+RIGHT$(STR$(EL(T9,4
)),2):GOTO2555
2550 RE$(2)=RE$(2)+RIGHT$(STR$(EL(T9+1
,4)),2)
2555 IFF9=0THENGOTO2600
2560 RE$(2)=RE$(2)+" |":RETURN
2600 RE$(2)=RE$(2)+"  " :D4=INT(D2/UT)
2610 IFD4=0THEN2622
2621 FORYT=1TOD4:RE$(1)=RE$(1)+" ":RE$(
3)=RE$(3)+" ":RE$(2)=RE$(2)+"  " :NEXT
2622 RE$(1)=RE$(1)+"  " :RE$(3)=RE$(3
)+"  "
2623 RE$(2)=RE$(2)+"  " +RIGHT$(STR$(E
L(T9+1,4)),2)+" |":RETURN
3110 GOSUB1010
3120 M1=12:GOSUB990:KK=INT(KK)
3130 CA#=CA$(KK,2):IT=CA(KK,2):M1=IT
3190 EL(J,6)=KK:GOSUB990:SD=(IT+KK)/3
0):EL(J,5)=EL(J,5)+SD*LR:GOSUB1070
3196 EL(J,7)=EL(J,7)+SD
3200 PRINTW$(22)"  LA VETTURA N. "EL(J,
4)"  "EL$(J,2)
3210 CA#="CAUSA PROBLEMI "+CA#:GOSUB50
00:PRINTW$(23)CA#:$#=#*"/10"+CHR$(34)
3215 IFM<0THENQ#=#*"+ " +RIGHT$("00"+S
$,2)+CHR$(34):GOTO3219
3217 IFS<0THENQ#=#*+CHR$(34)
3219 REM
3220 PRINTW$(24)"  FERDE IN MEDIA CIRCA
:"Q#"AL KM."
3221 GOSUB1830:GOSUB970:RETURN
4000 FORI9=1TOB:PRINT"  "GP#:PRINT"  " |
EAM :#TE$(I9,1)
4010 FORY=1TOTE(I,0):I8=1
4020 IFI8>ATHEN4090
4025 IFEL(I8,4)<>TE(I9,Y)THEN4040

```

# ABC PERSONAL COMPUTER

# il Corso di BASIC in meno di 6 mesi ideato dagli specialisti del Gruppo Editoriale Jackson



Il calcolatore Commodore VIC 20 utilizzato in ufficio.

ché il calcolatore da solo non sa fare quasi niente. I calcolatori non sono costruiti per svolgere un calcolo come prevedono per le calcolatrici; sono invece predisposti per eseguire un programma che dobbiamo preparare in precedenza e che descrive in dettaglio tutto ciò che il calcolatore dovrà fare. Una volta che questo programma è pronto, allora può essere eseguito e memorizzato per un suo eventuale e ripetuto successivo. Abbiamo definito i calcolatori come macchine da calcolo automatico e a programma memorizzato. In questa definizione è racchiuso tutto ciò che si può dire sui calcolatori: che sono macchine automatiche come tante altre calcolatrici, che sono da calcolo come le macchine, ma soprattutto che lavorano con un programma che deve essere in precedenza memorizzato. Un programma adeguato "trasforma" il calcolatore nella macchina specializzata in cui abbiamo bisogno in quel momento. Senza programma, il calcolatore non può fare nulla, come un'auto senza esempi di programmi mostriamo alcuni esempi di programmi scritti con un diverso linguaggio, comprensibile dal calcolatore. Torniamo ora alla definizione di ritr che abbiamo detto che è ambigua. Spesso si associa ai circuiti elettronici o ai programmi con l'uomo in fatto di questi tempi.

**!** I nostri programmi sono costruiti con il BASIC.

di circuiti integrati. In effetti, si potrebbe dire che i calcolatori sono macchine molto stupide, in nulla che non abbiano minimi destinoso è un' anima" de re guardati i primi chine riali per c

conservato. La memoria centrale di un calcolatore perde infatti ogni contenuto nel momento in cui la macchina viene spenta (si dice che è una memoria volatile). È necessario quindi registrare un programma su una memoria interna non volatile, ad esempio Per effettuare questa operazione si usa il programma SAVE. Descrive in dettaglio nel relativo riquadro, vi consigliamo di leggere il manuale del computer che state usando di consultare il manuale dell'istruzione inverso del programma, dalle memorie LOAD (in alcune versioni BASIC si usa l'istruzione OLD che è equivalente a LOAD).

**!**

Sul supporto su cui si vuole salvare un programma (cassette, dischetto o altro) deve essere un altro programma con lo stesso nome. In caso contrario, il programma viene sovrascritto e viene sostituito con quello nuovo. È opportuno, prima di registrare un programma, verificare che il vecchio programma sia stato cancellato. Questo operazione viene eseguita con il comando CLEAR. Chiudere il cassetto, registrando al suo posto una versione più recente della rivista. Una pesante pratica, perché in caso di errore fido di scrittura, o di caduta di rete (mancanza di corrente), si perdono entrambi i programmi. È meglio conservare i programmi con numeri progressivi, cancellando le ultime due e le versioni cancellando quelle vecchie.

**Istruzioni (comandi) LOAD e OLD**



**LOAD [ nome periferica ] nome programma**  
L'istruzione LOAD svolge il compito inverso a quello dell'istruzione SAVE: trasferisce nella memoria centrale del calcolatore un programma precedentemente salvato su una memoria di massa (cassetta magnetica).

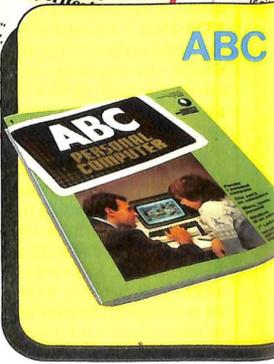
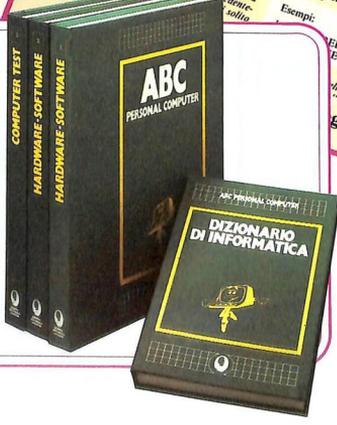
**OLD** nome programma [ nome periferica ]  
I comandi dell'istruzione OLD sono costruiti allo stesso modo di quelli del SAVE.

Esempi:

## ABC ZAMPANA

Insegna tutto quel che c'è da sapere sul BASIC; mette subito in grado di programmare; fornisce una guida ragionata e competente alla scelta del Personal Computer.

**ABC Personal Computer** è il corso che risponde oltretutto alle esigenze di chi non ha tempo da perdere, perché:  
**si completa in meno di 6 mesi**  
**si compone di 24 fascicoli settimanali**



# per tutti coloro che vogliono davvero "dialogare" col computer

La rapida diffusione dei computer nelle aziende, nelle scuole, nelle case ha reso urgente e indispensabile per molti imparare il linguaggio del calcolatore. Ci sono molti modi per farlo. Il più nuovo, originale, rapido e divertente si chiama...

## ABC Personal Computer

l'opera creata per rispondere alle esigenze di chi, per lavoro, studio, hobby vuole acquisire un'effettiva padronanza dei piccoli elaboratori per sfruttarne le immense, entusiasmanti possibilità.

## ABC Personal Computer

svela i segreti del BASIC - il linguaggio fondamentale del personal, home e microcomputer - e fornisce la chiave per programmare da soli.

## ABC Personal Computer

tratta il BASIC in modo diverso, organico, comprensibile a tutti perchè nasce dalla grande esperienza e dalla capacità divulgativa del Gruppo Editoriale Jackson.

## ABC Personal Computer

è un'opera preziosa, **comprensibile per i ragazzi**, perchè comincia proprio dall'abc dell'informatica; **ideale per i professionisti**, perchè rapida, esauriente, concreta; **preziosa per gli appassionati** perchè ricca di programmi già testati, di suggerimenti, di notizie sul mondo dei piccoli computer.



**GRUPPO EDITORIALE JACKSON**

**noi l'informatica  
la conosciamo davvero**

## Personal Computer

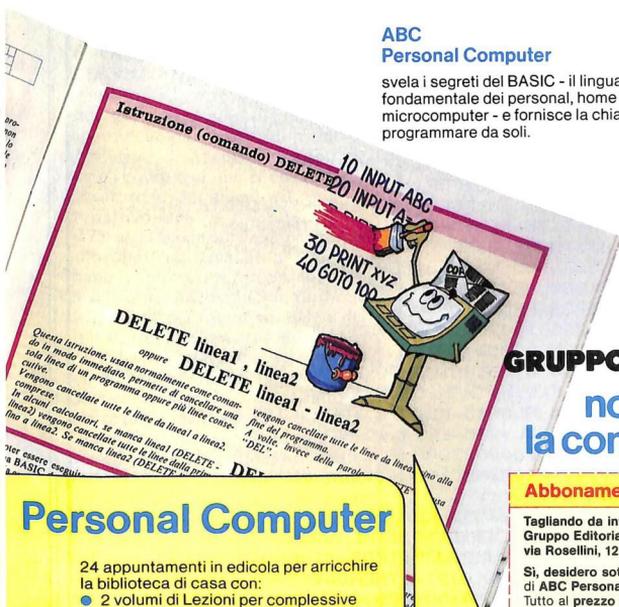
24 appuntamenti in edicola per arricchire la biblioteca di casa con:

- 2 volumi di Lezioni per complessive 608 pagine
- 1 volume di Computer-test
- 1 Dizionario di Informatica di oltre 208 pagine

L'opera è elegantemente rilegata in similpelle. Centinaia di illustrazioni a colori, foto e disegni.

Formato dei volumi cm. 21x28.

Formato del Dizionario di Informatica cm. 15x21.



### Abbonamento-risparmio

Tagliando da inviare in busta chiusa a:  
Gruppo Editoriale Jackson "ABC Personal Computer"  
via Rosellini, 12 - 20124 Milano

**Si, desidero sottoscrivere l'abbonamento risparmio ai 24 fascicoli di ABC Personal Computer e alle copertine dei 4 volumi dell'opera. Tutto al prezzo speciale di L. 80.000 invece di L. 96.000.**

- Allego alla presente
- assegno non trasferibile di L. 80.000 a voi intestato
  - fotocopia di versamento di L. 80.000 sul ccp n. 11666203
  - fotocopia di vaglia postale di L. 80.000 a voi intestato

I fascicoli dovranno essere inviati a:

Nome \_\_\_\_\_ Cognome \_\_\_\_\_  
Via \_\_\_\_\_  
Città \_\_\_\_\_ Prov. \_\_\_\_\_ C.A.P. \_\_\_\_\_  
Data \_\_\_\_\_ Firma \_\_\_\_\_

**Rally**

infatti presi con una precisione inferiore a quella delle gare su pista).

**1860-1880** - Questa subroutine è responsabile del particolare effetto che consente di evidenziare l'equipaggio preso in considerazione, di volta in volta, nel corso di una prova speciale, dal calcolatore, mostrandone il nome della vettura.

**2000-2499** - Sottoprogramma di acquisizione della scelta del giocatore per quanto concerne il ritmo da tenere nella prova speciale successiva ed il tipo di pneumatici che si desidera adottare.

**2500-2623** - Questo sottoprogramma dà una chiara rappresentazione, seppure schematica, dell'entità del ritardo della vettura controllata dal giocatore dall'equipaggio che la precede ed il vantaggio su quello che la segue.

**3110-3221** - Questa subroutine segnala gli eventuali ritardi accusati da una vettura nel corso di una prova speciale, senza che la loro entità sia tale da far pagare dei ritardi ai controlli orari. Se l'accumularsi di tali ritardi intralcia il comportamento dell'equipaggio in gara, è possibile porvi riparo ricorrendo all'assistenza e pagando ritardi ai controlli orari in entità proporzionale alla difficoltà della riparazione.

**4000-4090** - Per ogni team iscritto al rally viene mostrata la composizione degli equipaggi presentati dal team stesso.

**5265-5420** - Questo sottoprogramma ha funzioni di controllo e rappresenta il cuore della simulazione. In particolare:

**5265** - Se sono state disputate tutte le prove speciali si salta direttamente alla parte di sottoprogramma che, riordinata la classifica assoluta parziale (che in questo caso diventa definitiva), provvede a mostrarla (per i primi dieci equipaggi).

**5267** - Si richiama la subroutine che riassume la situazione della prova speciale che i concorrenti si accingono ad affrontare, ricordandone la lunghezza ed il tipo di fondo e segnalando il rapporto dei ricognitori

*Segue programma Rally*

```

4030 PRINT "RANK. "EL(I8,4)TAB(7)EL#(I8,1)
"-EL#(I8,3)
4033 PRINTEL#(I8,2),"- |R. "GR#(EL(I8,1)
3))
4035 EL#(I8,1)=LEFT#(EL#(I8,1)+
",19)
4036 EL#(I8,3)=LEFT#(EL#(I8,3)+
",19)
4037 PRINT:TE#(I9,Y+1)=EL#(I8,1):TE(I9
,TE(I,0)+Y)=I8:GOTO4090
4040 I8=I8+1:GOTO4020
4090 NEXT:FORYY=1TO5000:NEXT:NEXT:RETU
RN
5000 CA#=" " +LEFT#(CA#+
",39)+" " :RETURN
5265 IFG>GFTHEN5275
5267 GOSUB12000:IFTW(G,0)=0THENG=C+1:G
OTO5265
5270 CJ=3:JC=NI:GOSUB1248:GOSUB8000:Z=
3:GOSUB1330:FORI=1TONI
5271 FL=0:FORU=1TONC:FORKM=1TOTEN(KU,
0):IFTE(KU,KW)=EL(I,4)THENFL=1
5272 NEXT:NEXT:IFFL=1THENFL=0:GOTO5280
5275 GOSUB24000:GOSUB37000
5280 NEXT:GOSUB39000:NP=1:J=NP:NS=1
5283 REM
5285 IFJ>NITHENGOTO5410
5290 GOSUB1860
5330 M1=5:GOSUB990:DD=KK:M1=100:GOSUB9
90:IFKK>49THENGOTO5350
5340 EL=215-EL(J,2)+DD:GOTO5360
5350 EL=215-EL(J,2)-DD
5360 GOSUB25000:EL(J,5)=L9*(T+(200-EL(
J,1))/((15+HH)+RND(TI+6))-EL(J,13))*EL/10
0
5370 EL(J,5)=EL(J,5)+EL(J,7)*L9:GOSUB1
5000:IFEL(J,11)>1THENS380
5375 GOSUB38000:IFDT=1THENGOTO5404
5380 IFEL(J,9)=1THENGOTO5403
5400 M1=100:GOSUB990:KK=KK+G/GF+EL(J,1
3):IFKK<103+(100-EL(J,2))+SF-HATHENS402
5401 GOSUB1010:GOTO680
5402 IFKK<99+(100-EL(J,2))+SF-HATHENS4
06
5403 GOSUB1010:GOSUB1130
5404 IFSS>18000REEL(J,12)>3600THENGOTO2
7000
5405 GOTO5408
5406 IFKK<89+(100-EL(J,2))+SF-HATHENS4
08
5407 GOSUB1010:GOSUB3110

```

## Rally

per quel che riguarda lo stato del fondo stradale.

**5270** - Si riordina la classifica assoluta parziale, si accede al sottoprogramma che mostra una situazione schematica dei distacchi relativi tra le vetture e, nel caso in cui si stia controllando qualcuno dei team, permette di controllare la corsa dei propri equipaggi. Quindi, dopo aver inizializzato a 3 la variabile Z, per segnalare che si desidera venga mostrata sul video la classifica parziale appena ottenuta tramite la routine di sort, si accede al sottoprogramma che visualizza la classifica.

**5271-5280** - Questa sezione provvede ad inizializzare quelle variabili che sono responsabili dell'andamento delle prove speciali (ritmo di gara, tipo di pneumatici adottati) per gli equipaggi non controllati dal giocatore (o dai giocatori).

In particolare:

**5275** - nel caso in cui l'equipaggio sia controllato dal calcolatore, si richiamano le subroutine responsabili della scelta dei pneumatici in funzione dello stato del fondo stradale e del tipo di fondo stesso (24000) e delle scelte tattiche riguardanti il ritmo da tenere nell'affrontare la prova speciale successiva, in base al fatto di essere più o meno impegnati sia nell'inseguimento del concorrente che precede l'equipaggio, sia nel mantenere la posizione conquistata sotto l'attacco dell'equipaggio che segue (37000).

Conclusa la routine di cui sopra, si richiama il sottoprogramma che riporta il nome della prova speciale che si va ad affrontare sopra l'installazione della classifica, cancellando i distacchi della classifica assoluta parziale, in modo da far posto per i tempi di prova speciale che i concorrenti fanno segnare.

**5285** - Se si è preso in considerazione l'ultimo equipaggio, si salta alla sezione di sottoprogramma che riordina e mostra la classifica della singola prova speciale.

**5290** - Si richiama la subroutine che provvede ad evidenziare l'equipag-

## Seguito programma Rally

```

5408 EL(J,3)=EL(J,3)+EL(J,5):IF(J+DR)<
=10THENGOSUB26000
5409 J=J+1:GOTO5283
5410 CJ=5:JC=NI:GOSUB1248:Z=5:GOSUB133
0:GOSUB30000:GOSUB32000
5420 RETURN
5500 DIMEL$(A,4),EL(A,13),M$(26),TE$(B
,4),TE(B,6),CA$(12,2),CA(12,2),ET(13)
5510 DIMK(A),X$(A),O$(3,2):O$(1,2)="
":O$(2,2)="":O$(3,2)="
"
5520 O$(1,0)="":O$(2,0)="":O$(3,0)="
":DIMR$(4,2)
5530 R$(1,2)="":R$(2,2)="":R$(4,
2)="":R$(1,0)="":R$(4,0)="
"
5540 R$(2,0)="":R$(3,2)=R$(2,2):R$(3,
0)=R$(2,0)
5550 DINTB$(13):TB$(1)="
":TB$(13)="
"
5551 FORYU=2TO10STEP2
5552 TB$(YU)=" |":T
B$(YU+1)=" |"
5555 NEXT:TB$(12)=" |
|"
5578 FORP=1TOA:READT2$:READT3$:READT1$
:READEL(P,4):READEL(P,1):READEL(P,10)
5580 READEL(P,13):EL$(P,1)=T2$:EL$(P,3
)=T3$
5582 EL$(P,2)=LEFT$(T1$+"
",19)
5583 EL$(P,4)=" 0 0 0 0 0 0 "
5586 NEXT:FORI=1TOB:READTE$(I,1):READT
E(I,0):NEXT:FORI=1TOB
5588 FORJ=1TOTE(I,0):READTE(I,J):TE$(I
,J+1)="NON QUALIFICATO":NEXT:NEXT
5589 FORI=1TO2:FORJ=1TO12:READCA$(J,I)
:NEXT:NEXT
5590 FORI=1TO2:FORJ=1TO12:READCA$(J,I):
NEXT:NEXT
5598 GOSUB10000:RETURN
6000 FORI=1TO10000:NEXT:RETURN
6500 G=1
6510 DR=0:GOSUB5265
6520 G=G+1:GOTO6510
7100 FORI=1TO19:PK$=MID$(EL$(J,2),I0,
1):L3$=EL$(J,3)
7120 PRINTM$(JK*2-1)TAB(2+I0)" "PK$""
:NEXT:RETURN
7200 IFG>GTHENRETURN
7210 FORI=1TO19:PK$=MID$(L3$,I0,1)
7220 PRINTM$(JK*2-1)TAB(2+I0)PK$:NEXT

```

**Rally**

gio che sta "disputando" la prova speciale, sostituendo il nome del navigatore con il nome della vettura in negativo.

**5330-5350** - Viene randomizzato il ritmo di gara basandosi, ovviamente, su quello scelto dal giocatore o dal computer come più opportuno.

**5360** - Si richiama il sottoprogramma che reperisce nella opportuna matrice a tre dimensioni il tempo di percorrenza al chilometro (scegliendo una delle due matrici, in base al tipo di fondo stradale, asfalto o sterrato), al tipo di pneumatici scelto, allo stato del fondo ed al tipo di trazione della vettura. Quindi utilizzando questo dato (T) si calcola il tempo fatto segnare dalla vettura in questione, randomizzandolo ulteriormente in base alla potenza in cavalli della vettura (l'importanza di questo fattore viene fatta decrescere col peggiorare dello stato del fondo) al gruppo cui la vettura appartiene, e ovviamente, al ritmo di gara ottenuto dal gruppo di righe precedenti.

**5370** - Al tempo così ottenuto si aggiungono i ritardi dovuti ai problemi cui non è stato posto riparo. Quindi si richiama un sottoprogramma che permette di escludere le vetture controllate dai giocatori dalla sezione di programma immediatamente seguente.

**5375** - Si richiama la subroutine che prende, per le vetture controllate dal calcolatore, le decisioni tattiche riguardanti la maggiore o minore convenienza a porre riparo ai problemi di cui a riga 5370, facendo ricorso all'assistenza. La subroutine in questione non si limita a stabilire se si perderebbe più tempo a riparare il danno o proseguendo nelle attuali condizioni, ma analizza anche la possibilità che il ricorso all'assistenza possa comportare il rischio di finire fuori tempo massimo.

**5380** - Se si è fatto ricorso all'assistenza, si evita la sezione di programma seguente che genera casualmente altri problemi.

**5400-5407** - Questa sezione di programma genera problemi, più o me-

*Seguito programma Rally*

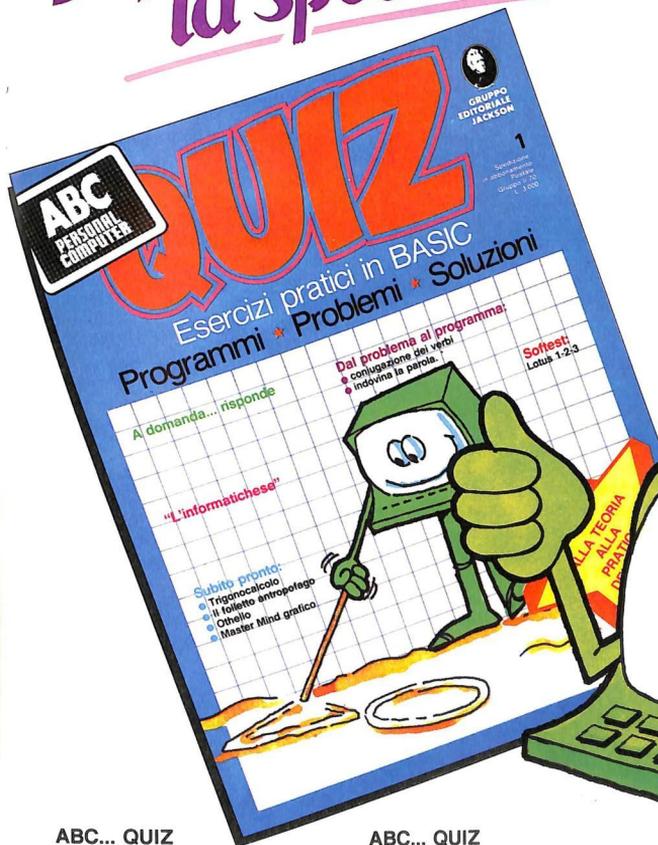
```

RETURN
8000 GOSUB20000:IFNC=0THENRETURN
8003 PRINT"□":PRINTCHR$(142):POKE59468
,14:FORU=1TOMC
8005 FORV=1TOTE(N(U),0)
8007 FORT9=1TONI:IFTE(N(U),V)◊EL(T9,4
)THEN8100
8008 I7=EL(T9,13)
8009 PRINT"□□EAM "TE$(N(U),1):PRINT"□
XETTURA N."TE(N(U),V)" - |R."GR$(I7)
8010 PRINT"□] IPO:"EL$(T9,2):PRINT"□ILO
TA:"EL$(T9,1)
8011 PRINT"/AVIGATORE:"EL$(T9,3):IFG=1
THEN8055
8014 FORI0=1TOI3:PRINTW$(7+I0)TAB(C9)T
B$(I0):NEXT:PRINTW$(9)TAB(10)EL$(T9,1)
8015 PRINTW$(11)TAB(10)T9"" :IFFT9=1THE
H8025
8017 D1=EL(T9,3)-EL(T9-1,3):SD=D1:GOSU
B9000
8020 PRINT"□"TAB(10)"-"SG$:PRINT"□"TAB
(10)EL$(T9-1,1)
8025 IFT9=NITHEN8040
8027 D2=EL(T9+1,3)-EL(T9,3):SD=D2:GOSU
B9000
8030 PRINT"□"TAB(10)"+"SG$:PRINT"□"TAB
(10)EL$(T9+1,1)
8040 GOSUB25000:PRINTW$(20):FORYT=1TO3:
PRINTRE$(YT):NEXT:FORYT=1TO10000:NEXT
8045 IFG>GFTHEN8100
8050 PRINT"□"GP#:I7=EL(T9,13)
8051 PRINT"□□EAM "TE$(N(U),1):PRINT"□
XETTURA N."TE(N(U),V)" - |R."GR$(I7)
8052 PRINT"□] IPO:"EL$(T9,2):PRINT"□ILO
TA:"EL$(T9,1)
8053 PRINT"/AVIGATORE:"EL$(T9,3)
8054 PRINT"LITMO DI GARA:"EL(T9,2)
8055 GOSUB20000:EL(T9,9)=0:IFEL(T9,7)=0
THEN8100
8060 PRINT"□-EVI FAR RICORSO ALL'ASSIS
TENZA"
8070 PRINT"(S/N)":INPUTRA$:IFRA$◊"N"
ANDRA$◊"S"THENPRINT"□□":GOTO8070
8080 IFRA$="S"THENEL(T9,9)=1
8100 NEXTT9:NEXT
8110 NEXT
8999 PRINT"□":PRINTCHR$(14):RETURN
9000 GOSUB1070:SG$="":IFM=0THEN9015
9013 SG$=SG$+RIGHT$(M$,LEN(M$))+"/"
9015 IFS=0THEN9020
9016 IFM=0THENSG$=SG$+S$+CHR$(34):GOTO

```

# Dopo il "corso" la "specializzazione"!

Dal 21 settembre  
in edicola  
**ABC  
2000**  
**QUIZ**



## ABC... QUIZ in 10 fascicoli

esercizi pratici, programmi, problemi, soluzioni per chi conosce il BASIC e vuole applicarlo

## ABC... QUIZ in 280 pagine

I problemi, i loro algoritmi, la loro soluzione; il tracciamento dei diagrammi a blocchi; i listati dei programmi e le varianti a seconda dei diversi "dialetti" BASIC; i programmi professionali di largo uso: spreadsheet o fogli elettronici, word processor, data base...

## ABC... QUIZ

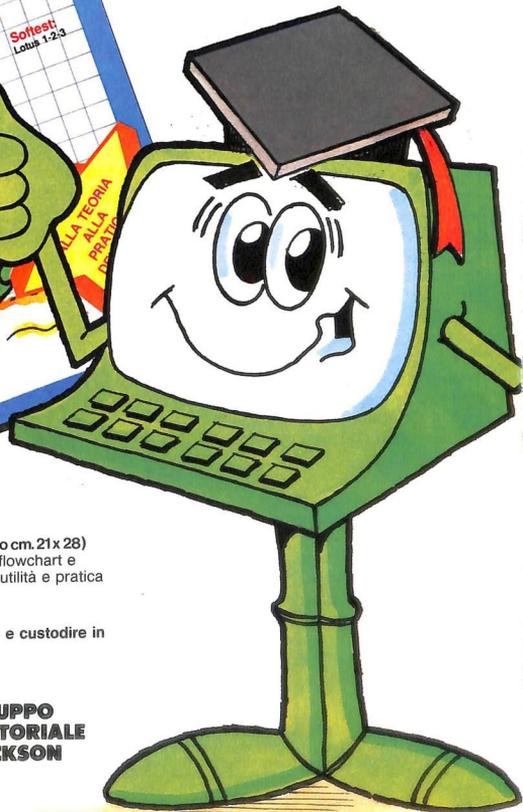
**1 volume** (Formato cm.21x 28)  
ricco di illustrazioni, flowchart e programmi di gioco, utilità e pratica

## ABC... QUIZ

un'opera da rilegare e custodire in biblioteca, è firmata



**GRUPPO  
EDITORIALE  
JACKSON**



## Rally

no gravi, e addirittura ritiri con probabilità di rischio tanto maggiori quanto più elevato è il ritmo tenuto dall'equipaggio in questione. Le probabilità suddette sono anche più elevate per i gruppi più spinti (B e A) rispetto al gruppo N e vanno gradatamente aumentando con il proseguire della gara).

**5408** - Il tempo fatto segnare in prova speciale viene aggiunto ai tempi delle prove precedenti per il j-esimo equipaggio, quindi, se la vettura in questione occupa una delle prime dieci posizioni, il tempo fatto segnare in prova speciale compare a fianco dell'equipaggio (subroutine 26000).

**5409** - Si ricicla per esaminare un altro equipaggio.

**5410** - Si accede alla routine di sort con opportuni indici di chiave in modo da riordinare la classifica della singola prova speciale, la si mostra su video quindi si richiama la subroutine che provvede (solo per i primi sei) ad aggiornare la classifica delle posizioni ottenute in prova speciale.

**5500-5598** - Subroutine di dimensionamento ed inizializzazione. In particolare:

**5500-5510** - Vengono dimensionate le seguenti matrici:

**ELS** - contiene i dati anagrafici degli equipaggi (nomi del pilota e del copilota, nome della vettura).

**EL** - Contiene tutti i dati numerici concernenti i vari equipaggi. Tra gli altri:

0 - flag,

1 - potenza in cavalli,

2 - valore percentuale esprime il ritmo di gara,

3 - tempo totale di gara (in secondi), ottenuto sommando i tempi fatti segnare in prova speciale,

4 - numero di gara,

5 - tempo fatto segnare nell'ultima prova speciale,

7 - ritardo (in secondi al chilometro) per problemi sopravvenuti,

8 - tipo di pneumatici scelto,

9, 11 - flag.

13 - gruppo cui la vettura appartie-

## Seguito programma Rally.

```

9020
  9017 SG#=SG#+RIGHT$("00"+SF,2)+CHR$(34
)
  9020 IFH>0THENSQ#=H#+ "H"+SG#
  9025 SG#=LEFT$(SG#,9)
  9030 SG#=LEFT$(SG#,9):IFS=0ANDM=0ANDH=
0THENSQ#="||| S.T. "
  9040 RETURN
10000 DIMAS(3,4,4),AP(3,4,4),ST(3,4,4)
,SP(3,4,4)
10010 FORSF=0TO3:FORTG=0TO4:FORTV=0TO4
:READE=AS(SF,TG,TV)=E+40:NEXTTV,TG,SF
10030 FORSF=0TO3:FORTG=0TO4:FORTV=0TO4
:READAP(SF,TG,TV):NEXTTV,TG,SF
10050 FORSF=0TO3:FORTG=0TO4:FORTV=0TO4
:READE=ST(SF,TG,TV)=E+40:NEXTTV,TG,SF
10070 FORSF=0TO3:FORTG=0TO4:FORTV=0TO4
:READSP(SF,TG,TV):NEXTTV,TG,SF
10999 RETURN
11000 DIMTW$(GF),TW(GF,2):FORY=1TOGF:R
EADTW$(Y):READTW(Y,0):READTW(Y,1)
11999 READTW(Y,2):NEXT:GOSUB23000:RETU
RN
12000 IFRN$(0)="S"THENGOSUB13000:GOSUB
14000:GOTO12020
12010 PRINT"Q"GP#:PRINT"Q"GP# P.S. -
"TW$(0)
12013 IFTW(G,0)=0THENPRINTW$(5)"ANNUL
LATA":GOTO12999
12015 L9=TW(G,0):PRINTW$(5)"LUNGHEZZA:
"LG"KM"
12017 TF=TW(G,2):SF=TW(G,1):IFRN$(1)="
S"THENGOSUB14000
12020 PRINTW$(7)"I IPO DI FONDO STRADAL
E:"TF$(TF)
12030 PRINT"MATO DEL FONDO STRADALE:"
SF$(SF)
12999 GOSUB1830:RETURN
13000 L9=RND(TI)*30+10:L9=INT(I/9*100)
/1000
13005 PRINT"Q"GP#:PRINT"Q"GP# P.S.":P
RINTW$(5)"LUNGHEZZA"LG"KM"
13010 TW(G,0)=L9:FT=RND(TI)*100:GOSUB2
9000:RETURN
14000 FS=RND(TI)*100:SF=0:U=0
14010 IFFS<PF(U)THENSF=U:RETURN
14020 U=U+1:GOTO14010
15000 FL=0:FORU=1TONC:FORKW=1TOTE(N(U)
,0):IFTE(N(U),KW)=EL(J,4)THENFL=1
15010 NEXT:NEXT:IFFL=1THENF1=0:RETURN
15020 EL(J,11)=1:RETURN

```

**Rally**

ne,  
**W\$, Vettore** gestione cursore video,  
**TE\$, TE - Dati** alfanumerici e numerici concernenti i team,  
**CA\$, CA - Cause** di problemi e ritiri (denominazione e tempi),  
**ET - vettore** utilizzato come buffer dalla routine di sort nei trasferimenti di dati,  
**X\$, X\$ - altri** vettori di appoggio nei trasferimenti di dati,  
**Q\$ - vettore** alfanumerico contenente i caratteri grafici utilizzati nella rappresentazione grafica dei distacchi.

**5520-5530 - Inizializzazione** del vettore alfanumerico Q\$.

**5550-5555 - Dimensionamento** ed inizializzazione del vettore TBS, contenente i caratteri grafici necessari per realizzare il tabellone riassuntivo della posizione del singolo equipaggio controllato dal giocatore.

**5578-5590 - Vengono letti** e giustificati i dati da inserire nei principali vettori sopra descritti, vengono inoltre inizializzati alcuni campi degli stessi vettori (ad esempio EL(P,4) contenente, in forma riassuntiva, i piazzamenti ottenuti da ciascun equipaggio in prova speciale - limitatamente a quelli tra i primi sei).

**5598 - Prima** di riciclare si richiama la subroutine che provvede a leggere i dati riguardanti i tempi al chilometro per i vari tipi di fondo ed i dati caratteristici della manifestazione - nomi e lunghezze delle prove speciali, tempo atmosferico reale e stato del fondo.

**6500-6520 - ciclo** che permette di richiamare le subroutine che consentono di disputare una singola prova speciale, in modo da disputare tutte quelle previste dalla gara (o, a scelta, desiderate dal giocatore).

**7100-7120 - Questo sottoprogramma** provvede a sostituire il nome del navigatore con quello della vettura in negativo.

**7200-7220 - Questa subroutine** compie l'operazione inversa a quella del sottoprogramma precedente, evidenziando, così, quale equipaggio

*Segue programma Rally.*

```

17000 FORM=33528T033768:PUKEXK L:1:KEY
T:RETURN
20000 IFQ=1THENRETURN
20003 PRINT"Q":PRINTCHR$(14)
20005 IR=2:IC=1:CD=200-NI*4:UM=(EL(CN1,
3)-EL(1,3))/CD
20010 IN=1+ORCD=1TON1-1:X(CC)=INT(EL
(CC+1,2)-EL(CC,3))/UM:IN=EL(CC+1,3)
20015 X*(CC)=RIGHT$(STR$(EL(CC,4)),2):
NEXT
20017 X*(NI)=RIGHT$(STR$(EL(CN1,4)),2)
20020 VS=1:FORCC=1TON1:SV=INT(VS+1,5)
20025 FORI=1TO3:Z*(I)=Z*(I,SV):NEXT
20030 IFCC=1THENZ*(CC)=" "
20035 IFCC=NI+NDVS=-1THENZ*(2)=" "
"
20040 IFCC=NIANDVS=1THENZ*(2)=" "
20042 IFVS=-1THEN20500
20043 FORI=1TO3:PRINTW$(IR-2+I)TAB(IC)
Z*(I):NEXT:PRINTW$(IR)TAB(IC+1)X*(CC)
20046 IFCC=NI1HEN20999
20047 IC=IC+4:N9=X(CC):N8=N9
20048 IF38-(N9+IC)<4THENN9=38-IC
20049 IFN9+IC=38THENGOSUB21000:GOTO20
998
20050 FORJ=0TON9-1:PRINTW$(IR)TAB(IC+J
):" "":NEXT:IC=IC+N9:GOTO20998
20050 FORI=1TO3:PRINTW$(IR-2+I)TAB(IC-
4)Z*(I):NEXT
20055 PRINTW$(IR)TAB(IC-3)X*(CC)
20057 IFCC=NI1HEN20999
20510 IC=IC-4:N9=X(CC):N8=N9
20517 IFIC-N9<5THENN9=IC-1
20519 IFIC-N9<=1THENGOSUB22000:GOTO200
98
20520 FORJ=1TON9:PRINTW$(IR)TAB(IC-J)"
":NEXT:IC=IC-N9:GOTO20998
20998 NEXT
20999 GOSUB32500:PRINT"Q":PRINTCHR$(14
):RETURN
21000 FORJ=0TO37-IC:PRINTW$(IR)TAB(IC+
J)" "":NEXT
21010 FORI=1TO4:PRINTW$(IR-1+I)TAB(38)
R*(I,SV)" "":NEXT:IR=IR+3:VS=-VS
21020 CN=N8+IC-38:IC=38:IFCN<=0THENRET
URN
21026 IFIC-CN<5THENCN=IC-1
21027 IFIC-CN<=1THENN8=N8-38:GOSUB2300
0:GOTO22000
21030 FORJ=1TOCN:PRINTW$(IR)TAB(IC-J)"
":NEXT:IC=IC-CN:RETURN

```



## Rally

sta affrontando la prova speciale. Il test di riga 7200 evita che questa seconda routine venga attuata nel caso in cui venga mostrata la classifica finale, sulla quale, quindi, appare il solo nome del pilota, seguito da quello della vettura (in negativo).

**8000-8999** - Questo sottoprogramma viene eseguito solo nel caso in cui si controlli uno dei team. In particolare:

**8000** - Si richiama la subroutine che fornisce una rappresentazione grafica dei distacchi tra una vettura e l'altra. Quindi si esegue il test che permette di stabilire se si sta effettuando una simulazione vera e propria o se si sta "giocando" al direttore sportivo.

**8003-8040** - Squadra per squadra, equipaggio per equipaggio, viene mostrata la attuale situazione di gara, sia in relazione agli avversari con cui si è a diretto contatto, sia in forma grafica.

**8045** - Se il rally è concluso si salta all'ultima parte della subroutine.

**8050-8080** Si offre al giocatore la possibilità di influire sul proseguimento della gara per le vetture da lui controllate, scegliendone il ritmo, il tipo di gomme da adottare e, in particolare:

**8055** - Si accede alla subroutine che permette di segnalare quale ritmo di gara si desidera tenere nella prova speciale successiva e che tipo di pneumatici si vuole adottare. Quindi si azzerla la variabile associata al j-esimo concorrente e che fa da flag della decisione di far ricorso all'assistenza. Se la vettura in questione non presenta problemi di sorta si salta la successiva sezione del programma.

**8060-8080** - Si offre la possibilità al giocatore di segnalare il desiderio di far ricorso all'assistenza per porre riparo ai danni in cui la vettura è incappata. Se la risposta è positiva la suddetta variabile flag di indice 9 viene posta a 1.

**9000-9040** - Routine di servizio utilizzata per quantificare i distacchi nella realizzazione del tabellone di

## Seguito programma Rally.

```

22000 FORJ=1TOIC-1:PRINTW$(IR)TAB(IC-J
)"  " :NEXT
22010 FORI=1TO4:PRINTW$(IR-1+I)R$(I,SV
):NEXT:IR=IR+3:VS=-VS
22020 CN=N8-IC:IC=1:IFCN<0THENRETURN
22026 IF38-(CN+IC)<STHENCN=38-IC
22027 IFCN+IC>=38THENN8=N8-38:GOSUB230
00:GOTO21000
22030 FORJ=0TOCN-1:PRINTW$(IR)TAB(IC+J
)"  " :NEXT:IC=IC+CN:RETURN
23000 IFSV=0THENSV=2:RETURN
23010 IFSV=2THENSV=0:RETURN
24000 IFTF=1THEN24500
24010 EL(I,8)=SF:RETURN
24500 IFSF=0THENEL(I,8)=4:RETURN
24510 IFSF=1ORSF=2THENEL(I,8)=2:RETURN
24520 IFSF=3THENEL(I,8)=3:RETURN
24999 RETURN
25000 HH=(TF+SF)*5:IFTF=1THEN25500
25010 TG=EL(J,8):TV=EL(J,10):T=AS(SF,T
G,TV)*1.1+RND(T):HA=AP(SF,TG,TV):RETURN
25500 TG=EL(J,8):TV=EL(J,10):T=ST(SF,T
G,TV)*1.1+RND(T):HA=SP(SF,TG,TV):RETURN
26000 SD=EL(J,5):GOSUB1070
26005 H$=" "+H$+"H":IFH<1THENH$="
"
26010 M$=H$+M$+" ":S1$=RIGHT$( "00"+S$,
2)+CHR$(34)
26015 IFM=0ANDH=0THENM$=" ":S1$=S$+C
HR$(34)
26020 IFM=0ANDH=0THENM$=" ":S1$=RIGH
T$( " "+S$,2)+CHR$(34)
26030 IFS=0ANDM=0THENS1$=" "
26040 IFH<1THENST$=" "+M$+S1$+"
":GOTO26045
26043 ST$=" "+M$+S1$
26045 ST$=RIGHT$(ST$,12)
26050 PRINTW$(CJ+DR)*2+1)TAB(27)ST$:RE
TURN
27000 PRINTW$(22)" LA VETTURA N. "EL(J
,4)" "EL$(J,2)
27010 PRINTW$(23)" TRANSITA AL: C.O. FU
ORI TEMPO MASSIMO "
27020 GOSUB1830:GOSUB970:GOTO755
28000 IFRN$(1)="N"ANDRN$(0)="N"THENRE
TURN
28001 IFRN$(0)="N"THEN28020
28005 PRINT"PERCENTUALE DI PROVE SPECI
ALI SU TERRA":INPUTP1
28010 IFP1>100THENPRINT" " :GOTO28005
28020 FORU=0TO3:PRINT"PROBABILITA' PER

```

# BP5420

## stampante professionale ad alta velocità

### SEIKOSHA



Con l'avvento della Business Printer 5420, Seiksha entra di prepotenza nella fascia medio-alta di utenza di stampanti seriali a matrice di punti. Le prestazioni di questa periferica altamente professionale, rappresentano il compendio ideale fra una velocissima stampante seriale a matrice e una stampante a margherita. La BP5420 è infatti una stampante duale: l'originale meccanismo di stampa concepito da Seiksha consente prestazioni elevatissime in Data Processing Mode (420 CPS) e altrettanto inusitate nella

produzione di Correspondence Character Quality (104 CPS). Massima affidabilità e sicurezza sono garantite dall'utilizzo di una tecnologia di stampa unica che minimizza l'usura tipica riscontrabile negli

aghi e negli elettromagneti necessari per lanciarli, grazie ad un dimensionamento meccanico ottimale che migliora nettamente robustezza e durata della testa.

#### Caratteristiche:

- Stampante ad impatto a matrice di punti da 136 colonne
- Matrice di stampa 9x8 (densità 10 cpi) e 17x16 (densità 10 cpi in esecuzione carattere corrispondenza o italico)
- Percorso di stampa bidirezionale con ottimizzazione del percorso (anche in stampa grafica)
- Capacità grafiche: bit image standard n (orizzontale) x 8 (verticale) (n=816) e bit image alta risoluzione n (orizzontale) x 16 (verticale) (n=1632)
- Possibilità ripetizione automatica di un carattere grafico
- Velocità 420 caratteri/secondo (104 caratteri/secondo con matrice 17x16 in esecuzione carattere corrispondence)
- Caratterizzazione: 10, 12 e 16 cpi e relativi espansi; 10 e 12 cpi in corrispondenza quality e relativi espansi; 10 cpi italico e relativo

- espanso; super e sub scritture in densità 20 cpi e relativi espansi; set di carattere proporzionale; sottolineato
- Interfacce: parallela centronics e seriale RS232C
- Alimentazione carta: trattori (larghezza modulo continuo variabile da 5 a 15,5") e frizione (larghezza foglio singolo fino a 11")
- Stampa 1 originale e 4 copie
- Set di 95 caratteri ASCII e 64 caratteri e simboli europei
- 4 Generatori di caratteri nazionali selezionabili via dip switch
- Consumo 55W (standby) o 175W (stampa)
- Livello di rumore: inferiore a 60 dB
- Durata di vita testa: 500 milioni di caratteri
- MTBF: 800 ore (esclusa vita testa)
- MTRR: 30 minuti
- Peso: 23 KG,
- Dimensioni: 405 (prof.) x 595 (largh.) x 185 (alt.) mm; prof. 580 con separatore carta
- Nastro: colore nero su cartuccia dedicata

subroutine 8000.

**10000-10999** - Dimensionamento e lettura dei dati riguardanti i tempi di percorrenza al chilometro. Si può notare come essi vengano sommati a 40, in questo modo è possibile risparmiare una cifra nelle frasi DATA. Vengono inoltre letti i coefficienti correttivi di rischio utilizzati per randomizzare le probabilità di avere problemi; questi coefficienti sono diversi da zero solo se la scelta di pneumatici effettuata è errata, e tanto più alti quanto più l'errore è grave (coefficiente 0 se si scelgono pneumatici "rain" per l'asfalto bagnato, 1 se si montano gomme chiodate per lo stesso tipo di fondo, ma 9 se si affronta l'asfalto ghiacciato con le "slick-racing").

**11000-11999** - Dimensionamento e lettura dei dati riguardanti le prove speciali "reali".

**12000-12999** - Questo sottoprogramma ricorda i dati della prova speciale seguente e fornisce il rapporto dei ricognitori sullo stato della sede stradale. In particolare:

**12000** - se si è scelto di utilizzare dati completamente casuali si richiamano le due subroutine che provvedono a generare casualmente la lunghezza della prova speciale seguente, e a stabilirne il tipo di fondo ed il suo stato in base alle percentuali di probabilità indicate dal giocatore.

**12013** - Se il valore indicante la lunghezza della prova speciale è nullo viene segnalato l'annullamento della prova stessa.

**12017** - Il test stabilisce se si è scelto di disputare le "vere" prove speciali del rally con dati atmosferici casuali, nel qual caso richiama la opportuna subroutine.

**13000** - Questo sottoprogramma genera casualmente la lunghezza delle prove speciali, nel caso si sia scelta questa opzione. La lunghezza delle singole prove varia da un minimo di 10 chilometri ad un massimo di quaranta. Quindi (GOSUB 29000) si richiama la subroutine che stabilisce se il fondo stradale è sterrato o asfaltato.

### Seguito programma Rally.

```
CENTRALI DI FONDO":PRINTSF$(U);
28030 INPUTPF(U):NEXT
28040 TP=0:FORU=0TO3:TP=TP+PF(U):NEXT:
FORU=0TO4:PF(U)=PF(U)*100/TP:NEXT
28045 PT=0:FORU=0TO3:PF(U)=PF(U)+PT:PT
=PT+PF(U):NEXT
28050 RETURN
29000 TF=1:IFFTOPLTHENTF=0
29010 RETURN
30000 FORQ=1TO6:EL(Q,0)=EL(Q,0)+10*(1-
Q):TT#=EL$(Q,4):SS#=LEFT$(TT#,0*2)
30010 DD#=RIGHT$(TT#,16-(Q+1)*2):TT=VA
L(MID$(TT#,0*2+1,2))+1
30020 TT#=STR$(TT):TT#=RIGHT$(TT#,2):E
L$(Q,4)=SS#+TT#+DD#:NEXT:RETURN
31000 GOSUB34000:GOSUB36000:CJ=0:JC=A:
GOSUB1248:I6=A:I5=1:GOSUB33000
31010 IFI5=10THENGOSUB32000:I5=1:GOSUB
33000
31020 IFEL(I6,0)=0THENGOSUB32000:RETUR
N
31030 PRINTW$(I5*2+3)EL$(I6,1):FORI4=1
TO6:TT#=MID$(EL$(I6,4),I4*2+1,2)
31040 PRINTW$(I5*2+3)TAB(17+3*I4)TT#;N
EXT:I5=I5+1:I6=I6-1:GOTO31010
31999 RETURN
32000 PRINTW$(24)TAB(2)"PREMI QUALSIA
SI TASTO PER PROSEGUIRE"
32010 GETY$:IFY$=""THEN32010
32020 Y$="":GOSUB970:RETURN
32500 PRINTW$(25)TAB(2)"PREMI QUALSIA
SI TASTO PER PROSEGUIRE"
32510 GETY$:IFY$=""THEN32510
32520 Y$="":RETURN
33000 PRINT"PIAZZANTI"GP$:PRINTTAB(2)"PIAZZ
AMENTI NELLE PROVE SPECIALI"
33010 PRINTW$(3)TAB(21)"1. 2.
3. 4. 5. 6.":RETURN
34000 FORU=0TO2:Q$="PIAZZANTI"
A FINALE - I R. "+GR$(U)+"
34003 IFGR(U)=0THEN34998
34005 I9=1:GOSUB35000:SD=EL(I9,3):GOSU
B1070
34010 Q$=LEFT$(Q$,41):PRINTW$(1)Q$
34020 X1#=RIGHT$(Q$) "+STR$(EL(I9,4)),2
):X2#=RIGHT$(Q$) "+STR$(H,2)
34030 X3#=RIGHT$(Q$)+M$(2):X4#=RIGHT$(
Q$)+S$(2)
34040 Y$=1#" "+EL$(I9,1)+" "+RIGHT$(STR
$(I9),2)+#" "
34050 IFH=0THEN34070
```

**Rally**

**14000-14020** - Questo sottoprogramma genera casualmente lo stato del fondo stradale, basandosi sulle percentuali di probabilità fornite dall'utente.

**15000-15020** - Routine di servizio. Segnala, tramite una variabile flag EL(J,11), se l'equipaggio j-esimo è sotto il controllo del calcolatore o del giocatore (o di uno dei giocatori) in modo che possano essere evitate, ad esempio, le routine che, all'interno della subroutine 5265-5420, operano la scelta del ritmo da tenere nella prova speciale successiva o dei pneumatici da adottare, in modo da non modificare la scelta già operata dal giocatore.

**20000-23010** - Serie di subroutine utilizzate per la realizzazione della rappresentazione grafica dei distacchi.

**24000-24999** - Subroutine di selezione del tipo di pneumatici da adottare. In particolare:

**24000-24010** - Scelta dei pneumatici in caso di fondo asfaltato. Come si può notare il numero che contraddistingue il tipo di pneumatici adatti coincide con il numero che contraddistingue lo stato del fondo (SF).

**24500-24999** - In questo caso, è necessario compiere dei test per stabilire quali siano i pneumatici più adatti. Non analizziamo in dettaglio la routine per non fornire preziosi suggerimenti ai giocatori.

**25000-25500** - Questa routine richiamata dal nocciolo centrale del programma, "legge" nella opportuna cella delle matrici tridimensionali più volte citate i dati riguardanti il tempo al chilometro e la pericolosità insita nella scelta di pneumatici operata, come detto più sopra. In 25000 viene anche calcolato il coefficiente correttivo che diminuisce l'importanza del fattore di potenza al peggiorare dello stato del fondo.

**26000-26050** - Questa routine mostra, a fianco dei primi dieci concorrenti della classifica assoluta provvisoria, il tempo fatto segnare nella prova speciale che si sta disputando.

**27000-27020** - Sottoprogramma di

*Segue programma Rally.*

```

34060 X#=" "+EL$(I9,3)+" N."+X1#+ " I
N"+X2#+ "H"+X3#+ " "+X4#+CHR$(34):GOTO340
80
34070 X#=" "+EL$(I9,3)+" N."+X1#+ " I
N "+X3#+ " "+X4#+CHR$(34)+" "
34080 X#=LEFT$(X#,39)
34090 PRINTW$(2)" "Y#:PRINTX#
34093 LM=10:IFGR(U)<=10THENLM=GR(U)
34100 I8=I9:I7=2:FORO=I8+1TONI:IFEL(O,
13)<>UTHEN34150
34105 IFI7>LMTHEN34150
34110 GOSUB1570:X1#=RIGHT$( " "+STR$(L
E(O,4)),2)
34120 X#=RIGHT$( " "+STR$(I7,2)+"" "+E
L$(O,1)+"" "+RIGHT$(STR$(O),2)+"" "
34130 X2#=" "+EL$(O,3)+" N."+X1#+ " A
"+5T#
34140 PRINTX#:PRINTX2#:I7=I7+1
34150 NEXT:GOSUB32000
34998 NEXT:RETURN
35000 IFEL(I9,13)<>UTHENI9=I9+1:GOTO35
000
35010 RETURN
36000 PRINT"□":PRINT$(3)"#TO RIORDINA
NDO LA TABELLA DELLE P.S.":RETURN
37000 SV=99999:VA=99999:IFI=1THEN37030
37025 SV=EL(I,3)-EL(I-1,3)
37030 IFI=1THEN37050
37045 VA=EL(I+1,3)-EL(I,3)
37050 DD=SV:IFVA<SVTHENDD=VA
37060 DD=(DD/50)-(GF-G)/10:EL(I,2)=103
-DD/1.5:RETURN
38000 DT=0:IFEL(J,6)=0THENRETURN
38003 LE=(GF-G)*30#EL(J,7):DX=CANCEL(J,
6),1)*1.5:IFLE<DXTHENRETURN
38005 IFDX>1800THENRETURN
38007 IFDX+EL(J,12)>3600THENRETURN
38010 DT=1:GOSUB1010:GOSUB1130:RETURN
39000 GOSUB32000:FORI9=1TO10:FORJ9=0TO
11:POKE32796+I9*80+J9,32
39010 NEXT:NEXT:IFRN$(0)="S"THENRETURN
39020 Q#="□"+STR$(G)+"# P.S. - "+TW$(G
)+ " ":Q#=LEFT$(Q#,4
0)
39030 PRINTW$(1)Q#:RETURN

```

servizio, segnala l'uscita di un equipaggio per fuori tempo massimo.

**28000-28050** - Acquisizione delle percentuali di probabilità nel caso in cui si sia scelta una simulazione con dati "casuali" anche per quel che

riguarda il tipo di fondo, oltre che il suo stato. Ovviamente viene chiesto di indicare le sole percentuali di probabilità di incontrare prove speciali su terra.

**29000-29010** - La breve subroutine

## Rally

in questione stabilisce, partendo proprio dalla percentuale suddetta, se la prova che si va ad affrontare è su terra o su asfalto (nel solo caso, ovviamente, di rally a percorso "segreto").

**30000-30020** - Questo sottoprogramma si occupa di aggiornare i dati riguardanti i piazzamenti nelle speciali (limitatamente ai primi sei), compiendo delle operazioni non su variabili numeriche ma, per ragioni di economia di memoria, alfanumeriche.

**31000-31999** - Questo sottoprogramma si occupa di richiamare altre subroutine per mostrare i riassunti conclusivi della manifestazione, vale a dire classifiche finali di gruppo (GOSUB 34000) e tabella riassuntiva dei piazzamenti nelle speciali.

**34000-34998** - Display delle classifiche finali per i tre gruppi (nel caso in cui non vi siano equipaggi superstiti, la routine viene, ovviamente, saltata per il gruppo in questione). A fianco del nome dell'equipaggio, tra parentesi, viene indicato il piazzamento raggiunto nella classifica assoluta.

**37000-37060** - Questa subroutine opera le scelte tattiche per quanto riguarda il ritmo da tenere. In particolare:

**37000** - Se l'equipaggio in esame oc-

cupa la prima posizione, l'analisi viene limitata al vantaggio sulla vettura che segue.

**37025** - Viene calcolato lo svantaggio dell'equipaggio i-esimo dalla vettura che lo precede.

**37030** - Se l'equipaggio in esame occupa l'ultima posizione, l'analisi si limita allo svantaggio dalla vettura che lo precede.

**37045** - Viene calcolato il vantaggio dell'equipaggio i-esimo sulla vettura che lo segue.

**37050** - Viene scelto, fra lo svantaggio della vettura che precede l'i-esimo equipaggio ed il vantaggio sulla vettura che lo segue, il minore dei due in valore assoluto.

**37060** - In base al valore DD così ottenuto viene stabilito il ritmo di gara per la prova speciale successiva dell'i-esimo concorrente. In questo modo il suo ritmo di gara sarà tanto più alto quanto più strettamente a contatto si troverà a lottare per mantenere e migliorare il suo piazzamento.

**38000-38010** - Come sopra per quanto riguarda l'analisi della maggiore o minore convenienza a far ricorso alla assistenza. In particolare:

**38000** - si evita la routine nel caso in cui la j-esima vettura sia immune da danni.

**38003** - Si calcolano il ritardo presumibilmente accumulabile nelle prove che restano da disputare ed il ritardo, sempre presumibile, che si pagherebbe al controllo orario; se quest'ultimo è maggiore di quello si interrompe l'analisi decidendo di rinunciare a far ricorso all'assistenza.

**38005** - Se, pur essendo minore del ritardo presumibilmente accumulabile, il ritardo da pagare al controllo orario supera la mezz'ora, si decide di non far ricorso all'assistenza poiché ciò potrebbe comportare la squalifica per fuori tempo massimo (che, ad un singolo controllo orario, viene comminata, appunto, per ritardi superiori alla mezz'ora).

**38007** - Se il ritardo da pagare, pur essendo inferiore a quello accumulabile ed alla mezz'ora di tempo, una volta sommato ai ritardi già pagati ad eventuali altri controlli orari, superasse l'ora, si decide di non far ricorso all'assistenza, poiché si rischierebbe di finire fuori tempo massimo per aver accumulato un ritardo complessivo, ai controlli orari fin qui attraversati, superiore all'ora.

**39000-39030** - È una subroutine di servizio che si occupa di cancellare la parte destra dello schermo per far posto ai tempi in prova speciale per i primi dieci equipaggi classificati. ■

# VIDEO Giochi

LA PRIMA E UNICA RIVISTA DI VIDEOGAMES - COMPUTER  
GIOCHI ELETTRONICI



Una pubblicazione del Gruppo Editoriale Jackson



# OGNI VENERDI' IN EDICOLA

## PAPER soft

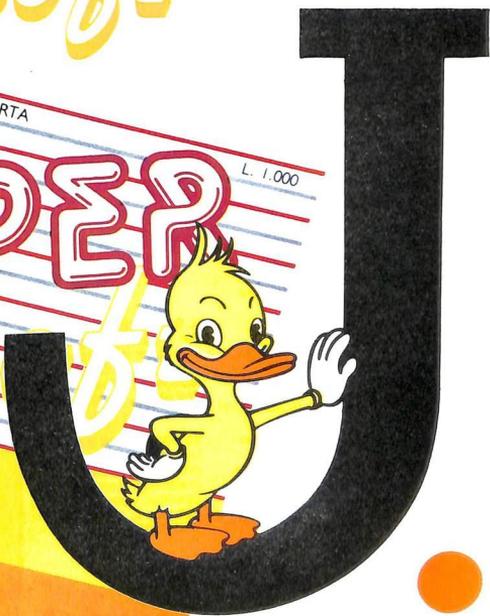
IL PRIMO SETTIMANALE DI SOFTWARE SU CARTA  
PER IL TUO PERSONAL COMPUTER

Una pubblicazione della J.soft editrice

L. 1.000

## PAPER

## soft



Sped. in abb. post. n. 870

Anno I - N° 8 - 3 agosto 1984



Editor di schermo  
Galaxia



Dedalo 3-D  
Puzzle



Difesa  
Meteore  
Carica DATA



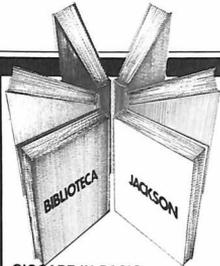
Nevets  
Poker



Nevets  
Int...

PAPERSOFT,  
il primo settimanale di software  
per il tuo home e  
personal computer  
a sole 1.000 Lire.

J. soft editrice - via Rosellini, 12 - 20124 Milano  
tel. 02/6888228-683797



# Libri firmati JACKSON

**GIOCARE IN BASIC**  
 Il gioco come metodo d'apprendimento del BASIC e dei microcomputer  
 324 pag. L. 20.000  
 Cod. 522A

**PROGRAMMI SCIENTIFICI IN PASCAL**  
 Per costruirsi una "libreria" di programmi in grado di risolvere i più frequenti problemi scientifici e ingegneristici.  
 384 pag. L. 25.000  
 Cod. 554P

**DAL FORTRAN IV AL FORTRAN 77**  
 Per chi deve programmare a livello tecnico scientifico e per chi vuole approfondire le conoscenze del linguaggio  
 266 pag. L. 18.000  
 Cod. 517P

**IL BASIC DEL PET E DELL'M20**  
 Un validissimo supporto e strumento di lavoro per chiunque voglia o debba imparare a programmare in BASIC con un Commodore o un Olivetti M20  
 232 pag. L. 16.000  
 Cod. 336D

**FORTH PER VIC 20 E CBM 64**  
 Il libro spiega la programmazione in Forth: linguaggio che dopo essersi affermato in campo scientifico ed industriale, sta ora diffondendosi anche a livello di personal computer.  
 156 pag. L. 11.000  
 Cod. 527B



## La Biblioteca che fa testo

**IL BASIC PER TUTTI**  
 Per i neofiti una facile e immediata introduzione al linguaggio BASIC e al mondo dei calcolatori  
 264 pag. L. 17.500  
 Cod. 525A

**50 ESERCIZI IN BASIC**  
 Una raccolta completa e progressiva di esercizi matematici, gestionali, operativi, statistici, di svago  
 208 pag. L. 13.000  
 Cod. 521A

### CEDOLA DI COMMISSIONE LIBRARIA

VOGLIATE SPEDIRMI			
n° copie	codice	Prezzo unitario	Prezzo totale
Totale			

Pagherò contrassegno al postino il prezzo indicato più L. 2000 per contributo fisso spese di spedizione

Condizioni di pagamento con esenzione del contributo spese di spedizione:

Allego assegno della Banca

Allego fotocopia del versamento su c/c n. 11666203 a voi intestato

n°

Allego fotocopia di versamento su vaglia postale a voi intestato

Nome \_\_\_\_\_

Cognome \_\_\_\_\_

Via \_\_\_\_\_

Cap \_\_\_\_\_ Città \_\_\_\_\_ Prov. \_\_\_\_\_

Data \_\_\_\_\_ Firma \_\_\_\_\_

Spazio riservato alle Aziende. Si richiede l'emissione di fattura

ORDINE  
 MINIMO  
 L. 50.000

Partita I.V.A. \_\_\_\_\_



**GRUPPO EDITORIALE JACKSON**

Attenzione compilare per intero la cedola ritagliare (o fotocopiare) e spedire in busta chiusa a:  
**GRUPPO EDITORIALE JACKSON**  
 Divisione Libri  
 Via Rosellini, 12 - 20124 Milano



# Schedina 13 per Sharp MZ700

## Un programma di pronostici automatici

di Giuseppe Gatti

Questo programma permette la compilazione di una schedina da sistema completo introducendo i dati statistici che si possono trovare sui quotidiani del giovedì o del venerdì.

I dati da immettere sono:

- 1) nome squadra di casa (max. 10 caratteri);
  - 2) nome squadra ospite (max. 10 caratteri);
  - 3) punti classifica;
  - 4) partite giocate;
  - 5) partite vinte;
  - 6) partite pareggiate;
  - 7) partite perse;
  - 8) penalità input obbligatorio digitare:
- (0) se non si vuole assegnare penalità alla squadra indicata all'inizio della videata;

- (1) = piccolo handicap;
- (2) = media penalità;
- (3) = grossa penalità.

Dopo una routine iniziale di input esce la maschera con visualizzate tutte le squadre del concorso e nella parte bassa dello schermo altre richieste di input.

### Vantaggio squadra di casa

Se si digita "S" il computer da un leggero vantaggio a tutte le squadre di casa.

Listato 1. Il programma BASIC.

```

10 REM*****
20 REM****
30 REM****          SCHEDINA 13          ****
40 REM****          BV                    ****
50 REM****          GATTI GIUSEPPE        ****
60 REM****
70 REM****          RIVANAZZANO          ****
80 REM****
90 REM*****
100 CLS:DIMA$(13,2)
110 DIMB(13,2,5):DIMS1(13):DIMS2(13):DIMR1$(13):DIMR2$(13):DIMR3$(13)
120 CLS
130 FORI=1TO13
140 FORL=1TO2
150 CONSOLE0,25,0,40:PRINT"@"
160 CURSOR5,1
170 IFL=1THENPRINTI:" PARTITA SQUADRA DI CASA"
180 IFL=2THENPRINTI:" PARTITA SQUADRA OSPITE"
190 CURSOR21,3:PRINT"--"
200 CURSOR10,3
210 INPUTA$(I,L)
220 IFLEN(A$(I,L))>10THENGOTO150
230 CURSOR1,5
240 PRINT" PUNTI      PARTITE      VINTE      PAREG. PERSE"
250 CONSOLE6,19,0,40
260 CURSOR2,7
270 INPUT"000000";B(I,L,1)
280 CURSOR12,7:INPUTPARTITE
290 CURSOR21,7:INPUTB(I,L,2)
300 CURSOR28,7:INPUTB(I,L,3)
310 CURSOR34,7:INPUTB(I,L,4)
320 IFPARTITE<>B(I,L,2)+B(I,L,3)+B(I,L,4)THEN260
330 IFB(I,L,1)<>(B(I,L,2)*2)+B(I,L,3)THEN260
340 CURSOR14,10:PRINT"PENALITA'"
350 CURSOR16,12:INPUTB(I,L,5)

```

# J.SOFT: OBIETTIVO



Il mondo del software e dei servizi di informatica è difficile da fotografare. Una domanda che varia di continuo, prodotti nuovi giornalmente immessi sul mercato. Non solo. La realtà italiana è ancor più complessa, per caratteristiche uniche di lingua, cultura, organizzazione.

Un mercato difficile, con infinite variabili. Noi della J. Soft abbiamo una risposta a tutte queste istanze: anzi, tutte le risposte. Perché siamo un editore di software, di riviste e di libri su supporto magnetico e su carta.

In più, unici in Italia, distribuiamo su tutto il territorio nazionale, con una nostra rete di agenti, programmi nostri e della prima e più prestigiosa software-house indipendente del mondo: MICROSOFT.

J. Soft con una struttura snella affronta con dinamicità tutti gli aspetti di questo nuovo mercato: dall'informazione alla formazione, dalla vendita all'assistenza post-vendita.

Il nostro cliente è un amico, sia esso un dealer, un utente finale, un abbonato.

Sempre a sua disposizione, raggiungibili telefonicamente con un numero diretto (02-6888228), per aiutarlo a risolvere un problema, a chiarire un dubbio, a far tesoro di tutti i suoi suggerimenti.

J. Soft vuole distinguersi per una filosofia commerciale di una geometria semplice: offrire il meglio, nella forma più adatta, a un prezzo conveniente, con il miglior servizio.

# SOFTWARE!



Scegli anche tu

 **J. soft** EDITRICE

**Il soft-publisher amico**

20124 Milano - Via Rosellini, 12 Tel. (02) 6888228-683797-6880841/2/3

**Schedina 13  
per Sharp MZ700**

Seguito listato 1.

```

360 NEXTL:NEXTI
370 PRINT"0"
380 FORI=1TO13
390 CURSOR0,I:PRINTA$(I,1)
400 CURSOR12,I:PRINTA$(I,2)
410 NEXTI
420 CONSOLE14,11,0,40
430 PRINT:PRINT"VANTAGGIO PER LA SQUADRA DI CASA [S/N]"
440 GETN$
450 IFN$=""THEN440
460 IFN$="N"THEN510
470 IFN$="S"THEN490
480 GOTO440
490 FORI=1TO13:S1(I)=1:S2(I)=0:NEXTI
500 GOTO520
510 FORI=1TO13:S1(I)=0:S2(I)=0:NEXTI
520 PRINT"00000000"
530 PRINT"INSERISCI TUO PRONOSTICO [S/N]"
540 GETS$
550 IFS$=""THEN540
560 IFS$="S"THEN590
570 IFS$="N"THEN640
580 GOTO540
590 FORI=1TO13:PRINT"00000":I:" PARTITA PRONOSTICO"
600 GETP$
610 IFF$=""THEN600
620 R1$(I)=P$
630 CURSOR23,I:PRINTR1$(I):NEXTI
640 CLS
650 PRINT"0000000000 IL COMPIUTER ELABORA"
660 FORI=1TO13
670 IFB(I,1,1)>B(I,2,1)THENR1(I)=S1(I)+1
680 IFB(I,1,1)<B(I,2,1)THENR2(I)=S2(I)+1
690 IFB(I,1,2)>B(I,2,2)THENR1(I)=S1(I)+1
700 IFB(I,1,2)<B(I,2,2)THENR2(I)=S2(I)+1
710 IFB(I,1,3)>B(I,2,3)THENR1(I)=S1(I)+1
720 IFB(I,1,3)<B(I,2,3)THENR2(I)=S2(I)+1
730 IFB(I,1,4)>B(I,2,4)THENR2(I)=S2(I)+1
740 IFB(I,1,4)<B(I,2,4)THENR1(I)=S1(I)+1
750 S1(I)=S1(I)-B(I,1,5)
760 S2(I)=S2(I)-B(I,2,5)
770 NEXTI
780 FORI=1TO13
790 IFS1(I)>S2(I)THENR2$(I)="1"
800 IFS1(I)<S2(I)THENR2$(I)="2"
810 IFS1(I)=S2(I)THENR2$(I)=R1$(I)
820 CURSOR25,I:PRINTR2$(I)
830 NEXTI
840 INPUT"0000000000QUANTE DOPPIE UOUI ?":DOPPIE
850 PRINT"0"
860 FORI=1TO13:R3$(I)="0":NEXTI
870 FORI=1TODOPPIE
880 D1=INT(13*RAND(1))+1
890 IFR3$(D1)<>"0"THEN880
900 N=INT(3*RAND(1))+1
910 IFX=1THENR3$(D1)="1"
920 IFX=2THENR3$(D1)="2"
930 IFX=3THENR3$(D1)="X"
940 IFR3$(D1)=R2$(D1)THEN900

```



Schedina 13  
per Sharp MZ700

Seguito listato 1.

```

950 IFR3*(D1)="2"THEN970
960 GOTO980
970 IFS2(D1)-S1(D1)<2THEN900
980 CURSOR27,D1:PRINTR3*(D1)
990 NEXTI
1000 PRINT"#####POSSO STAMPARE [S/N]"
1010 GETS#
1020 IFS#=""THEN1010
1030 IFS#="N"THEN1060
1040 IFS#="S"THEN1100
1050 GOTO1010
1060 FORI=1TO13:CURSOR23,I:PRINT" "
1070 CURSOR25,I:PRINT" "
1080 NEXTI
1090 GOTO370
1100 INPUT"#####QUANTE COPIE ":COPIE
1110 FORK=1TOCOPIE
1120 PRINT/P
1130 FORI=1TO13
1140 PRINT/P"@";A*(I,1);" "A*(I,2);" "R1*(I);" "R2*(I);" "R3*(I)
1150 NEXTI
1160 PRINT/P"@";NEXTK

```

**Inserisci il tuo pronostico**

Se si digita "S", il programma vi permette di dare il vostro pronostico ad ogni partita che vi sarà richiesta a fondo pagina.

Dopo tutti questi input, il computer elabora i dati confrontando quelli della squadra di casa con quelli della squadra ospite ed assegnando ad ogni squadra un valore positivo o negativo a seconda del caso.

Finita l'elaborazione il computer stampa la sua colonna pronostico assegnando i valori appropriati ad ogni partita.

Se il confronto dei dati fra la squadra di casa e quella ospite fosse in pareggio, il computer assegnerà all'incontro lo stesso pronostico digitato dall'utente nella prima colonna.

Terminata la stampa dei pronostici il calcolatore chiede quante doppie si vogliono giocare.

Vengono richieste solo doppie per avere una schedina giocabile con costi contenuti ed accessibili a tutti.

Digitato un numero che può andare da 1 a 13, avrete le variabili doppie con un metodo casuale sia per la partita che per il segno (ovviamente

**COMMENTO AL LISTATO**

**Dalla riga 100 alla 360** routine di input dati statistici con controlli atti a evitare errori di battitura:

- 1) se il nome della squadra è superiore ai 10 caratteri vi riporta alla riga di input;
- 2) se il numero delle partite giocate è diverso dalla somma di (vintepareggiate-perse) o se i punti in classifica sono diversi da (vinte x 2 - pareggiate x 1) ritorna all'input iniziale.

**Dalla riga 370 alla 420** visualizza le partite su video con apertura di una finestra inferiore dove saranno visualizzate ulteriori richieste senza alterare il pre/scritto.

**Dalla riga 430 alla 510** routine per assegnare il vantaggio alla squadra di casa.

**Dalla riga 520 alla 630** routine per inserire i pronostici personali.

**Dalla riga 640 alla 830** routine di confronto dei dati, assegnazione pronostico e visualizzazione in corrispondenza della partita.

**Dalla riga 840 alla 990** richiesta del n. di doppie, creazione variabili e visualizzazione video.

**Dalla riga 1000 alla 1160** routine di stampa con possibilità di fare un numero determinato di copie.

diverso da quello presente nella colonna base).

La variabile "2" viene messa solo se tra la squadra ospite e quella di casa vi è una differenza potenziale superiore a 2.

Terminata la scrittura video il calcolatore vi chiede se volete la stampa della schedina.

Se siete provvisti di stampante avrete esattamente riprodotta la pagina video.

**REBIT**  
COMPUTER

A DIVISION OF G.B.C.

# Sinclair Special

PRESENTA:

## GP 50 S STAMPANTE AD IMPATTO

Piccola e compatta, realizzata con standard professionali, ottima per usi obbligati, la stampante GP 50 S è una stampante ad impatto con matrice di stampa 5x8, 35 caratteri/secondo, 32 colonne, incorpora una interfaccia diretta per Sinclair ZX81 e SPECTRUM, densità caratteri 12 CPI, grafica, alimentazione carta a frizione, completa di alimentatore esterno.

Stampa un originale ed una copia.

Set di 96 caratteri ASCII.

Dimensioni: 250x85x215 mm.

GP 50 S  
STAMPANTE  
AD IMPATTO



MONITOR  
A COLORI  
10" REBIT

ZX  
INTERFACE 2

ZX  
INTERFACE 1

ZX MICRODRIVE



## ZX MICRODRIVE PER SPECTRUM

Lo ZX Microdrive amplia la possibilità dello ZX Spectrum in quei settori, come quello della didattica e delle piccole applicazioni gestionali, dove è necessaria una veloce ricerca delle informazioni memorizzate su un supporto magnetico.

Ogni cartuccia per Microdrive può contenere da un minimo di 85k byte a 100k byte. Il caricamento di un programma da 48k byte avviene in circa 5 secondi.

Altre caratteristiche sono i comandi di "LOAD, SAVE e VERIFY" per la memorizzazione, il caricamento, e la verifica dei programmi. Il comando "FORMAT" per l'inizializzazione delle cartucce. Il comando "CAT" per ottenere sul video la lista dei files contenuti nella cartuccia, con l'indicazione dello spazio libero disponibile. Comando di "AUTO-RUN" per il caricamento.

N.B.

Per collegare gli ZX Microdrive allo ZX Spectrum è necessario utilizzare l'interfaccia 1.

L'interfaccia può gestire contemporaneamente fino a 8 ZX Microdrive per un totale di 640 k byte.

## CARTUCCE M/D SUPPORTI MAGNETICI PER ZX MICRODRIVE

Confezione da 2 e 4 pezzi.



CARTUCCE M/D



SINCLAIR ZX SPECTRUM

## SINCLAIR ZX SPECTRUM

Lo ZX Spectrum, abbatte definitivamente la barriera fra home e personal computer, e riunisce le due tipologie del computer e del videogame. Infatti ad una memoria e ad un sistema operativo da Personal Computer affianca i colori, l'animazione, e il software ricreativo ed educativo tipico dei videogame e degli home computer più evoluti. Il tutto, naturalmente, ad un prezzo significativamente inferiore a quello di una semplice console per videogiochi.

*Presentare in 3 pagine tutto il "mondo" Sinclair è un'impresa impegnativa: per ogni oggetto illustrato verrebbe voglia di scrivere colonne e colonne di testi esplicativi e applicativi, tante sono le possibilità offerte dal sistema.*

*Bisogna rinunciare, invece, e attenersi alle caratteristiche fondamentali, alle specifiche tecniche.*

*È giusto che sia così, anche se "16k, 8 colori, 44 tasti" non dice affatto quanto sia entusiasmante e coinvolgente avere in casa un Sinclair!*

## MONITOR A COLORI 10" "TUTTO ITALIANO"

Un display ad alta risoluzione professionale dal design molto curato nelle linee e finiture, particolarmente indicato per l'utilizzo con gli home e personal computer per le sue dimensioni ed il prezzo contenuto.

Questo monitor prevede un ingresso con segnale PAL composito più il segnale audio.  
Dimensioni: 270x285x370 mm.

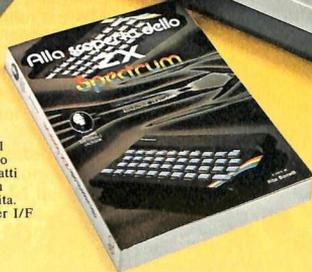


## JOYSTICK COMMAND "TRIGA"

Il primo Joystick che ha il pulsante "FIRE" nel punto più naturale per l'uso, difatti il dito indice risponde più prontamente delle altre dita. Particolarmente adatto per I/F SINCLAIR

## SINCLAIR ZX SPECTRUM

- Grafica a 256x192 punti-schermo.
  - 24 linee di 32 caratteri.
  - 8 colori indipendenti per testo, sfondo, riquadro.
  - Comandi di suono modulabili in frequenza e durata.
  - Vera tastiera multifunzione con maiuscole e minuscole. Tutti i tasti con funzione di ripetizione.
  - Compatibile con teletext.
  - Alta velocità LOAD e SAVE: 16k byte/100 audi.
  - Funzioni VERIFY e MERGE per programmi e archivi.
  - BASIC Sinclair esteso con funzioni a 1 tasto; controllo di sintassi.
  - Ampio software su cassetta.
  - 16 k byte ROM
- Versione da 16 k RAM e da 48 k RAM.



## "ALLA SCOPERTA DELLO ZX SPECTRUM"

Nato dalla traduzione dei manuali inglesi è costituito da ben 35 capitoli; tratta a fondo tutti i problemi relativi al collegamento ed all'utilizzo dello Spectrum spingendosi fino alla programmazione Basic. La massima chiarezza e la facile consultazione, con l'aiuto della cassetta DEMO/DIDATTIC A fanno di questo manuale un elemento indispensabile per il possessore dello ZX SPECTRUM.

**UN FAVOLOSO  
LIBRO  
IN REGALO!**

## ZX — INTERFACE 1

Indispensabile per il collegamento del ZX Microdrive.

Incorpora una interfaccia RS 232 e un sistema di collegamento in rete locale; si connette alla parte posteriore dello ZX Spectrum permettendo comunque il collegamento di altre espansioni periferiche dello ZX Spectrum. La interfaccia seriale RS 232, standard industriale universalmente adottato, permette il collegamento fra lo ZX Spectrum e una ampia gamma di periferiche e di altri computer dotati della medesima interfaccia. Grazie alla RS 232 è anche possibile trasmettere dati sulla linea telefonica utilizzando un modem. Tutte le immagini contenute in uno schermo video possono essere trasferite in circa 3 secondi e il protocollo di collegamento permette a ogni stazione della rete di specificare quali sono le stazioni trasmettenti e riceventi. E inoltre possibile diffondere un messaggio a ogni ZX Spectrum collegato alla rete realizzando un interessante sistema di broadcasting. Ogni Sinclair ZX Spectrum può agire come unità di servizio per altri ZX Spectrum della rete pilotando una stampante ZX o qualsiasi altra periferica collegata tramite la interfaccia RS 232. Ogni ZX Spectrum può inviare e ricevere files dagli altri computer della rete sfruttando al massimo le possibilità offerte dallo ZX Microdrive. La rete può essere costituita da 2 a 64 Spectrum.

## ZX — INTERFACE 2

È l'ultima novità in casa Sinclair per lo ZX Spectrum. Permette di utilizzare le nuovissime ZX ROM cassetta software di nuova concezione e di minime dimensioni. È previsto il collegamento per due JOYSTICK di tipo standard "9 poli D". Con le nuove ZX ROM il programma è immediatamente caricato e pronto all'uso.



## GP 500 AS STAMPANTE AD IMPATTO

## GP 500 AS STAMPANTE AD IMPATTO

Dal piacevole design e ad un prezzo incredibilmente contenuto, la GP 500 AS è una stampante ad impatto con matrice di stampa 5x7, 50 caratteri/secondo, 80 colonne, incorpora una interfaccia Seriale RS232C che consente il collegamento diretto alla ZX INTERFACE 1 SINCLAIR dello SPECTRUM. Caratteri normali ed espansi, grafica, alimentazione della carta a trattori (moduli continui) larghezza 9"3/6. Stampa un originale ed una copia. Set di 96 caratteri ASCII e 44 caratteri e simboli. Dimensione: 315x114x447 mm.

Il tuo Spectrum è preziosissimo: difendilo con la "SUPER GARANZIA"! Rebit Computer, distributore per l'Italia dei prodotti SINCLAIR, ha messo a punto la nuova SUPER GARANZIA.

Acquista lo ZX SPECTRUM presso un Rivenditore Autorizzato e richiedi la "SUPER GARANZIA"; oltre ad una perfetta assistenza ed alla certezza del valore del tuo autentico SPECTRUM, avrai dei vantaggi immediati.

Per questo uno SPECTRUM senza la "SUPER GARANZIA" è solo un mezzo SPECTRUM!

# Scopa a tre carte

— Parte seconda —

## Un ottimo programma per PET/CBM e Commodore 64

di Stefano Guarinelli

**I**n questa seconda puntata vengono presentati il listato del programma e una dettagliata spiegazione del funzionamento per blocchi di linee.

Il programma, sviluppato su un calcolatore CBM 4032, è perfettamente utilizzabile dai possessori di C 64, in quanto non sono state volutamente utilizzate istruzioni che facessero riferimento a caratteristiche esclusive di una sola delle due macchine.

Questa compatibilità significa anche, ovviamente, che non sono state utilizzate alcune delle caratteristiche più scenografiche del C 64, quali la grafica a colori e il suono, in quanto non disponibili sul CBM.

Comunque, sfruttando la dettagliata descrizione del programma, non dovrebbe essere particolarmente difficile per i sessantaquatttristi più esigenti riuscire ad inserire delle nuove routine sonore e grafiche.

### Commento alle istruzioni del listato BASIC

2-9 - Presentazione del programma. L'istruzione 5, di dimensionamento array, è stata anticipata qui perchè il sottoprogramma 62500 (d'ora in poi quando si farà riferimento ad un sottoprogramma lo si indicherà con il numero della prima

istruzione dello stesso) la utilizza. Se la si posticipasse si avrebbe un errore del tipo "Redim'd array".

10-180 - Dimensionamento array:

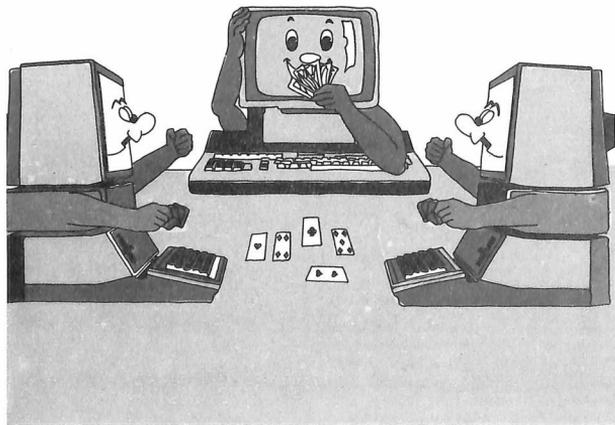
- MZ ed M1 rappresentano il mazzo delle carte;
- UC e UG rappresentano le carte uscite;
- UB e U2 sono le carte che ha in mano il calcolatore;
- GC e G2 sono le carte che ha in mano il giocatore;
- PT e P2 rappresentano il piatto;
- UP e UX sono le carte che ha preso il calcolatore;
- GP e GX sono le carte che ha preso il giocatore;
- P9 e PC è un vettore che, come si vedrà, verrà utilizzato per operazioni sul piatto e rappresenta il piatto stesso, ma reso "compatto" e cioè senza zeri (è il packed-array di PT);
- VF viene posto a 0 all'inizio del programma. Durante la prepara-

zione del mazzo evita la ripetizione delle carte;

- MP è il vettore che contiene tutte le mosse possibili con le relative convenienze;
- FM precisa per ogni mossa se si tratta di presa o scarto;
- PS viene utilizzato per operazioni sul piatto, nel caso di verifica di scopa;
- PE viene anch'esso utilizzato per verifiche sul piatto;
- YU viene utilizzato per impedire che una carta che ha la possibilità di prendere venga scartata con altri scopi (scarto o presa futura).

200-240 - Inizializzazione di alcune variabili:

- US rappresenta il numero delle carte uscite;
- UH quello delle carte prese dal calcolatore;
- GH quello delle carte prese dal giocatore;
- MA è il numero della mano cor-



## Scopa a tre carte

rente;

- YS e ZS sono il numero delle scoppe realizzate rispettivamente dal calcolatore e dal giocatore.

**500-510** - Viene richiesto il nome del giocatore, che comparirà sul tavolo, di fianco alle rispettive carte, e sulla tabella del risultato finale.

**540-580** - Inizia la preparazione del mazzo. Come si vede, alcune variabili sono inizializzate a 0, cosa peraltro inutile. In realtà il programma era nato per giocare più partite con un punteggio finale globale. Poi si è ritenuto più opportuno far giocare partite singole, anche per non gravare sulla memoria con istruzioni di "pulizia" degli array e inizializzazione delle variabili. Tuttavia alcune inizializzazioni a 0 sono state lasciate per chiarezza del listato.

La variabile FI conta le carte presenti nel mazzo in preparazione. Il test dell'istruzione 5040 fa disegnare una carta rovesciata (vedi 24000) ed è fatto solo sulle carte pari e dopo la ventesima carta, per rendere un po' più lento il passaggio delle carte disegnate sul video e, d'altra parte, più veloce la preparazione del mazzo. All'istruzione 5100 viene verificato che la carta generata dalla Random (RA) non sia già presente nel mazzo. In questo caso, infatti, la corrispondente casella del vettore VF è stata posta a 1.

**6000-6140** - Viene creato il vettore M1 "gemello" di MZ, considerando solo la parte destra del numero di MZ. Ovviamente, ogni parte destra di MZ uguale a 0 varrà 10 su M1 e a ciò provvederà il test di linea 6040.

**6240-6300** - Viene richiesto all'utente chi deve essere di mazzo. La istruzione 6260 ha scopi principalmente grafici (vedi 63700). La variabile MN cambia in continuazione durante il programma e stabilisce il turno di gioco (vale 0 se tocca al giocatore, 1 se tocca al calcolatore). La variabile IM, invece, resta costante per tutta la partita e precisa chi è "di mazzo" (1 se è di mazzo il giocatore, 0 se è di mazzo il calcolatore).

**7000-8020** - Vengono disegnati il tavolo da gioco, con le delimitazioni delle varie zone, e le lettere che servono da indice per le carte che vi andranno deposte.

**8050-9150** - Viene posizionato il cursore nel punto a partire dal quale dovranno essere collocate le quattro carte del piatto. Quindi il vettore PT viene riempito con le prime quattro carte del mazzo. Come si può vedere, ad ogni operazione sui vettori codice corrisponde un'operazione analoga sui vettori-valore. Questo set d'istruzioni è stato qui anticipato perché valido solo per la prima mano.

**9160-9175** - Viene precisato il numero della mano che, in lettere, comparirà nel riquadro-messaggi.

**9190-9660** - Vengono riempiti i vettori UB e GC. Questa operazione viene eseguita al termine di ogni mano e rappresenta la distribuzione delle carte. La variabile IN precisa, di volta in volta, da quale punto del mazzo bisogna partire per la distribuzione.

**9670-9830** - Questo set di istruzioni ha già uno scopo strategico per il calcolatore. Lo scopo è il seguente: poiché per gli scarti per presa futura la priorità allo scarto viene data alla carta che compare per prima nel vettore UB, capita di frequente che il calcolatore rischi di perdere una carta di valore. Facciamo un esempio: supponiamo che il calcolatore abbia in mano un 5 d'ori e un 5 di fiori e che essi compaiano in questo stesso ordine nel vettore UB. La presa futura, per come è strutturato l'algoritmo, farà scartare al calcolatore il primo dei due cinque mentre sarebbe più opportuno, in generale, scartare il secondo.

Il set di istruzioni fa riordinare il vettore UB, "spingendo in fondo" gli ori (istruzione 9700), e solo gli ori (istruzione 9705), in modo che per le altre carte l'ordine resti casuale. Si tratta di un algoritmo di ordinamento per selezione, dove le variabili MT, ML, ZC, ZI e IZ sono variabili temporanee locali, che non rallenta la distribuzione delle carte, essendo

Figura 1. Quadro riassuntivo della sequenza e dei livelli di annidamento delle chiamate e sottoprogramma all'interno del blocco "Calcolatore".

PRINCIPALE	1	2	3
16100	47000 (2 volte)	55000	53000 30000
	58000		
	21000	33000	47000
	60000	23000 . . 23900	
	24500		
	25000	27000	
	42000	24500 60000	
	62500		
	28000		

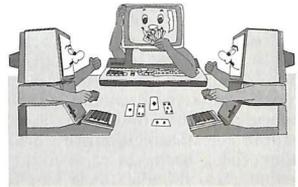






**Scopa  
a tre carte**

Segueo listato Scopa.



```

21075 IF VU(LU)=1 THEN 21220
21080 IF U2(LU)=7 AND EC=0 AND MC5 THEN 21220
21120 TU=TU+EU(U2(LU))
21150 FOR UT=1 TO 3
21160 IF U2(LU)=U2(UT) THEN TU=TU+1
21170 NEXT UT
21180 FOR UT=1 TO 7:XS=XS+P2(UT):NEXT UT
21185 IF U2(LU)=7 AND TU<13 THEN TU=TU-2
21190 IF U2(LU)>XS*10 THEN TU=TU+1:GOTO 21195
21193 TU=TU+EU(U2(LU)+XS)
21195 IF UB(LU)<=10 THEN TU=TU-1
21197 IF U2(LU)=0 THEN 21230
21198 IF U2(LU)>5 THEN TU=TU-0,5
21200 GOSUB 33000
21202 IF UB=1 AND MA=5 THEN TU=TU-1
21203 IF OB=1 AND MA=6 THEN TU=TU-3
21205 RH=TU
21210 HR(EI)=RH
21220 EI=EI+1
21230 NEXT LU
21240 IF HR(1)=HR(2) THEN 21300
21260 IF HR(2)=HR(3) THEN 21360
21280 GOTO 21370
21300 IF HR(1)=HR(3) THEN 21350
21310 GOTO 21370
21350 QL=HR(1):TL=1:GOTO 21400
21360 QL=HR(2):TL=2:GOTO 21400
21370 QL=HR(3):TL=3
21400 KI(1)=UB(TL)
21500 MH=1
21600 RETURN
23000 PRINT "A A A A A A A A A A";
23010 PRINT "A A A A A A A A A A";
23020 PRINT "A A A A A A A A A A";
23030 PRINT "S S S S S S S S S S";
23040 PRINT "A A A A A A A A A A";
23050 PRINT "A A A A A A A A A A";
23060 PRINT "I I I I I I I I I I";
23090 RETURN
23100 PRINT "2 2 2 2 2 2 2 2 2 2";
23110 PRINT "2 2 2 2 2 2 2 2 2 2";
23120 PRINT "S S S S S S S S S S";
23130 PRINT "A A A A A A A A A A";
23140 PRINT "S S S S S S S S S S";
23150 PRINT "2 2 2 2 2 2 2 2 2 2";
23160 PRINT "I I I I I I I I I I";
23190 RETURN
23200 PRINT "3 3 3 3 3 3 3 3 3 3";
23210 PRINT "3 3 3 3 3 3 3 3 3 3";
23220 PRINT "S S S S S S S S S S";
23230 PRINT "S S S S S S S S S S";
23240 PRINT "S S S S S S S S S S";
23250 PRINT "3 3 3 3 3 3 3 3 3 3";
23260 PRINT "I I I I I I I I I I";
23290 RETURN
23300 PRINT "4 4 4 4 4 4 4 4 4 4";
23310 PRINT "4 4 4 4 4 4 4 4 4 4";
23320 PRINT "S S S S S S S S S S";
23330 PRINT "S S S S S S S S S S";
23340 PRINT "S S S S S S S S S S";
23350 PRINT "4 4 4 4 4 4 4 4 4 4";
23360 PRINT "I I I I I I I I I I";
23390 RETURN
23400 PRINT "5 5 5 5 5 5 5 5 5 5";
23410 PRINT "5 5 5 5 5 5 5 5 5 5";
23420 PRINT "S S S S S S S S S S";
23430 PRINT "S S S S S S S S S S";
23440 PRINT "S S S S S S S S S S";
23450 PRINT "5 5 5 5 5 5 5 5 5 5";
23460 PRINT "I I I I I I I I I I";
23490 RETURN
23500 PRINT "I I I I I I I I I I";

```

servono a prevenire da errori interni che si verificano quando entrano in gioco degli zeri non voluti. In questi casi il significato è semplice e cioè se il vettore UB non è pieno, non ha senso impostare la verifica là dove non c'è alcuna carta. In altri casi, invece, il significato può essere più oscuro, in quanto la presenza di zeri può dar luogo a malfunzionamenti indiretti e cioè a una catena di eventi che portano l'errore molto lontano, nel programma, dal punto che lo ha generato. In questi casi i test di protezione sono stati realizzati spesso "a posteriori", a volte dopo "disperate" ricerche, e pertanto la loro giustificazione teorica implica da parte del lettore qualcosa in più di una buona conoscenza dei dettagli del programma, cosa peraltro irrealizzabile in poche righe di spiegazione e interessante, forse, solo per i più patiti di "debugging". Pertanto, solo di alcuni di questi test verrà data spiegazione.

**16930-16980** - Altre inizializzazioni. Notiamo la già citata variabile PR, che viene posta a 0 in quanto la fase di presa è terminata (alla linea 16500 era stata inizializzata a 1), e la variabile EX, che vale 0 per la presa immediata (vedi 16500) e 1 per la presa futura, fase che appunto inizia qui.

**17000-17020** - Viene preparato un vettore fittizio di UB destinato a contenere le sole carte che possono essere scartate per la presa futura e cioè quelle che, immediatamente, non possono prendere. Quelle che possono prendere immediatamente hanno un 1 nella corrispondente casella del vettore booleano YU (vedi

## Scopa a tre carte

49000) e pertanto non possono essere utilizzate. Vengono così preparati il vettore-codice UN e il vettore-valore U9.

**17030** - Inizializzazione dell'ottava casella del piatto. La cosa può sembrare assurda visto che il piatto, si era detto, ha solo sette posti. Si vedrà ora l'utilizzo particolare di questa posizione.

**17040-17160** - Inizia la fase di presa futura vera e propria. Una variabile esterna D preleva una carta dal vettore UN e la deposita nella variabile temporanea BS e nell'ottava posizione del piatto, quindi la D-esima carta di UN si azzerava. Una variabile interna E, a questo punto, ripete le stesse operazioni della presa immediata per tutte le carte di UN. Quando ha terminato il vettore UN viene ricostruito, dato che una carta su di esso era stata azzerata, la variabile D preleva una nuova carta e viene ripetuta l'operazione (vedi 47000).

**17200** - Viene richiamato il sottoprogramma che di tutte le mosse possibili cerca la più conveniente (vedi 58000).

**18420** - Poiché la mossa più conveniente viene depositata nel vettore K1 (vedi 58000), se quest'ultimo è vuoto (è sufficiente che sia vuota la prima casella), significa che non c'è possibilità di presa immediata né futura. Si passa quindi alla 18430 dove viene selezionato, mediante opportuna chiamata a sottoprogramma (vedi 21000), uno scarto conveniente.

**18422-18430** - Come abbiamo visto nella puntata precedente, nella descrizione dei blocchi, esiste anche un'altra possibilità per la quale è richiesto l'uso di selezione di scarto e cioè quando, pur essendoci presa (immediata o futura), essa non è per nulla conveniente.

Innanzitutto il test da 18422 a 18425 va a verificare che almeno una delle carte di UB non sia coinvolta in presa, nel qual caso almeno una delle caselle di UV contiene uno 0, sempre ovviamente che la corrispondente casella di UB non sia 0. La varia-

Seguito listato Scopa.

```

23510 PRINT " 6 6";
23520 PRINT " $";PRINT$;
23530 PRINT " $";PRINT$;
23540 PRINT " $";PRINT$;
23550 PRINT " 6 6";
23560 PRINT "TTTTTT";
23570 RETURN
23600 PRINT " ";
23610 PRINT " 7 7";
23620 PRINT " $";PRINT$;PRINT$;PRINT$;
23630 PRINT " $";PRINT$;
23640 PRINT " $";PRINT$;
23650 PRINT " 7 7";
23660 PRINT "TTTTTT";
23670 RETURN
23700 PRINT " ";
23710 PRINT " J $";PRINT$;
23720 PRINT " ";
23730 PRINT " ";
23740 PRINT " ";
23750 PRINT " J $";PRINT$;
23760 PRINT "TTTTTT";
23770 RETURN
23800 PRINT " ";
23810 PRINT " Q $";PRINT$;
23820 PRINT "TTTTTT";
23830 PRINT " $";PRINT$;
23840 PRINT " $";PRINT$;
23850 PRINT " Q $";PRINT$;
23860 PRINT "TTTTTT";
23870 RETURN
23900 PRINT " ";
23910 PRINT " K $";PRINT$;
23920 PRINT " $";PRINT$;
23930 PRINT " $";PRINT$;
23940 PRINT " $";PRINT$;
23950 PRINT " K $";PRINT$;
23960 PRINT "TTTTTT";
23970 RETURN
24000 PRINT " ";
24010 PRINT " ";
24020 PRINT " ";
24030 PRINT " ";
24040 PRINT " ";
24050 PRINT " ";
24060 PRINT " ";
24070 RETURN
24500 PRINT " ";
24510 PRINT " ";
24520 PRINT " ";
24530 PRINT " ";
24540 PRINT " ";
24550 PRINT "TTTTTT";
24560 PRINT " ";
24570 RETURN
25000 REM CONVERSIONE INDICE-TASTIERA
25010 IF PA=0 THEN RETURN
25020 FF=1:DP=1
25040 FOR DI=2 TO 5
25060 FOR DV=1 TO 7
25080 IF PT(DV)<K1(DI) THEN 25100
25085 IF PT(DV)=0 THEN 25100
25090 GOSUB 27000:DP=DP+1
25100 NEXT DV
25120 NEXT DI
25200 I=DP-1
25300 RETURN
27000 REM CONVERSIONE
27020 IF DV=1 THEN EL$(DP)="T"
27040 IF DV=2 THEN EL$(DP)="U"
27060 IF DV=3 THEN EL$(DP)="V"
27080 IF DV=4 THEN EL$(DP)="W"

```

**Scopa  
a tre carte**

Segueo listato Scopa.



```

27100 IF DY=5 THEN EL$(DP)="X"
27120 IF DY=6 THEN EL$(DP)="Y"
27140 IF DY=7 THEN EL$(DP)="Z"
27500 RETURN
28000 REM PUNTEGGIO PARTITA
28010 GD=0
28100 IF GHUH THEN Q0$="G CARTE █ J0$=" " Q0=1:GOTO 28140
28110 IF GHUH THEN Q0$="CARTE PARI " :J0$=Q0$:GOTO 28140
28120 Q0$=" " :J0$="█ CARTE █":J0=1
28140 FOR UT=1 TO UH
28150 IF UP(UT)<=10 AND VP(UT)>0 THEN GD=GD+1
28160 NEXT UT
28170 IF GD>5 THEN Q1$=" " :J1$="█ ORI █":J1=1:GOTO 28200
28180 IF GD=5 THEN Q1$="ORI PAR":J1$=Q1$:GOTO 28200
28190 Q1$="█ ORI █":J1$=" " :Q1=1
28200 FOR UT=1 TO UH
28210 IF UP(UT)=7 THEN 28250
28220 NEXT UT
28230 GOTO 28260
28250 Q2$=" " :J2$="█ SETTEBELLO █":J2=1:GOTO 28300
28260 Q2$="█ SETTEBELLO █":J2$=" " :Q2=1
28300 IF VS=0 THEN 28340
28310 IF VS>1 THEN JS$="E"
28320 IF VS=1 THEN JS$="A"
28330 JS$=STR$(VS)+ SCOP"+JS$+" "
28340 IF ZS=0 THEN 28400
28350 IF ZS>1 THEN OS$="E"
28360 IF ZS=1 THEN OS$="A"
28370 OS$=STR$(ZS)+ SCOP"+OS$+" "
28400 FOR UT=1 TO UH
28405 IF UP(UT)=0 THEN 28450
28407 IF UK(UT)<0 AND UK(UT)>0 THEN 28410
28409 UP(UT)=0:UK(UT)=0:GOTO 28450
28410 IF UK(UT)>=5 THEN 28450
28415 IF UK(UT)<1 THEN 28430
28420 UP(UT)=UP(UT)+4:UK(UT)=UK(UT)+4:GOTO 28430
28430 UP(UT)=UP(UT)-1:UK(UT)=UK(UT)-1
28450 NEXT UT
28452 PRINT "█:PRINT"ATTENDI UN ATTIMO PER FAVORE."
28455 FOR UT=1 TO GH
28460 IF GP(UT)=0 THEN 28500
28465 IF GK(UT)<0 AND GK(UT)>0 THEN 28470
28469 GP(UT)=0:GK(UT)=0:GOTO 28500
28470 IF GK(UT)>=6 THEN 28500
28475 IF GK(UT)<1 THEN 28490
28480 GP(UT)=GP(UT)+4:GK(UT)=GK(UT)+4:GOTO 28500
28490 GP(UT)=GP(UT)-1:GK(UT)=GK(UT)-1
28500 NEXT UT
28510 AC=0:BC=7:KA=1:IU=0
28512 IF KA>4 THEN 28540
28513 UT=1:TT=0
28515 IF UP(UT)<=BC AND VP(UT)>AC THEN MX=UK(UT):TT=1:GOTO 28520
28516 UT=UT+1
28517 IF UT>40 AND TT=0 THEN MX=0:GOTO 28535
28518 IF UT>40 THEN 28520
28519 GOTO 28516
28520 FOR UT=1 TO UH
28525 IF UP(UT+1)<=BC AND VP(UT+1)>=AC AND UK(UT+1)>MX THEN MX=UK(UT+1)
28530 NEXT UT
28535 BK(KA)=MX:KA=KA+1:AC=AC+10:BC=BC+10:GOTO 28512
28543 FOR UT=1 TO 4:IU=IU+0:UK(UT):NEXT
28545 AC=0:BC=7:KA=1:IO=0
28550 IF KA>4 THEN 28590
28552 UT=1:TT=0
28555 IF GP(UT)<=BC AND GP(UT)>=AC THEN MX=GK(UT):TT=1:GOTO 28560
28556 UT=UT+1
28557 IF UT>40 AND TT=0 THEN MX=0:GOTO 28575
28558 IF UT>40 THEN 28560
28559 GOTO 28555
28560 FOR UT=1 TO GH
28565 IF GP(UT+1)<=BC AND VP(UT+1)>=AC AND GK(UT+1)>MX THEN MX=GK(UT+1)
28570 NEXT UT

```

bile booleana DD viene quindi posta a 1. Il valore sotto il quale la convenienza non è opportuna è -20 per la presa immediata e -10 per la presa futura (più avanti vedremo con quali criteri viene calcolata la convenienza).

**18435-18450** - Viene richiamata la selezione dello scarto che, per uniformità di scrittura, trasferirà la carta prescelta nella prima posizione del vettore K1. Alla 18450 pertanto "saltano" tutte e tre le possibilità (presa immediata, futura, scarto). Come al solito, la variabile Z viene ad assumere il valore di K1 (1) per trasferire il controllo alla parte grafica.

**18500** - Viene posizionato il cursore in modo che la carta prescelta compaia nel riquadro riservato al calcolatore, quindi viene chiamato il sottoprogramma di decodifica (vedi 60000), che provvederà a far disegnare la carta, e il sottoprogramma di pausa (vedi 61100), che farà restare per alcuni secondi la carta nel riquadro. In realtà non sarà solo questo sottoprogramma a tenere la carta nel riquadro prima che questa venga calata, ma anche tutte le operazioni accessorie che sono state inserite dalla 18502 alla 18555 e che sono state qui collocate proprio per approfittare di un tempo morto.

**18502-18508** - La carta scartata dal calcolatore viene azzerata da UB. Se c'è stata presa, allora viene memorizzata nel vettore carte uscite UC e in quello delle carte prese dal calcolatore UP, nonché nel già visto vettore EU.

**18509** - Se l'operazione era di scarto

## Scopa a tre carte

(PR=0), allora le operazioni accessorie sono terminate (scarto o presa futura).

**18510-18555** - Se l'operazione era di presa (immediata), allora nei vettori delle carte uscite (UG, UC, UP, UX, EU) vengono memorizzate anche le carte del piatto coinvolte nella presa.

**18560-18575** - Viene disegnata una carta di spazi bianchi nel riquadro riservato al calcolatore (vedi 24500), in modo che la carta giocata "scompaia". Quindi viene chiamato un sottoprogramma, che permette al calcolatore (vedi 25000) di usare lo stesso sottoprogramma che usa il blocco "Giocatore" per cancellare le carte del piatto dallo schermo e azzerarle nei rispettivi array o per aggiungerne una nuova sia sullo schermo sia negli array (vedi 42000). Quindi viene fatta, anche in questo caso, la verifica per vedere se c'è stata Scopa (vedi 62500).

**18576** - Come per il blocco "Giocatore" anche qui la variabile LM posta a 1 precisa che l'ultimo a prendere è stato il calcolatore, chiamato, qui e in tutto il programma, con il nome di Ubaldo (i più seri mi perdoneranno!).

**18580-18905** - Inizializzazione di vettori e variabili su cui non ritengo opportuno scendere in particolari.

**18910-18920** - Viene ceduto nuovamente il controllo al blocco "Giocatore" che, fra l'altro, è quello che provvede ad incrementare sia la variabile CT sia la variabile MA, indipendentemente dal fatto che giochi di mazzo o meno.

**19000-19146** - Si salta a questa istruzione quando dà esito positivo il test di linea 9160 e cioè quando è finita la partita. Si va innanzitutto a verificare che siano rimaste carte sul piatto, nel qual caso la variabile booleana DZ va a 1. Successivamente, in base al valore della variabile booleana LM (già vista), le carte rimaste sul piatto vanno all'ultimo che ha preso e quindi memorizzate nei rispettivi vettori.

**19147-19158** - Se perciò erano rima-

Seguito listato Scopa.

```

28575 AQ(KA)=MK:KA=K+1:AC=AC+10:BC=BC+10:GOTO 28550
28590 FOR UT=1 TO 4:IG=IG+AQ(UT):NEXT
28593 IF IG>10 THEN Q3#=# PRIMIERA "":J3#="" :Q3=1
28595 IF IG=10 THEN Q3#=#"PRIM.PARI":J3#=#Q3#
28597 IF IG<10 THEN Q3#="" :J3#=# PRIMIERA "":J3=1
28600 FOR UT=1 TO 4
28602 IF AQ(UT)=0 THEN 28607
28603 IF AQ(UT)=5 THEN AQ(UT)=1:GOTO 28607
28605 IF AQ(UT)<5 THEN AQ(UT)=AQ(UT)+1
28607 NEXT UT
28608 FOR UT=1 TO 4
28610 IF BQ(UT)=0 THEN 28615
28611 IF BQ(UT)=5 THEN BQ(UT)=1:GOTO 28615
28613 IF BQ(UT)<5 THEN BQ(UT)=BQ(UT)+1
28615 NEXT UT
28640 PRINT"J3"
28642 PRINT"R" RISULTATO DELLA PARTITA "
28644 PRINT"R"
28647 PRINT
28648 PRINTNO$;PRINTTAB(20)"UBALDO"
28650 PRINT"-----"
28660 PRINTQ0$;PRINT("<OH-1>");PRINTTAB(20)J0$;PRINT("<UH-1>");PRINT
28670 PRINTQ1$;PRINT("<10-GD>");PRINTTAB(20)J1$;PRINT("<GD>");PRINT
28680 PRINTQ2$;PRINTTAB(20)J2$;PRINT
28690 PRINTQ3$;PRINT("<");FOR T=1 TO 4:PRINTSTR$(AQ(T));NEXT:PRINT")";
28692 PRINT"XXXXXXXXXXXX * * *TT"
28695 PRINTTAB(20)J3$;PRINT("<");FOR T=1 TO 4:PRINTSTR$(BQ(T));NEXT:PRINT")";
28697 PRINT"XXXXXXXXXXXX * * *TT"
28699 PRINT:PRINT:PRINT
28700 PRINT"R"Q4$;PRINTTAB(20)"R"J4$;PRINT
28720 PRINT"-----"
28740 PRINTTAB(5)Q0#+Q1#+Q2#+Q3$;PRINTTAB(25)J0#+J1#+J2#+J3#+Y$
28760 PRINT"-----"
29000 RETURN
30000 REM VERIFICA SCOPA
30030 FOR A=1 TO 7:FS(A)=0:PE(A)=0:NEXT
30050 IF EX=1 THEN 30200
30100 FOR A=1 TO 7
30120 IF PT(A)=SK OR PT(A)=SY OR PT(A)=SX OR PT(A)=SM THEN PS(A)=0:GOTO 30200
30130 IF PT(A)=SH THEN PS(A)=0:GOTO 30200
30140 PS(A)=P2(A)
30150 GOTO 30220
30200 PE(A)=P2(A)
30220 NEXT A
30240 SS=0:CM=0
30250 FOR A=1 TO 7
30260 SS=SS+PS(A)
30270 NEXT A
30280 IF EX<1 THEN 30290
30282 SS=0:CM=0
30294 FOR A=1 TO 7
30285 SS=SS+P2(A)
30287 NEXT A
30289 SS=SS+BT
30290 IF SS=0 THEN CM=1:GOTO 31000
30300 IF SS>10 THEN 31000
30310 TU=0
30320 TU=EU(SS)
30360 IF TU=4 THEN 30460
30400 FOR A=1 TO 3
30420 IF U2(A)=SS THEN TU=TU+1
30440 NEXT A
30445 FOR A=1 TO 7
30450 IF P2(A)=SS THEN TU=TU+1
30455 NEXT A
30460 IF TU=4 THEN 31000
30480 IF TU=3 THEN RH=4
30500 IF TU=2 THEN RH=8
30520 IF TU=1 OR TU=0 THEN RH=12
30540 IF MA=1 OR MA=2 THEN 30620
30560 IF MA=3 THEN RH=RH+5
30570 IF MA=4 THEN RH=RH+15

```

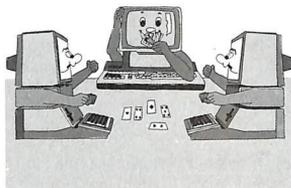
**Scopa  
a tre carte**

Seguito listato Scopa.

```

30500 IF MA=5 THEN RA=RH+30
30600 IF MA=6 THEN RA=RH+100
30620 GOTO 31020
31000 RH=0
31020 RETURN
33000 REM SUBR. 5 & 6 MANO
33020 IF MA<5 THEN RETURN
33030 IF CT=3 AND IM=1 THEN RETURN
33040 IF CT=4 AND IM=0 THEN RETURN
33050 FOR DA=1 TO 6:GV(DA)=0:GU(DA)=0:G(W(DA))=0:NEXT DA
33100 UJ=1
33120 FOR DA=1 TO 40:VF(DA)=0:NEXT DA
33150 FOR DA=1 TO US
33200 VF(UJ(DA))=1
33250 NEXT DA
33300 FOR DA=1 TO 3
33320 VF(UJ(DA))=1
33340 NEXT DA
33370 FOR DA=1 TO 7
33390 VF(PT(DA))=1
33400 NEXT DA
33420 DB=1
33500 FOR DA=1 TO 40
33520 IF VF(DA)=1 THEN 33600
33540 GU(DB)=DA:GW(DB)=VAL(RIGHT$(STR$(DA),1))
33560 DB=DB+1
33600 NEXT DA
33700 KU=0:LD=1
33785 IF MA=5 THEN OY=9
33797 IF MA=6 THEN OY=3
33790 FOR DA=1 TO OY:HG(DA)=GW(DA):NEXT DA
34060 RA=1:MH=0:OB=0
34070 PT(0)=UB(LU):P2(0)=UJ(LU)
34075 DA=1
34080 IF DA>OY THEN 35000
34090 IF HG(DA)=0 THEN 34120
34100 GOSUB 47000
34110 IF OB=1 THEN 35000
34120 DA=DA+1:GOTO 34080
35000 RETURN
42000 REM SUBR. CANCELLA-CARTE
42050 IF G$="A" THEN PRINT "XXXXXXXXXXXXXXXXXXXX";
42100 IF G$="B" THEN PRINT "XXXXXXXXXXXXXXXXXXXX";
42150 IF G$="C" THEN PRINT "XXXXXXXXXXXXXXXXXXXX";
42170 IF FR=0 AND MH=0 THEN GOSUB 24500
42200 FOR SC=1 TO I
42250 IF EL$(SC)="" THEN GOTO 42300
42260 PRINT "XXXXXXXXXXXX";
42270 PT(1)=0:P2(1)=0
42300 IF EL$(SC)="" THEN GOTO 42350
42310 PRINT "XXXXXXXXXXXXXXXXXXXX";
42320 PT(2)=0:P2(2)=0
42350 IF EL$(SC)="" THEN GOTO 42400
42360 PRINT "XXXXXXXXXXXXXXXXXXXX";
42370 PT(3)=0:P2(3)=0
42400 IF EL$(SC)="" THEN GOTO 42450
42410 PRINT "XXXXXXXXXXXXXXXXXXXX";
42420 PT(4)=0:P2(4)=0
42450 IF EL$(SC)="" THEN GOTO 42500
42460 PRINT "XXXXXXXXXXXXXXXXXXXX";
42470 PT(5)=0:P2(5)=0
42500 IF EL$(SC)="" THEN GOTO 42550
42510 PRINT "XXXXXXXXXXXXXXXXXXXX";
42520 PT(6)=0:P2(6)=0
42550 IF EL$(SC)="" THEN GOTO 42600
42560 PRINT "XXXXXXXXXXXXXXXXXXXX";
42570 PT(7)=0:P2(7)=0
42600 IF PR=1 THEN GOSUB 24500:REM PR =VARIABLE BOOLEANA DI PRESA
42620 IF PR=0 THEN 42700
42650 NEXT SC
42700 FOR SC=1 TO 7
42720 EL$(SC)=" "

```



ste carte sul piatto, compare il messaggio "le carte del piatto vanno a..." seguito dal nome del giocatore o del calcolatore. Quindi vengono disegnate sette carte bianche sullo schermo, in modo da cancellare tutto il piatto.

**19170** - Viene chiamato il sottoprogramma che calcola il risultato della partita (vedi 28000).

**19180-19998** - Viene chiesto all'utente se vuole giocare ancora: se la sua risposta è affermativa, un RUN interno provvede alla pulizia immediata e velocissima di tutti i vettori e di tutte le variabili (ovviamente, per questo motivo, il calcolatore perde l'informazione sul nome del giocatore, che pertanto viene richiesto nuovamente) dopo di che il programma, senza la presentazione iniziale, riparte.

Se la risposta è negativa, dopo un messaggio di saluto, il programma termina.

Alla 19998 termina il programma principale; le istruzioni che seguono sono perciò sottoprogrammi interni al principale (a diversi livelli di annidamento).

**21000** - Sottoprogramma di selezione di scarto.

**21010-21050** - Dopo le consuete inizializzazioni un ciclo esterno selezione di volta in volta una delle carte di UB, la convenienza della quale sarà depositata nel vettore HR.

**21060** - La variabile locale TU è la convenienza che verrà depositata in HR e viene inizializzata a 10 per impedire semplicemente che essa, nel caso di mosse con rischio alto, possa assumere valori negativi o

## Scopa a tre carte

nulli, con conseguenze intuibili.  
**21070-21080** - Dopo i consueti test di protezione l'istruzione di linea 21080 fa eliminare tutti i 7 dalla ricerca, a meno che vi sia una sola carta in UB (EC=1) o ci si trovi in ultima o penultima mano.

In questo modo i 7 vengono scartati "con più riguardo" nei confronti delle altre carte.

**21120-21140** - Inizia la verifica sulle carte alle. La convenienza sarà proporzionale al numero delle volte che la carta è già uscita e quindi al valore corrispondente in EU. In questo modo si dà la priorità nello scarto alle carte già uscite parecchie volte, in modo da non facilitare la presa da parte del giocatore.

**21150-21170** - Questo ciclo serve in realtà a prevenire un errore, ma concettualmente è privo di scopo.

**21180** - Si sommano tutte le carte del piatto, che vengono concentrate in XS.

**21185** - Questo test viene utilizzato di fatto solo in quinta e sesta mano poiché nelle altre (come abbiamo visto poco fa) i 7 non vengono considerati. In questi casi si va a vedere se la variabile TU è inferiore a 13, il che starebbe a significare che ci sono ancora dei 7 in circolazione. Se ciò avviene, la variabile TU viene decrementata di due unità.

**21190** - Se la carta scelta, sommata alle altre del piatto (XS), è inferiore a 10, ci può essere rischio di dare Scopa.

**21193** - La convenienza è più alta se la somma delle carte che potrebbe dar luogo a una Scopa è una carta già uscita parecchie volte.

**21195** - Se la carta scelta è un oro, è meglio trattarla con riguardo.

**21197** - Test per prevenire l'errore della carta vuota.

**21198** - Viene data, per lo scarto, una piccola priorità alle carte basse.

**21200-21203** - Questo sottoprogramma (vedi 33000) viene utilizzato in quinta e sesta mano. La variabile booleana OB posta a 1 segnala il rischio (nel caso della quinta mano) o la certezza (nel caso della sesta

### Seguito listato Scopa.

```

42740 NEXT SC
42800 IF G8="A" THEN PV=GC(1):PW=G2(1):GC(1)=0:G2(1)=0
42850 IF G8="B" THEN PV=GC(2):PW=G2(2):GC(2)=0:G2(2)=0
42900 IF G8="C" THEN PV=GC(3):PW=G2(3):GC(3)=0:G2(3)=0
42950 IF PR=1 THEN 44000
42960 IF MN<1 THEN 43000
42970 PV=K1(1)
42980 PW=VAL(RIGHT$(STR$(PV),1))
42990 IF PW=0 AND PVC=0 THEN PW=10
43000 FOR C=1 TO 7
43050 IF PT(C)<0 THEN GOTO 43100
43060 PT(C)=PV:P2(C)=PW
43070 GOTO 43200
43100 NEXT C
43200 IF C<1 THEN 43300
43250 PRINT"XXXXXXXXXXXX";
43300 IF C<2 THEN 43400
43350 PRINT"XXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXX";
43400 IF C<3 THEN 43500
43450 PRINT"XXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXX";
43500 IF C<4 THEN 43600
43550 PRINT"XXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXX";
43600 IF C<5 THEN 43700
43650 PRINT"XXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXX";
43700 IF C<6 THEN 43800
43750 PRINT"XXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXX";
43800 IF C=7 THEN PRINT"XXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXX";
43900 Z=PV+GOSUB 50000
44000 RETURN
47000 REM VERIFICA PRESA O GITTATA
47010 ZZ=0:MM=0
47020 IF G8="A" THEN CG=GC(1)
47030 IF G8="B" THEN CG=GC(2)
47040 IF G8="C" THEN CG=GC(3)
47045 IF RA=1 THEN CG=H(AR)
47050 IF MN=1 AND EX=0 THEN CG=U2(C)
47055 IF MN=1 AND EX=1 THEN CG=U9(E)
47060 IF CG=0 AND MN=1 THEN RETURN
47070 IF CG=0 AND MN=0 THEN 12000
47080 CK=1
47090 M=1
47100 IF M<8 THEN 47205
47150 IF CG=P2(M) THEN TH=P2(M):SH=PT(M):ZZ=1:MM=1:GOTO 49000
47160 IF MN<1 OR EX<1 THEN 47200
47165 FOR VE=1 TO 8
47170 IF UN(E)=PT(VE) THEN RETURN
47180 NEXT VE
47200 M=M+1:GOTO 47100
47205 TC=0
47207 M=1
47208 IF ZZ=1 THEN CK=5:GOTO 49000
47209 CK=2
47210 FOR M=1 TO 8
47220 IF P2(M)=0 OR P2(M)>0 THEN 47240
47225 P9(H)=P2(M):PC(H)=PT(M)
47230 TC=TC+1
47235 H=H+1
47240 NEXT M
47245 IF TC=1 THEN 48900
47250 M=1
47260 IF M>TC-1 THEN 47500
47300 S1=P9(M):SK=PC(M):TK=S1:EN=0
47320 N=1
47350 IF N>TC THEN 47500
47360 IF N=M THEN 47450
47400 IF S1=P9(N)>0 THEN 47440
47420 SV=PC(N):TV=P9(N):W=1
47425 IF N<TC THEN EN=1
47430 GOTO 49.00
47440 S1=P9(M):SK=PC(M):TK=S1:EN=0
47450 N=N+1:GOTO 47350
47500 M=M+1:GOTO 47260

```



## Scopa a tre carte

gli indici letterali TUVWXYZ, questo sottoprogramma effettua semplicemente la conversione numero-lettera.

**25010-25300** - Un ciclo esterno (variabile DI) scandisce il vettore KI, nel caso di presa (PR=1) a partire dalla seconda posizione, in quanto la KI(I) contiene la carta di UB, e va a verificare a quale posizione numerica del piatto corrisponde la carta, trovata dal ciclo più interno (variabile DY). Quindi una chiamata a sottoprogramma realizza la conversione vera e propria (vedi 27000) e si passa a una nuova carta di KI.

**27000-27500** - Questo sottoprogramma, interno al 25000, esegue semplicemente il test numerico sul piatto, memorizzando, nel già visto vettore di eliminazione EL\$, le lettere corrispondenti. L'incremento dell'indice di EL\$ (DP) viene effettuato dal sottoprogramma esterno 25000 alla istruzione 25090.

**28000** - Questo sottoprogramma dà come uscita una tabella in cui compare il risultato della partita.

**28100-28120** - Si determina chi "ha fatto le carte". L'operazione è molto semplice, in quanto già contenuta nelle variabili che scandiscono i due vettori di presa del calcolatore (UP) e del giocatore (GP), e cioè UH e GH rispettivamente. Sotto il nome di chi avrà ottenuto il maggior numero comparirà la scritta "Carte" in reverse.

**28140-28190** - Vengono calcolati gli ori. Si ricercano nel vettore-codice delle carte prese dal calcolatore quelle minori o uguali a 10 (vedi: struttura e codifica dei dati). Ovviamente gli ori dell'avversario saranno dati da 10 meno il totale di quelli del calcolatore (GD).

**28200-28260** - Si cerca chi ha preso il settebello. Anche in questo caso la ricerca è effettuata su uno dei due vettori, il vettore-codice UP.

**28300-28370** - Si cerca il numero delle Scope realizzate dal calcolatore e dal giocatore. I test delle istruzioni 28310, 28320, 28350, 28360 hanno il solo scopo grammaticale di dare la

### Seguito listato Scopa.

```

53550 IF KY=13 OR KY=23 OR KY=33 THEN XC=3
53600 IF KY=14 OR KY=24 OR KY=34 THEN XC=4
53650 IF KY=15 OR KY=25 OR KY=35 THEN XC=5
53700 IF KY=16 OR KY=26 OR KY=36 THEN XC=7
53750 IF KY=17 OR KY=27 OR KY=37 THEN XC=13-E7
53800 IF KY=18 OR KY=19 OR KY=20 OR KY=28 OR KY=29 OR KY=30 THEN XC=1
53900 IF KY=38 OR KY=39 OR KY=40 THEN XC=1
53950 RETURN
55000 REM VETTORE PUNTEGGIO
55003 VP=0:XC=0:Z=0
55005 IF EX=1 THEN VP=-8
55007 IF CK=5 THEN 56500
55010 IF CK<>1 THEN 55600
55020 IF UB(D)=8 THEN RETURN
55030 SK=0:SV=0:SY=0:SH=0:SH=0
55040 TK=0:TV=0:TX=0:TH=0
55050 IF EX=0 THEN MP(O)=UB(D)
55060 IF EX=1 THEN MP(O)=BS
55100 O=O+1
55150 MP(O)=PT(M):SH=PT(M)
55200 O=O+1
55250 MP(O)=0
55300 O=O+1
55350 KY=PT(M):GOSUB 53000:VP=VP+XC
55400 IF EX=0 THEN KY=UB(D):GOSUB 53000:VP=VP+XC
55410 IF EX=1 THEN KY=UN(E):GOSUB 53000:VP=VP+XC
55420 GOSUB 30000:VP=VP-RH
55430 IF CM=1 AND EX=0 THEN VP=VP+15
55450 MP(O)=VP:O=O+1:MP(O)=O=O+1
55500 GOTO 56500
55600 MP(O)=UB(D)
55610 IF EX=1 THEN MP(O)=BS
55650 O=O+1
55700 MP(O)=SK
55750 O=O+1
55800 MP(O)=SY
55840 O=O+1
55850 IF CK=3 THEN 55900
55855 MP(O)=0:O=O+1
55860 IF EX=0 THEN KY=UB(D):GOSUB 53000:VP=VP+XC
55865 IF EX=1 THEN KY=UN(E):GOSUB 53000:VP=VP+XC
55870 KY=SK:GOSUB 53000:VP=VP+XC
55880 KY=SV:GOSUB 53000:VP=VP+XC
55885 GOSUB 30000:VP=VP-RH
55897 IF CM=1 AND EX=0 THEN VP=VP+15
55900 MP(O)=VP:O=O+1:MP(O)=O=O+1:GOTO 56500
55900 MP(O)=SK
55950 O=O+1
56000 IF CK=4 THEN 56050
56005 MP(O)=0:O=O+1
56010 IF EX=0 THEN KY=UB(D):GOSUB 53000:VP=VP+XC
56015 IF EX=1 THEN KY=UN(E):GOSUB 53000:VP=VP+XC
56020 KY=SK:GOSUB 53000:VP=VP+XC
56030 KY=SV:GOSUB 53000:VP=VP+XC
56040 KY=SK:GOSUB 53000:VP=VP+XC
56042 GOSUB 30000:VP=VP-RH
56044 IF CM=1 AND EX=0 THEN VP=VP+15
56045 MP(O)=VP:O=O+1:MP(O)=O=O+1:GOTO 56500
56050 IF CK=5 THEN 56500
56070 MP(O)=SW
56100 O=O+1
56105 MP(O)=0:O=O+1
56110 IF EX=0 THEN KY=UB(D):GOSUB 53000:VP=VP+XC
56115 IF EX=1 THEN KY=UN(E):GOSUB 53000:VP=VP+XC
56120 KY=SK:GOSUB 53000:VP=VP+XC
56130 KY=SV:GOSUB 53000:VP=VP+XC
56140 KY=SK:GOSUB 53000:VP=VP+XC
56150 KY=SV:GOSUB 53000:VP=VP+XC
56155 GOSUB 30000:VP=VP-RH
56157 IF CM=1 AND EX=0 THEN VP=VP+15
56160 MP(O)=VP:O=O+1:MP(O)=O=O+1:GOTO 56500
56500 SK=0:SV=0:SY=0:SH=0:SH=0
56520 TK=0:TV=0:TX=0:TH=0

```

## Scopa a tre carte

desinenza plurale alla parola Scopa, che comparirà sulla tabella, nel caso ve ne fosse più di una. Anche in questo caso, due sole variabili (J4\$ e Q4\$) memorizzeranno l'intero messaggio da collocare nella tabella finale del risultato.

**28400-28450** - I vettori delle carte prese dal calcolatore (UP e UX) vengono "trasformati": le figure vengono azzerate (28409), gli assi vengono portati a 5 (28420), le carte inferiori al 6 vengono decrementate di 1 (28430).

**28455-28500** - I vettori delle carte prese dal giocatore (GP e GX) vengono "trasformati" nella stessa maniera in cui vengono trasformati UP e UX.

**28510** - Inizia il calcolo della primiera per il vettore UP. La variabile AC (estremo inferiore) e la variabile BC (estremo superiore) fissano l'intervallo del codice delle carte, che andrà esaminato su UP. La variabile KA scandisce il vettore primiera BQ.

**28512-28515** - Non appena si trova una carta che è contenuta nell'intervallo AC-BC la variabile booleana TT viene posta a 1 e si passa alla ricerca del massimo (vedi 28520).

**28516-28519** - Se la carta non corrisponde all'intervallo, si passa alla successiva, fino a scandire tutte le possibili carte di UP. Se la carta non è stata trovata, si pone a 0 la variabile di confronto MX.

**28520-28530** - Si cerca, usando come termine di confronto la variabile MX (che corrispondeva alla prima carta trovata appartenente all'intervallo AC-BC), il valore più alto (sempre interno ad AC-BC), che sarà trasferito ancora su MX e che verrà quindi depositato nell'array di primiera BQ.

**28535** - Viene incrementato l'indice KA di BQ e vengono fissati l'estremo inferiore e superiore del nuovo intervallo da considerare, aggiungendo 10 sia ad AC sia a BC. Quindi si ripete l'operazione di ricerca fino al completo riempimento di BQ.

**28540** - Viene calcolato il punteggio

globale della primiera, che sarà contenuto nella variabile IU.

**28545-28590** - Viene determinata la primiera del giocatore con lo stesso procedimento visto per quella del calcolatore. La primiera verrà depositata nel vettore AQ e il suo punteggio globale in IG.

**28593-28597** - Si esegue il consueto test per determinare chi ha "fatto la primiera", con la relativa memorizzazione dei messaggi per la tabella finale.

**28600-28615** - Le due primiere AQ e BQ vengono "rifatte". I 5 tornano ad essere assi, i 4 diventano 5 e così via. AQ e BQ verranno collocati nella tabella, in modo che l'utente possa controllare il proprio gioco e quello dell'avversario.

**28640-29000** - Viene stampata la tabella finale con i messaggi in reverse affiancati dai relativi dati numerici. In basso compare il punteggio numerico totale.

**30000** - Inizia il sottoprogramma che determina il rischio a lasciare Scopa di una mossa.

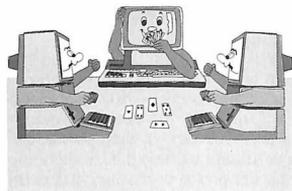
**30030** - Inizializzazione dei due piatti su cui si opererà in seguito.

**30050** - Se la mossa è di presa futura (EX=1), si utilizzerà un procedimento leggermente diverso (vedi 30280).

**30100-30220** - La carta del piatto che, se la mossa fosse realizzata, sparirebbe, e che quindi coincide con le variabili di trasferimento (vedi 47000) SK, SY, ..., viene posta uguale a 0 nel piatto provvisorio fittizio PS; le altre, invece, vengono trasferite integralmente. Quelle azzerate in PS vengono temporaneamente memorizzate in un altro vettore PE.

**30240-30270** - Viene calcolata la somma totale delle carte che compongono il piatto fittizio (PS è del tipo vettore-valore).

**30280-30289** - Se la presa è futura, la somma viene calcolata sul piatto reale P2, in quanto, in questo caso, non essendoci presa immediata nessuna carta del piatto si azzerava. Inoltre verrà aggiunta a questa somma



la carta depositata sul piatto, contenuta in BT (vedi 17060).

**30290-30300** - Tutte le operazioni (presa immediata o futura) arrivano qui. Se la somma SS è 0 (caso possibile solo in presa immediata), significa che non restano carte sul piatto dopo la presa, il che equivale a dire che il calcolatore fa Scopa. Ovviamente non solo non c'è rischio, ma addirittura la mossa è assai conveniente e questo fatto viene segnalato al sottoprogramma chiamante (vedi 55000) ponendo a 1 la variabile booleana CM. Se invece la somma SS è maggiore di 10, significa che non v'è alcun rischio di lasciare Scopa e quindi si esce dal sottoprogramma dopo aver passato al chiamante (vedi 55000) un valore nullo per il rischio (RH).

**30310-30320** - Il rischio è tanto più alto quanto meno volte è già uscita la carta corrispondente alla somma SS, il cui numero di uscite (TU) è depositato nella SS-esima posizione del vettore EU, già esaminato.

**30360-30455** - Si va a vedere inoltre se la carta, nel piatto, o fra le stesse carte del calcolatore, incrementando, in caso positivo, il valore di TU.

**30460-31020** - In base al valore di TU viene fissato un primo valore al rischio RH. In un secondo tempo il rischio viene modificato a seconda del numero della mano corrente.

**33000** - Questo sottoprogramma dà la convenienza dello scarto in maniera più precisa per la quinta e la sesta mano.

**33020-33040** - Il sottoprogramma non viene utilizzato in tutte le mani inferiori alla quinta e se la carta di



## Scopa a tre carte

gramma 47000) e, se la circostanza si verifica, la variabile OB viene posta a 1. Da qui si capisce il perché della variabile MN posta a 0: il sottoprogramma 47000 funge da risorsa condivisa, nel senso che calcola per il blocco "Giocatore" una, e solo una, presa eventuale e per il blocco "Calcolatore" tutte le possibili prese. Ai fini del sottoprogramma contenuto nella riga 33000 interessa sapere se esiste almeno una presa possibile e perciò, pur appartenendo al blocco "Calcolatore", la sua funzionalità è analoga a quella del blocco "Giocatore". Riepilogando: se la variabile OB diventa 1, significa che la carta selezionata da UB per lo scarto provoca una presa sicura (sesta mano) o probabile (quinta mano) da parte del giocatore. Può anche darsi che OB diventi 1, ma la carta di UB non sia direttamente coinvolta nella presa. Questo significa che OB varrà 1 per tutte le carte di UB e pertanto il calcolatore dovrà selezionare lo scarto in base ai parametri già visti in 21000.

**42000** - Questo sottoprogramma cancella le carte dallo schermo nel caso di presa e le trasferisce da una zona all'altra nel caso di scarto.

È un'altra risorsa condivisa, essendo utilizzata sia dal blocco "Giocatore" sia dal blocco "Calcolatore".

**42050-42170** - Viene posizionato il cursore a seconda della carta scartata dal giocatore, che viene quindi fatta sparire nel modo consueto (vedi 24500).

**42200-42650** - Per ciascuna delle carte contenute in EL\$ viene posizionato il cursore, azzerata la corrispondente casella del piatto e cancellata graficamente la carta.

**42700-42990** - Nel caso di scarto, dopo la consueta inizializzazione, la carta del giocatore, contenuta in GC e G2, o quella del calcolatore, contenuta in KI (I), viene trasferita su due variabili temporanee PV e PW.

**43000-43060** - Viene cercata la prima casella vuota del piatto che ospiterà la nuova carta. Su di essa verrà

depositata la variabile temporanea PV.

**43070-43900** - Si colloca il cursore nella corretta posizione, si trasferisce nella solita variabile Z il contenuto di PV e si chiama il sottoprogramma di decodifica (vedi 60000), che provvederà a disegnare la carta.

**47000** - Comincia l'algoritmo forse più complesso del programma, che ha come scopo quello di verificare se uno scarto non generava una presa (per il blocco "Giocatore") e quello di calcolare le prese immediate e future (per il blocco "Calcolatore").

**47010-47070** - Vengono trasferite in CG le carte che hanno come scopo quello di essere il termine di confronto: per esempio, nel caso del blocco "Giocatore", la carta scartata su cui deve essere verificata l'eventualità di una presa.

**47020-47040** - Se è l'utente a giocare, la CG, a seconda dell'indice ABC, vale la prima, la seconda o la terza casella di G2 (trattandosi di operazioni numeriche si opera sui vettoriali).

**47045** - La variabile booleana AA posta a 1 segnala che il 47000 è stato chiamato all'interno del sottoprogramma per la quinta e la sesta mano (vedi 33000).

**47050** - Viene segnalato che gioca il calcolatore e ci si trova in situazione di presa immediata.

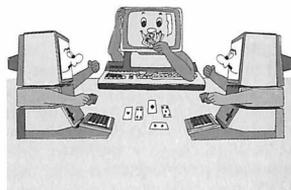
**47055** - Ci si trova in presa futura e pertanto il valore CG sarà estratto dal vettore fittizio di U2 (U9).

**47060-47070** - Test di protezione da errori.

**47080** - Questa variabile (CK) è molto importante e precisa il livello di annidamento delle combinazioni di verifica.

**47090-47150** - Viene scandito il piatto mediante la variabile M. Se la CG coincide con uno dei valori delle carte del piatto, quest'ultimo valore viene trasferito sulle variabili TH e SH, che servono ai fini della memorizzazione (vedi 55000) e quindi si salta alla 49000.

**47160-47180** - Ciclo di protezione da errori.



**47200** - Si chiude il ciclo iniziato alla 47100.

**47205-47207** - Inizializzazioni. La variabile TC, in particolare, servirà a rendere più veloce l'algoritmo per le verifiche a più annidamenti, in quanto calcolerà il numero effettivo di carte presenti nel piatto.

**47208** - La variabile booleana ZZ posta a 1 segnala che la carta CG aveva già una combinazione semplice con una delle carte del piatto che, come sappiamo, ha la precedenza sulle combinazioni multiple (corrisponde a una sorta di autoverifica per la presa minima). Pertanto il valore 5 a CK segnala che ulteriori verifiche non si faranno sulla CG.

**47209** - Inizia la verifica delle combinazioni doppie (CK=2).

**47210-47240** - Il piatto viene trasferito in un piatto effettivo PC e P9 reso compatto, e cioè senza zeri, e con un numero di carte non più necessariamente uguale a 7, ma specificato di volta in volta dalla variabile TC.

**47245** - Se le carte effettive sono o zero o ce n'è una sola, è ovvio che non si possa parlare di combinazioni e pertanto si esce dal ciclo di verifica (vedi 48900).

**47250-47500** - Inizia il ciclo. Il valore M-esimo del piatto viene bloccato in S1. Un ciclo interno (variabile N) somma tutte le rimanenti carte (cioè con M diverso da N) del piatto a S1 e verifica che siano uguali a CG. Se lo sono, trasferisce le carte coinvolte in SK e SY.

La variabile booleana EN posta a 1 segnala che la scansione del piatto non è stata completata e che pertan-

La biblioteca dei Jacksoniani



# IL JACKSONIANO LEGGE IL MEGLIO RISPARMIANDO IL 20%.

Jackson è il più importante Gruppo Editoriale dell'era informatica ed elettronica.

La Biblioteca Jackson, unica in Italia, comprende oggi oltre 150 titoli. Stacca queste pagine. Li troverai divisi per "famiglie", e ci sono tantissimi titoli nuovi. Tutti questi volumi approfondiscono gli argomenti già contenuti nei periodici Jackson, sono complementari con essi. Troverai manuali per neofiti ma anche testi di fondamentale importanza per i tecnici e gli operatori. Una biblioteca che Jackson ha realizzato lavorando fianco a fianco con gli specialisti dei vari settori e il contributo di grandi Centri di Ricerca.

Leggi Jackson, potrai scegliere tutto il meglio del campo che più ti interessa; e in più, se sei un abbonato alle riviste, risparmi il 20% sul prezzo di copertina dei libri fino al 28-2-85 e il 10% per l'intera durata dell'abbonamento!



**GRUPPO  
EDITORIALE  
JACKSON**

# JACKSON, TU SUI PERSONALE

## GUIDE PRATICHE

**NOVITA'****FACILE GUIDA AL COMMODORE 64**

Una guida che vi insegnerà in poche ore a usare il C64 e le sue periferiche.  
140 pag. L. 12.500 Cod. 400D

**NOVITA'****COMMODORE 64: I FILE**

Un testo completo sull'argomento "file", per chi vuole conoscere a fondo il Commodore 64 e farne il miglior uso possibile.  
180 pag. L. 17.000 Cod. 400B

**NOVITA'****UN PERSONAL COMPUTER FIRMATO IBM**

Per fare subito amicizia con il Personal Computer IBM: hardware, applicazioni, programmazione, sistemi operativi.  
156 pag. L. 13.000 Cod. 404H

**NOVITA'****MACINTOSH**

Tutto Mac. 120 applicazioni, o meglio, 120 idee presentate "per immagini", usando mouse, icone, menu.  
150 pag. L. 30.000 Cod. 402D

**NOVITA'****ALLA SCOPERTA DELL'APPLESOFT**

Il BASIC è ormai diventato un linguaggio internazionale; questo volume insegna a utilizzarlo correttamente nei programmi.  
140 pag. L. 12.500 Cod. 400H

**NOVITA'****M20: LA PROGRAMMAZIONE - BASIC E PCOS**

Un libro completo sul personal italiano più famoso; il taglio didattico ne fa uno strumento utilizzabile direttamente dagli studenti.  
360 pag. L. 30.000 Cod. 401 A

**NOVITA'****IL PRIMO LIBRO PER M24**

Una presentazione ad ampio raggio del nuovo computer Olivetti; la configurazione, gli utenti a cui è destinato, il software.  
150 pag. L. 26.000 Cod. 401P

**NOVITA'****IL BASIC IN 30 ORE PER SPECTRUM**

Per programmare non basta conoscere un linguaggio ma occorre anche possedere una "professionalità"; è il presupposto di questo corso di alto valore didattico.  
520 pag. L. 40.000 Cod. 501B

**NOVITA'****PROGRAMMAZIONE DELLO ZX SPECTRUM**

Potete partire da "zero" con lo Spectrum davanti e a questo libro di fianco, e ben presto il vostro computer non avrà più segreti per voi.  
204 pag. L. 18.000 Cod. 531D

**APPLE TUTTO FARE**

Il libro spiega, anche ai più digiuni di elettronica, come si progettano e realizzano le applicazioni di controllo con calcolatore.  
210 pag. L. 18.000 Cod. 334D

**GUIDA AL SINCLAIR ZX81-ZX80 E NUOVA ROM**

Per avvicinarsi all'informatica e apprendere i segreti della programmazione in BASIC  
262 pag. L. 16.500 Cod. 318B

**APPLE II GUIDA ALL'USO**

Per imparare a conoscere e usare uno dei sistemi più diffusi al mondo.  
400 pag. L. 26.000 Cod. 331P

**INTRODUZIONE AL MICROCOMPUTER**

Vol. 0 - Il libro del principiante.  
240 pag. L. 16.000 Cod. 304A  
Vol. 1 - Il libro dei concetti fondamentali.  
320 pag. L. 18.000 Cod. 305A

**IL BASIC DEL PET E DELL'M20**

Un validissimo strumento e strumento di lavoro per chiunque voglia o debba imparare a programmare in BASIC con un Commodore o un Olivetti M20  
232 pag. L. 16.000 Cod. 336D

**IMPARIAMO A PROGRAMMARE IN BASIC CON IL VIC/CBM**

176 pag. L. 12.500 Cod. 507A

**IMPARIAMO A PROGRAMMARE IN BASIC CON IL PET/CBM**

L'informatica a disposizione di tutti, senza inutili teorizzazioni e tanta pratica.  
180 pag. L. 11.500 Cod. 506A

**INTERFACCIAZIONE DELL'APPLE**

Il libro indispensabile a un "esperto" dell'APPLE: controllo di dispositivi, temperature, soglie luminose, liquidi ...  
208 pag. L. 14.000 Cod. 334B

**ALLA SCOPERTA DELLO ZX SPECTRUM**

Le grandi possibilità del più piccolo dei microcomputer Sinclair  
320 pag. L. 22.000 Cod. 337B

**PROIBITO! COME AVER CURA DI UN COMPUTER**

Tutto quello che bisogna sapere per non mandare in tilt un computer  
208 pag. L. 14.000 Cod. 339D

**APPLE-MEMO**

Sintassi dei comandi, codici caratteri, messaggi di errore, linguaggio macchina e tante altre utili informazioni.  
150 pag. L. 15.000 Cod. 340H

**LA PRATICA DELL'APPLE**

L'Apple è un personal computer dalle infinite risorse. Questo volume, suddiviso in 3 facili ed esaurienti capitoli, insegna come sfruttarle al massimo.  
130 pag. L. 10.000 Cod. 341D

**ALLA SCOPERTA DEL VIC 20**

Un libro chiave indirizzato agli utenti BASIC del VIC e a chi vuole approfondire anche l'aspetto hardware e di questo diffusissimo personal computer.  
308 pag. L. 22.000 Cod. 338D

**VOI E IL VOSTRO COMMODORE 64**

Un ricco ed esauriente vademecum sulla programmazione in BASIC del Personal che va oggi per la maggiore.  
256 pag. L. 22.000 Cod. 347D

**L'HOMME COMPUTER TI 99/4A**

Dal BASIC, per chi si avvicina per la prima volta al computer, alla spiegazione dell'architettura del TI 99/4A, per i più esperti di programmazione.  
186 pag. L. 15.000 Cod. 343B

**PET/CBM GUIDA ALL'USO**

Vol. 1 - Impiego dei calcolatori CBM, elaborazione di testi "editing", programmazione dei CBM e caratteristiche.  
256 pag. L. 20.000 Cod. 332P

Vol. 2 - Unità periferiche, informazioni sul sistema CBM, BASIC CBM.  
288 pag. L. 22.500 Cod. 333P

**COMMODORE 64 - IL BASIC**

Accurato esposizione del linguaggio BASIC. Un libro di programmi per imparare a programmare.  
324 pag. L. 26.000 Cod. 348D



dei Jacksoniani

# TO IL MEGLIO HOME COMPUTER.

## PROGRAMMI

### NOVITA'

#### DIDATTICA CON IL PERSONAL COMPUTER

L'utilizzo del personal da parte dell'insegnante come strumento didattico. Per scuole di ogni ordine e grado.  
160 pag. L. 24.000 Cod. 400A

### NOVITA'

#### CONOSCI TE STESSO ATTRAVERSO IL TUO PERSONAL COMPUTER

Grafologia, numerologia, oroscopo computerizzato, Q.I. e fondamenti della personalità girano sul tuo personal, insegnandoti, nello stesso tempo, a programmare.

136 pag. L. 13.000 Cod. 401D

### NOVITA'

#### SPECTRUM TOOL

Una serie di interessanti programmi BASIC che si servono di routine scritte in linguaggio macchina.

180 pag. L. 15.000 Cod. 554D

### NOVITA'

#### IL LIBRO DEI GIOCHI DEL COMMODORE 64

Un testo avvincente che vi insegna a sfruttare la sorprendente grafica, gli sprites e le capacità musicali del famoso personal.

150 pag. L. 13.000 Cod. 349D

#### PROGRAMMI E APPLICAZIONI PER LO ZX SPECTRUM - 60 GIOCHI

60 "video-avventure" da vivere insieme allo ZX Spectrum e in più molti altri programmi utili.

116 pag. L. 9.000 Cod. 558D

#### 66 PROGRAMMI PER ZX81 E ZX80 CON NUOVA ROM + HARDWARE

Come sfruttare tutte le capacità degli ZX e, addirittura, moltiplicarle.

144 pag. L. 12.000 Cod. 520D

#### 50 ESERCIZI IN BASIC

Una raccolta completa e progressiva di esercizi matematici, gestionali, operativi, statistici, di avvio.

208 pag. L. 13.000 Cod. 521A

#### GIOCARE IN BASIC

Il gioco come metodo d'apprendimento del BASIC e dei microcomputer.

324 pag. L. 20.000 Cod. 522A

#### PROGRAMMI PRATICI IN BASIC

Programmi di tipo finanziario, matematico, scientifico, manageriale ... già pronti e sperimentati.

200 pag. L. 12.500 Cod. 550D

#### 77 PROGRAMMI PER SPECTRUM

Dalla grafica alla Business Grafica, dalla musica alle animazioni, dai giochi all'Electronica ... tutte le possibilità offerte dallo Spectrum.

150 pag. L. 16.000 Cod. 555A

#### 75 PROGRAMMI IN BASIC PER IL VOSTRO COMPUTER

Programmi sperimentati e pronti da usare, oppure da rielaborare, ampliare, modificare, assemblare.

196 pag. L. 12.000 Cod. 551D

#### SOLUZIONI DI PROBLEMI IN PASCAL

Un approccio disciplinato alla soluzione di problemi col calcolatore e un modo garantito di imparare a programmare.

450 pag. L. 28.000 Cod. 512P

#### PROGRAMMI SCIENTIFICI IN PASCAL

Per costruirvi una "libreria" di programmi in grado di risolvere i più frequenti problemi scientifici e ingegneristici.

384 pag. L. 25.000 Cod. 554P

#### SINFONIA PER UN COMPUTER VIC 20

Giocare è il modo più semplice e divertente per imparare a usare un computer. Un libro di games che riesce a coprire tutta la gamma di prestazioni del VIC.

128 pag. L. 10.000 Cod. 563D

#### GIOCHI, GIOCHI, GIOCHI PER IL VOSTRO VIC 20

Un libro pieno di eccitanti scoperte per tutti coloro che posseggono un VIC 20 e tanta voglia di divertirsi. 29 programmi di giochi interessantissimi.

116 pag. L. 9.000 Cod. 557D

#### BASIC SU APPLE

Programmi in pochi minuti: dall'economia domestica alle applicazioni commerciali, dai calcoli statistici alla creazione degli archivi.

184 pag. L. 14.000 Cod. 532H

## LINGUAGGI DI PROGRAMMAZIONE

### NOVITA'

#### PRIMI PASSI IN BASIC

Imparare il BASIC studiando i programmi: un facile e divertente approccio all'informatica.

48 pag. L. 6.500 Cod. 403D

### NOVITA'

#### METODI DI REALIZZAZIONE DEI PROGRAMMI

Un testo che propone i più moderni metodi di creazione dei programmi.

98 pag. L. 10.000 Cod. 401H

### NOVITA'

#### INTRODUZIONE ALLA PROGRAMMAZIONE

Un manuale didattico divertente per chi inizia a programmare in BASIC su un Personal.

48 pag. L. 6.500 Cod. 405D

### NOVITA'

#### GUIDA ALLA SCELTA DEL COMPUTER

Come scegliere la macchina e il software adatti a rendere più produttiva la propria attività.

128 pag. L. 12.000 Cod. 400P

### NOVITA'

#### CONOSCERE IL PERSONAL COMPUTER

Per entrare subito nel mondo dei microcomputer e dei chip, e imparare sorridendo.

48 pag. L. 6.500 Cod. 406D

### NOVITA'

#### GIOCHI CON IL COMPUTER

Un originale manuale di videogiochi visti dalla parte del computer per rispondere alla domanda: "ma come far?"

48 pag. L. 6.500 Cod. 404D

### NOVITA'

#### PERSONAL GRAPHICS

Il libro della grafica col computer, dai disegni statici ai cartoni animati.

Fantasia e tecnologia.

170 pag. L. 17.000 Cod. 555D

### NOVITA'

#### PROGRAMMAZIONE STRUTTURATA

Questo corso di autoistruzione insegna i principi fondamentali della programmazione strutturata.

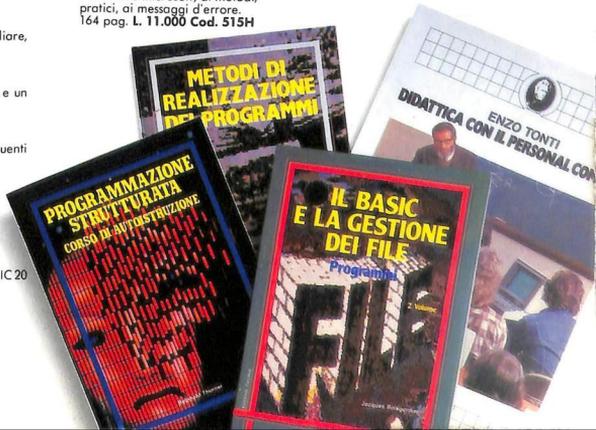
136 pag. L. 11.000 Cod. 503A

#### IL BASIC E LA GESTIONE DEI FILE

Vedi i metodi pratici

Dal BASIC microsoft, ai metodi pratici, ai messaggi d'errore.

164 pag. L. 11.000 Cod. 515H



# JACKSON, L'IDA CHI LA CON

**NOVITA'**

**IL BASIC E LA GESTIONE DEI FILE - Vol. II**

Un manuale per il professionista o il manager che vogliono risolvere in "tempo reale" i loro problemi di gestione degli archivi.  
164 pag. L. 14.000 Cod. 516H

**PROGRAMMARE IN BASIC**

Caratteristiche e peculiarità del BASIC applicato a: Apple, PET, TRS80.  
94 pag. L. 8.000 Cod. 513A

**COME PROGRAMMARE**

Tutte le fasi di una corretta programmazione in BASIC o in qualsiasi altro linguaggio.  
192 pag. L. 12.000 Cod. 511A

**INTRODUZIONE AL BASIC**

Tecnica e pratica in un libro che costituisce un vero e completo corso di BASIC.  
314 pag. L. 21.000 Cod. 502A

**IL BASIC PER TUTTI**

Per i neofiti una facile e immediata introduzione al linguaggio BASIC e al mondo dei calcolatori.  
264 pag. L. 17.500 Cod. 525A

**PROGRAMMARE IN PASCAL**

Tutti i vantaggi di un linguaggio sempre più importante e diffuso.  
208 pag. L. 14.000 Cod. 514A

**INTRODUZIONE AL PASCAL**

Per conoscere, capire, usare il linguaggio destinato a spodestare il FORTRAN, l'ALGOL, il PL/I ecc.  
484 pag. L. 30.000 Cod. 516A

**IMPARIAMO IL PASCAL**

Consigli, problemi, esercizi per l'autoapprendimento del PASCAL. Divulgazione senza pedanterie.  
162 pag. L. 11.500 Cod. 501A

**PASCAL - MANUALE STANDARD DEL LINGUAGGIO**

Dagli Autori del Pascal, il "libro" sul Pascal.  
186 pag. L. 11.500 Cod. 500P

**DAL FORTRAN IV AL FORTRAN 77**

Per chi deve programmare a livello tecnico scientifico e per chi vuole approfondire le conoscenze del linguaggio.  
266 pag. L. 18.000 Cod. 517P

**CP/M con MP/M**

Un libro destinato a rendere semplice l'uso del CP/M e automaticamente, quello dei microcomputer.  
320 pag. L. 22.000 Cod. 510P

**IL FORTH PER VIC 20 e CBM 64**

La programmazione in FORTH e la sua implementazione sul Commodore VIC 20 e CBM 64.  
150 pag. L. 11.000 cod. 527B

**PROGRAMMARE IN ASSEMBLER**

Il manuale pratico che aspettavano hobbisti e utenti di personal computer.  
160 pag. L. 10.000 Cod. 329A

## IL PERSONAL PER IL MANAGER

**NOVITA'**

**IL BASIC NEGLI AFFARI**

Un libro che porta il BASIC sulla scrivania dei manager per le tipiche applicazioni di ufficio.  
192 pag. L. 15.000 Cod. 402H

**NOVITA'**

**LA GESTIONE AZIENDALE CON IL BASIC**

Come accedere direttamente al calcolatore e ottenere elementi di analisi, pianificazione e controllo utili per decidere.  
192 pag. L. 15.000 cod. 403H

**NOVITA'**

**EPSON HX20**

Il BASIC e 46 programmi. Più che un dedicato alle caratteristiche e alle possibilità del potente computer portatile.  
232 pag. L. 20.000 Cod. 345D

**VISICALC**

Il "foglio elettronico", come supporto alle attività contabili e gestionali, è una delle applicazioni più interessanti dei Personal Computer.  
192 pag. L. 15.000 Cod. 556H



dei Jacksoniani

# INFORMATICA OSCE DAVVERO.

## PROGRAMMI DI MATEMATICA E STATISTICA

Come acquistare la logica necessaria a risolvere con metodo, senza perdite di tempo, i problemi con il calcolatore.  
228 pag. L. 16.000 cod. 525D

## OLIVETTI M10 - GUIDA ALL'USO

Un manuale "veloce" per gli utenti del portatile M10. Presenta con chiarezza il BASIC e i programmi applicativi.  
170 pag. L. 15.000 Cod. 401B

## PROGRAMMI UTILI DEL BASIC PER IBM PC

65 programmi ampiamente collaudati e pronti all'uso; dalla finanza al bilancio familiare, dalla gestione commerciale ai beni immobili, dall'analisi alla registrazione dati.  
192 pag. L. 15.000 Cod. 564D

## DATA PROCESSING E TELEMATICA

### NOVITA'

#### TRASMISSIONE DATI

L'hardware e il software della trasmissione delle informazioni, per i tecnici ma anche per gli hobbisti.  
299 pag. L. 23.000 Cod. 528P

#### SISTEMI ELETTRONICI DI STAMPA LASER

Stampa laser nel mondo. EDP, Editoria Elettronica nei centri stampa, unità terminali per stampa remota ed editoria distribuita ...  
210 pag. L. 17.000 Cod. 614P

### TELEMATICA

Dal viewpoint all'office automation, un panorama dei problemi teorico-pratici di questa nuovissima disciplina.  
286 pag. L. 19.000 Cod. 518D

### COMPUTER GRAFICA

L'immagine come informazione e il calcolatore come produttore d'immagine.  
174 pag. L. 29.000 Cod. 519P

### DIZIONARIO DI INFORMATICA

15000 termini inglese-italiano-tedesco; italiano-inglese; tedesco-inglese.  
920 pag. L. 55.000 Cod. 100H

### PRINCIPI E TECNICHE DI ELABORAZIONE DATI

Per l'autoapprendimento dei principi basilari di flusso e gestione nei sistemi di elaborazione.  
254 pag. L. 17.000 Cod. 309A

### NOVITA'

#### ODISSEA INFORMATICA

L'"informatizzazione" della società e i suoi riflessi sulle pubbliche istituzioni in una ricerca che esplora temi "orwelliani".  
620 pag. L. 58.000 Cod. 800P

#### VOI E L'INFORMATICA

In 100 tavole gli strumenti dell'informatica, l'informatica e l'Azienda, realtà e prospettive tecnologiche in modo sintetico, rigoroso ma completo.  
116 pag. L. 15.000 Cod. 526A

## LE GRANDI OPERE JACKSON

### E.I. Enciclopedia di Elettronica e Informatica

Realizzato in collaborazione con il Learning Center Texas Instruments  
7 volumi: Elettronica di Base - Comunicazioni - Elettronica Digitale Vol. I e II -  
Microprocessori - Informatica di Base - Informatica e Società  
+ 1 volume di Elettrotecnica.

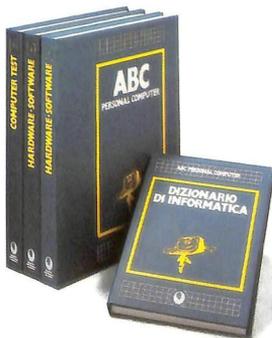
1600 pagine complessive - 700 foto e 2200 illustrazioni a colori  
Prezzo dell'opera L. 350.000 (Abb. L. 315.000) Cod. 158A  
N.B. - Sulle grandi opere Jackson lo sconto abbonati è del 10%



### ABC Personal Computer

Corso programmato di BASIC.  
2 volumi di HARDWARE e di SOFTWARE; 1 volume di Computer-Test con 24 test dei principali personal, stampanti e plotter disponibili in Italia; 1 Dizionario di Informatica.  
800 pagine complessive. Centinaia di foto e disegni a colori. Volumi rilegati in similpelle.

Prezzo dell'opera L. 150.000 (Abb. L. 135.000) Cod. 160A



# JACKSON, L'E DA CHI LA CON

## ELETTRONICA DI BASE

### CORSO DI ELETTRONICA FONDAMENTALE

Un testo di alto valore didattico, per capire l'elettronica della teoria atomica ai transistori  
448 pag. L. 17.000 Cod. 201A

### COMPRENDERE L'ELETTRONICA A STATO SOLIDO

12 lezioni complete ed esaurienti a cura del learning Center Texas Instruments  
224 pag. L. 16.000 Cod. 202A

### CORSO PROGRAMMATO DI ELETTRONICA ED Elettrotecnica

In 40 fascicoli monografici, di 2700 pagine complessive, i concetti fondamentali di elettrotecnica ed elettronica di base dalla teoria atomica all'elaborazione dei segnali digitali. 1000 lezioni con domande, risposte, esercizi, test...  
L. 109.000 Cod. 099A

### INTRODUZIONE AI CIRCUITI INTEGRATI DIGITALI

Un'introduzione pratica che demistifica molti luoghi comuni e rende accessibile a tutti l'argomento  
112 pag. L. 8.000 Cod. 203A

### ELETTRONICA INTEGRATA DIGITALE

Un testo didattico chiaro, completo, moderno, con oltre 400 problemi, dedicato a specialisti e studenti. Fondamentale.  
720 pag. L. 38.000 Cod. 204A

## MICROPROCESSORI E INTERFACCIAMENTO

### USARE IL MICROPROCESSORE

L'utilizzo più razionale del microprocessore nel controllo di impianti e processi  
296 pag. L. 17.000 Cod. 327A

### MICROPROCESSORI

Dai Chip ai Sistemi. I concetti, le tecniche e i componenti riguardanti il mondo dei microprocessori.  
384 pag. L. 25.000 Cod. 320P

### I MICROPROCESSORI E LE LORO APPLICAZIONI: SC/MP

La soluzione dei classici problemi che si presentano nella progettazione con sistemi a microprocessore  
158 pag. L. 11.000 Cod. 301D

### Z80 PROGRAMMAZIONE IN LINGUAGGIO ASSEMBLY

Le funzioni assembler, le istruzioni assembly, i concetti di sviluppo del software  
640 pag. L. 34.000 Cod. 326P

### PROGRAMMAZIONE DELLO Z80

Un corso sistematico per imparare la programmazione in linguaggio Assembly usando lo Z-80  
530 pag. L. 26.000 Cod. 328D

### NANOBOOK Z80

I nanocomputer NBZ80 e NBZ805 usati come strumenti didattici, per imparare il software, per affrontare i problemi e le tecniche di interfacciamento con CPU, PIO, CTC.

Vol. I - Tecniche di Programmazione - 256 pag. L. 17.000 Cod. 310P  
Vol. III - Tecniche di interfacciamento - 464 pag. L. 20.000 Cod. 312P

### IL BUGBOOK VII

L'interfacciamento fra microcomputer e convertitori analogici. Esperimenti per sistemi 8080/A - Z80 - 8085  
272 pag. L. 17.000 Cod. 007A

### TECNICHE D'INTERFACCIAMENTO DEI MICROPROCESSORI

I concetti, le tecniche di base, i componenti per assemblare un sistema  
400 pag. L. 25.000 Cod. 314P

### LA PROGRAMMAZIONE DELLO Z8000

L'architettura e il funzionamento, nonché molti esempi di programmi dello Z8000  
302 pag. L. 25.000 Cod. 321D

### PROGRAMMAZIONE DELLO Z80 E PROGETTAZIONE LOGICA

Linguaggio assembly e logica digitale, più alcune efficienti soluzioni per spiegare l'uso corretto del microprocessore  
400 pag. L. 21.500 Cod. 324P

### PROGRAMMAZIONE DEL 6502

Un testo autonomo e completo per imparare la programmazione in linguaggio Assembly  
390 pag. L. 25.000 Cod. 503B

### GIOCHI CON IL 6502

Tecniche di programmazione avanzate e loro sperimentazione attraverso il modo pratico e divertente dei giochi  
312 pag. L. 19.500 Cod. 505B

### ESPERIMENTI CON TTL E 8080A

Elettronica digitale, tecniche di programmazione e interfacciamento dei microcomputer  
Vol. I - 496 pag. L. 22.000 Cod. 005A  
Vol. II - 490 pag. L. 22.000 Cod. 006A

### PROGRAMMAZIONI DELL'8080 E PROGETTAZIONE LOGICA

Implementazione della logica sequenziale e combinatoria, e uso del linguaggio assembly, all'interno di un sistema basato sull'8080  
296 pag. L. 19.000 Cod. 325P

### APPLICAZIONI DEL 6502

Le tecniche e i programmi per applicazioni tipiche del 6502 e dei sistemi su di lui basati  
214 pag. L. 15.500 Cod. 504B

### TEA, UN EDITOR ASSEMBLER RESIDENTE PER L'8080/8085

Un valido contributo per scrivere e modificare programmi sorgente scritti in assembly secondo i codici mnemonici dei due microprocessori  
252 pag. L. 14.000 Cod. 322P

### DBUG

Un programma interprete per la messa a punto del software 8080  
112 pag. L. 7.000 Cod. 313P

### 8080A/8085 - PROGRAMMAZIONE IN LINGUAGGIO ASSEMBLY

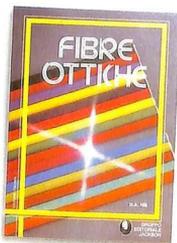
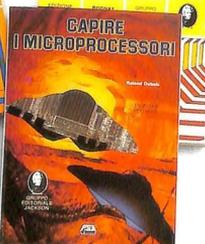
Un manuale teorico-pratico per tecnici, studenti, appassionati che vogliono approfondire le loro conoscenze nel settore dei microcomputer  
512 pag. L. 27.500 Cod. 323P

### INTERFACCIAMENTO DI MICROCOMPUTER

Esperimenti utilizzando il CHIP 8255 PPI, interfaccia periferica programmabile della famiglia 8080  
220 pag. L. 12.000 Cod. 004A

### CAPIRE I MICROPROCESSORI

Funzioni, memorie ROM e RAM, interfacce ... tutto quello che bisogna conoscere su tecnologie e applicazioni dei microprocessori  
126 pag. L. 10.000 Cod. 342A



dei Jacksoniani

# LETTRONICA OSCE DAVVERO.

## COMPONENTI, PROGETTI, APPLICAZIONI

### NOVITA'

#### MANUALE DI OPTOELETTRONICA

Un valido supporto per i progettisti elettronici, per realizzare schemi pratici, economici e affidabili.  
207 pag. L. 15.000 Cod. 613P

### NOVITA'

#### FIBRE OTTICHE

La teoria, i componenti base e gli impieghi pratici delle fibre ottiche affrontati in modo chiaro ed esauriente.  
192 pag. L. 15.000 Cod. 614A

#### DAL TRANSISTOR AL MICROPROCESSORE

La moderna circuiteria a stato solido, la sua evoluzione, le sue prospettive.  
80 pag. L. 7.500 Cod. 141A

#### MANUALE PRATICO DI PROGETTAZIONE ELETTRONICA

Per hobbisti, dilettanti, sperimentatori e ingegneri alle prese con la comprensione e l'uso dei circuiti elettronici.  
488 pag. L. 30.000 Cod. 205A

#### CIRCUITI LOGICI E DI MEMORIA

Un approccio diretto al mondo dell'elettronica digitale  
Vol. I - 384 pag. L. 22.000 Cod. 001A  
Vol. II - 352 pag. L. 22.000 Cod. 002A

#### I TIRISTORI - 110 PROGETTI PRATICI

Dal controllo della luminosità delle lampade a quello (automatico) di stufe, dalla velocità dei motori elettrici ai sistemi antifurto ...  
144 pag. L. 9.000 Cod. 606D

#### MANUALE DEGLI SCR, TRIAC ED ALTRI TIRISTORI - Vol. I

Una guida alle applicazioni di questa famiglia di dispositivi a semiconduttore  
378 pag. L. 24.000 Cod. 612P

#### PROGETTAZIONE CIRCUITI PLL

L'oscillatore controllato in tensione, i sintetizzatori digitali di frequenza, i circuiti integrati monolitici ...  
256 pag. L. 16.000 Cod. 604A

#### LA PROGETTAZIONE DEI FILTRI ATTIVI

Attraverso una vasta gamma di tavole e grafici una pratica esemplificazione di come si costruiscono i filtri attivi  
280 pag. L. 17.000 Cod. 603B

#### GUIDA AI CMOS

22 utili esperimenti per passare dalla logica TTL a quella CMOS  
220 pag. L. 17.000 Cod. 605B

#### GLI AMPLIFICATORI DI NORTON QUADRUPLI LM 3900 E LM 359

Teoria, sperimentazione e ... pratica attraverso 22 esperimenti realizzati passo passo.  
480 pag. L. 24.000 Cod. 610B

#### IL TIMER 555

Cos'è e come si utilizza questo onnipresente temporizzatore integrato  
172 pag. L. 10.000 Cod. 601B

#### LA PROGETTAZIONE DEI CIRCUITI OP-AMP

Gli schemi di circuiti fondamentali che costituiscono le unità di base dei sistemi più sofisticati  
276 pag. L. 17.000 Cod. 602B

#### GUIDA MONDIALE DEI TRANSISTORI

286 pag. L. 23.000 Cod. 607H

#### GUIDA MONDIALE DEGLI AMPLIFICATORI OPERAZIONALI

196 pag. L. 17.000 Cod. 608H

#### GUIDA MONDIALE DEI TRANSISTORI AD EFFETTO DI CAMPO

#### JFET E MOS

Conoscere subito l'esatto equivalente di un transistor, di un amplificatore operazionale, di un FET significa risparmiare tempo, denaro e fatica  
80 pag. L. 11.500 Cod. 609H

#### LA SOPPRESSIONE DEI TRANSISTORI DI TENSIONE

Cause, effetti, rimedi ai danneggiamenti, dei transistori d'alta tensione  
224 pag. L. 12.000 Cod. 611H

#### LE COMUNICAZIONI RADIO IN MARE

Come orientarsi grazie alla moderna strumentazione e ai suoi codici  
200 pag. L. 15.000 Cod. 706A

#### MANUALE PRATICO DEL RIPARATORE RADIO TV

I segreti di un'esperienza ventennale messi al servizio di tutti  
352 pag. L. 23.000 Cod. 701P

#### IMPIEGO PRATICO DELL'OSCILLOSCOPIO

Come funziona e come usare - con facilità e precisione - questo indispensabile strumento.  
112 pag. L. 16.000 Cod. 705P

#### AUDIO & HI-FI

Una guida preziosa per conoscere l'HI-FI  
128 pag. L. 7.000 Cod. 703D

#### MANUALE PRATICO DI REGISTRAZIONE MULTIPISTA

Regole generali, problemi, soluzioni e termini gergali  
164 pag. L. 10.000 Cod. 704D

## OLTRE L'ELETTRONICA

#### MICROPROCESSORI AL SERVIZIO DEL MANAGEMENT

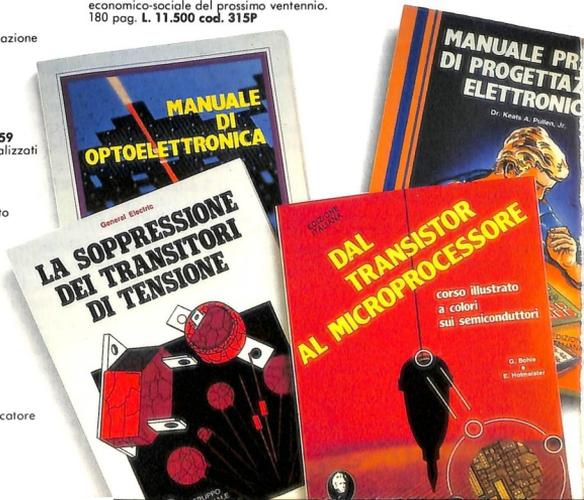
CAD/CAM e robotica: la loro applicazione in Azienda, l'impatto su qualità e produttività, le prospettive.  
292 pag. L. 20.000 Cod. 335H

#### COMPUTER GRAPHICS, CAD, ELABORAZIONE D'IMMAGINI: SISTEMI E APPLICAZIONI

Linguaggi e algoritmi, sistemi grafici, integrazione CAD/CAM, didattica e formazione professionale.  
512 pag. L. 45.000 Cod. 529C

#### MICROELETTRONICA: NUOVA RIVOLUZIONE INDUSTRIALE

Il come e i perché della nuova rivoluzione industriale e lo scenario tecnico-economico-sociale del prossimo ventennio.  
180 pag. L. 11.500 Cod. 315P



# LA BIBLIOTECA JACKSON A CASA TUA.

Per ordinare i libri presentati in queste pagine servirsi di questa Cedola di Commissione Libreria. Fino al 28/2/'85 a tutti gli Abbonati JACKSON viene riconosciuto uno sconto del 20% sui prezzi di copertina indicati.

Dopo tale data gli Abbonati avranno sempre comunque diritto a uno sconto del 10% sulla Biblioteca JACKSON, novità comprese. I libri presentati possono essere ordinati a prezzo pieno con questa Cedola, anche dai non abbonati.

## CEDOLA DI COMMISSIONE LIBRARIA

Ritagliare e spedire in busta chiusa a: Gruppo Editoriale Jackson - Via Rosellini 12 - 20124 Milano

Spett. Gruppo Editoriale Jackson Divisione Libri. Sono interessato a ricevere i volumi sottoelencati. Pagherò al postino al ricevimento dei volumi.

### Spazio riservato alle Aziende

Si richiede l'emissione della fattura

Partita I.V.A. \_\_\_\_\_

Cognome \_\_\_\_\_ Nome \_\_\_\_\_

Città \_\_\_\_\_ Prov. \_\_\_\_\_ C.A.P. \_\_\_\_\_

Via \_\_\_\_\_ N. \_\_\_\_\_

Data di nascita \_\_\_\_\_ Tel. \_\_\_\_\_

### NELLA COMPILAZIONE DELL'ORDINE INDICARE ESATTAMENTE CODICE E QUANTITÀ VOLUME

Cod. Vol.	Quant.												

Contributo spese di spedizione L. 3000

Sono abbonato a:

(E ho quindi diritto al 20% di sconto fino al 28-2-'85)

Personal Software

Bit

PC Magazine

Videogiochi

Home Computer

Compuscuola

Informatica Oggi

L'Electronica

Elettronica Oggi

Automazione Oggi

Telecomunicazione Oggi

Strumenti Musicali

Non sono abbonato

INVIATEMI AL PREZZO DI L. 350.000 (Abb. L. 315.000) (COMPRESSE LE SPESE DI SPEDIZIONE), E.I. ENCICLOPEDIA DI ELETTRONICA E INFORMATICA

INVIATEMI AL PREZZO DI L. 450.000 (Abb. L. 435.000) (COMPRESSE LE SPESE DI SPEDIZIONE), ABC PERSONAL COMPUTER

Modalità di pagamento:

Allego Assegno n° \_\_\_\_\_ Banca \_\_\_\_\_

Importo \_\_\_\_\_

Data \_\_\_\_\_ Firma \_\_\_\_\_

Ho già provveduto al pagamento su c/c n. 11666203 intestato a: Gruppo Editoriale Jackson (allego fotocopia).

Ho già provveduto al pagamento con vaglia postale intestato a: Gruppo Editoriale Jackson (allego fotocopia).

Pagherò al postino al ricevimento dei volumi (modalità non valida per le enciclopedie).



**GRUPPO EDITORIALE JACKSON**



## Scopa a tre carte

semplici.

**52050** - La variabile I, come abbiamo già visto (vedi 12300), memorizza il numero delle carte del piatto coinvolte nella presa. Ovviamente, se vale 1, significa che la presa è sicuramente minima e pertanto il sottoprogramma termina. Se invece I non vale 1, eppure c'è una carta del piatto che vale quanto TP (vedi 12570-12700), significa che la presa non è minima e pertanto, dopo aver posto a 1 la consueta variabile di errore ER e dopo aver stampato il messaggio "Presa non valida", il sottoprogramma termina.

**53000-53950** - Questo sottoprogramma fornisce la convenienza di ogni singola carta (punteggio interno). Viene utilizzato dal blocco "Calcolatore" all'atto della memorizzazione delle mosse utili (vedi 55000). Da notare il valore particolare degli ori e il valore variabile dei 7, determinato dalla già vista variabile E7. La convenienza di ogni carta è stata determinata su basi empiriche ed è ovviamente suscettibile di critiche.

**55000** - Inizia il sottoprogramma che prepara il già citato vettore MP, destinato a contenere le carte coinvolte nelle varie mosse e le relative convenienze.

**55003-55005** - Dopo la consueta inizializzazione della variabile EX posta a 1 ricorda che il sottoprogramma è stato chiamato in un caso di presa futura. Il valore della convenienza, come si era accennato nella prima parte dell'articolo, viene pertanto inizializzato a -8.

**55007** - Se il livello di annidamento è 5 (ricordiamoci che questo sottoprogramma è interno al 47000), significa, come già si era visto, che sono terminate le verifiche.

**55010-55410** - Inizia il riempimento di MP, che è scandito dalla variabile O (lettera). A seconda del caso di presa immediata o futura vengono memorizzate le carte del vettore reale UB, oppure di quello fittizio. Per quanto riguarda la presa futura la carta BS (vedi 17060) sarà memoriz-

zata due volte: sia come carta del piatto sia come carta da giocare.

Infatti sarà la BS a dover essere scartata per preparare la presa, ma nella combinazione di verifica essa risulta essere oggetto della combinazione in qualità di carta del piatto.

Quindi viene depositata in MP la carta del piatto coinvolta nella presa (essendo la presa futura in realtà uno scarto, quest'ultima carta, ancora uguale a BS, non verrà utilizzata), poi uno 0 che funge da separatore. In seguito viene richiamato il sottoprogramma che calcola il punteggio interno delle carte in questione, punteggio che viene sommato e depositato in VP.

**55420** - Viene chiamato il sottoprogramma che calcola il rischio della mossa, che viene sottratto a VP (vedi 30000).

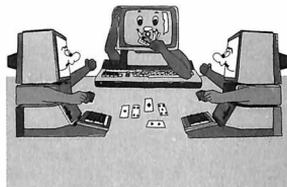
**55430** - La variabile booleana CM posta a 1 segnala che la mossa (di presa immediata, EX=0) è una Scopa, pertanto la convenienza viene incrementata di quindici unità. Quindi si aggiunge un altro 0 separatore e si salta alla 56500.

**55600-55610** - Inizia la fase di riempimento di MP quando le carte coinvolte nella presa derivano da una combinazione multipla. Anche in questo caso si distingue la presa immediata dalla presa futura per l'inserimento della carta di UB nella prima posizione della sequenza.

**55650-55840** - A questo punto è lo stesso sottoprogramma 47000 che, come si era visto, trasferisce le carte del piatto coinvolte in SK, SY, SX, ... ecc., e al sottoprogramma 55000 non resta altro che memorizzarle.

**55850-55950** - Se il grado di annidamento era superiore a 2, occorre aggiungere un'altra variabile di trasferimento. Altrimenti si passa a calcolare (con il procedimento già visto per le combinazioni semplici) la convenienza e il rischio.

**56000-56160** - Lo stesso dicasi se il livello di annidamento era superiore a 3, dove occorre aggiungere un'ulteriore variabile "passata" dal sottoprogramma esterno 47000.



**56500-56520** - Tutte le variabili di trasferimento vengono inizializzate per la prossima mossa.

**56530-56550** - Il vettore FM ha una casella per ogni sequenza di mosse in MP e precisa per ciascuna se si tratta di presa (nel caso di presa immediata, EX=0) o scarto (nel caso di presa futura, EX=1). Quanto sopra indicato da due numeri convenzionali del tutto arbitrari: 0,01 e 1,1. Quindi il sottoprogramma termina.

**58000** - Questo sottoprogramma ricerca la convenienza più alta e le carte che l'hanno prodotta.

**58100-58270** - Viene riempito il vettore K1 con le carte di MP fino al primo 0 di quest'ultimo.

**58400-58440** - Poiché il vettore K1 ha cinque spazi, ma potrebbe non essere stato riempito fino in fondo, gli spazi non utilizzati vengono azzerati, in modo da evitare errori dovuti a carte residue di precedenti mosse.

**58480** - Il primo numero dopo lo 0 di MP, che è la convenienza, viene trasferito in SM; il tipo di mossa (presa o scarto) memorizzato in FM viene trasferito in FZ.

**58600** - Se la variabile W, che scandisce MP, ha superato il valore della variabile 0, che provvedeva al suo riempimento, significa che esiste una sola mossa possibile e che pertanto non occorrono ulteriori confronti.

**58620-58960** - Con un procedimento analogo al precedente una seconda sequenza di carte viene caricata su un vettore temporaneo K2, la relativa convenienza in BM e il tipo di mossa in FY.

PERSONAL SOFTWARE

## Scopa a tre carte

**59000-59140** - Si esegue il confronto fra le convenienze. Quella più alta vedrà le proprie carte trasferite in K1. Quindi si salta nuovamente alla 58600 riempiendo, se ci sono ancora sequenze su MP, un altro array K2 e rieseguendo il confronto con K1.

**59400-59450** - Al termine, con tutte le carte "migliori" in K1 e il tipo di mossa relativo in FZ, si converte quest'ultimo in termini di PR, che è la variabile riconosciuta dal programma principale.

**59460-59480** - Questo ciclo serve come protezione da errore, ma in realtà potrebbe addirittura sostituire la funzionalità svolta dal vettore FM.

Si è deciso di lasciarli entrambi perché rappresentano due soluzioni completamente diverse del medesimo problema. La prima (quella di FM) concettualmente più "elegante", ma altrettanto "delicata", la seconda (questo piccolo ciclo, appunto) estremamente pratica ed efficiente, ma basata più che altro su un "trucchetto". Non scenderò in particolari per spiegare il perché della delicatezza della struttura FM.

Il ciclo qui esaminato, invece, funziona nel seguente modo. Poiché, come si era visto all'inizio del 55000, la presa futura fa ripetere due volte la stessa carta nel vettore di presa (una volta per lo scarto, una

per il calcolo della convenienza e per le combinazioni numeriche gestite dal 47000) questa ripetizione si avrà anche nel vettore K1. Pertanto, se una delle quattro rimanenti carte di K1 coincide con la prima (ricordiamoci che K1 è un vettore-codice), significa che la mossa è uno scarto, altrimenti è di presa.

**59500-59600** - Anche qui, come per il blocco "Giocatore", non appena il settabello esce di scena la variabile E7 fa decrescere il punteggio interno dei 7 rimanenti.

Termina quindi il sottoprogramma.

**60000** - Inizia il sottoprogramma di decodifica, che permette il disegno delle carte.

**60010-60060** - In base al valore di Z viene innanzitutto fissato il seme che, come abbiamo visto (vedi 23000-23900), deve essere depositato nella variabile S\$.

**60300-61000** - A seconda del valore di Z vengono chiamati i sottoprogrammi di disegno delle carte. Termina quindi il sottoprogramma.

**62000-62150** - Si tratta di una serie di sottoprogrammi di pausa impiegati in diversi punti del programma.

**62500** - Inizia il sottoprogramma che di ogni mossa (sia per il giocatore che per il calcolatore) va a verificare se c'è stata Scopa.

**62500-62505** - Questi due test servono ad impedire che la presa dell'ultima carta in ultima mano venga considerata Scopa, contravvenendo alle regole del gioco, che prescrivono il contrario.

**62510-62540** - È il ciclo di verifica vero e proprio. Se esiste anche una sola carta sul piatto, si esce dal sottoprogramma. Altrimenti, se cioè il piatto è rimasto vuoto, si passa alla 62550.

**62550-62960** - Viene stampata tre volte, a intermittenza, al centro del video la scritta "SCOPA!".

**62970-62980** - A seconda del turno di gioco vengono incrementate le variabili che contano le Scope realizzate dal calcolatore (YS) e dal giocatore (ZS), che servono ai fini del calcolo del punteggio finale.

**63000-63300** - Presentazione del programma.

**63700-63790** - Questo sottoprogramma fa stampare un doppio cursore intermittente e viene utilizzato nel programma, quando vengono rivolte domande all'utente al di fuori della partita (Es.: "vuoi giocare ancora?"), usando delle GET che, come si sa, non fanno stampare di per sé (a differenza dell'INPUT) alcun cursore intermittente. ■

# TELEMATICA

## Dal viewdata all'office automation

Tutti oggi parlano di telematica, di società dell'informazione, di banche dati. Ma cosa è la telematica? Un insieme di servizi di videoinformazione e trasmissione di dati e testi, intransittiva la videoinformazione. Essa rappresenta un servizio che, utilizzando le reti telefoniche pubbliche, permette ad un qualsiasi utente, dotato di un televisore a colori adatto, di richiedere e ricevere informazioni memorizzate su opportune banche di dati (Videotex e Televideo). Poi vi sono i servizi pubblici per la trasmissione di testi scritti da terminale a terminale ed il fac-simile. Essi sono basilari, fra l'altro, per la realizzazione della "posta elettronica". Le applicazioni della telematica sono infinite ed in parte ancora da scoprire. Essa è innanzitutto, un nuovo e potente "medium" nel campo della comunicazione e dell'informazione, ma è

anche lo strumento principale che rivoluziona l'organizzazione e la produttività del lavoro di ufficio, per realizzare quello che si chiama "office automation". Questo libro intende dare un impulso alla conoscenza della telematica, e si prefigge di offrire al lettore un panorama dei problemi connessi con questa disciplina e con i relativi aspetti applicativi. Le caratteristiche dell'esposizione fanno sì che il volume possa proporsi indifferentemente all'esperto EDP e al organizzatore, quanto allo studioso che si accosta per la prima volta a questa materia: l'esperto troverà un sicuro riferimento per la risoluzione di problemi teorici e pratici, mentre lo studioso troverà, in una forma organica, i principi fondamentali indispensabili per la conoscenza delle varie problematiche.

di Riccardo Glucksmann  
Cod. 518D Pag. 186  
L. 19.000

### Sommario

Telematica e suo sviluppo - Evoluzione delle telecomunicazioni per lo sviluppo della telematica - Reti per telecomunicazioni - Reti di calcolatori e banche dati - Videotex e Teletex - Altri nuovi servizi di telematica - Funzionalità del sistema videotex - Sviluppo del videotex nel mondo - Telematica in Italia - Sviluppo delle comunicazioni - Applicazioni della telematica - Comunicazioni di massa e aspetti socio-economici e giuridici.

Potete acquistare il suddetto libro nelle migliori librerie oppure scrivendo direttamente a:  
Gruppo Editoriale Jackson -  
Divisione Libri - Via Rosellini, 12  
20124 Milano



# Facile

## CALCOLARE... MODIFICARE... DECIDERE...

E' facile con Multiplan. Questo programma per la gestione del "foglio elettronico" trasforma il vostro personal computer in un prestigioso calcolatore che utilizzerete senza problemi. Istruzioni, comandi e ampia documentazione.

Incolonnamento variabile. Indirizzamento relativo o assoluto. Tutto facilita il lavoro. Completo di guida molto chiara che potete far apparire, a richiesta, sullo schermo.

Desiderate cambiare dei parametri? Multiplan ricalcola automaticamente tutto ciò che ne deriva. La medesima cosa su più fogli di calcolo che potrete legare tra loro a volontà. Integrando funzioni logiche, funzioni statistiche Multiplan si rivela il "foglio elettronico" più potente sul mercato.

Con Multiplan avrete sotto gli occhi tutte le cifre per prendere decisioni oggettive. Elettto programma dell'anno, già uno dei best-sellers mondiali del 1983, Multiplan è disponibile presso i migliori computer shop.

## con Multiplan

# MICROSOFT®

il software che ti rende  
facile la vita.

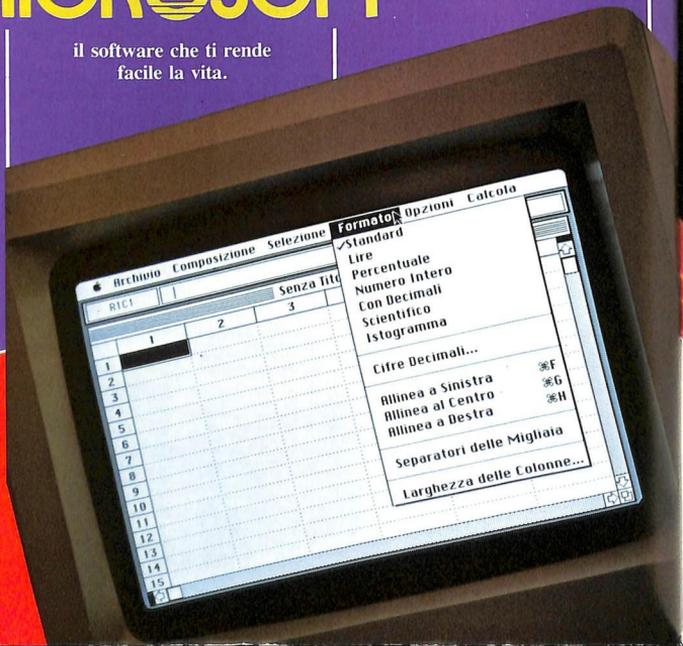
Distribuito in  
Italia da

**J.soft** EDITRICE

20124 Milano - Via Rosellini, 12  
Tel. (02) 6888228-683797-6880841/2/3

**MULTIPLAN  
PER  
MACINTOSH  
IN ITALIANO**

**ALLO SMAU**  
Pad. 12 - Stand E-38  
Pad. 14 - Stand A04



# Impariamo il linguaggio macchina con il VIC 20 e il C 64

— Parte sesta —

## Utilizziamo gli operatori logici

di Alessandro Guida

### Le operazioni logiche

**F**inora abbiamo operato sui numeri binari (anche se espressi con la notazione esadecimale) in maniera tradizionale. Vi abbiamo operato con addizioni e sottrazioni. Ma su questa classe di numeri è possibile un'altra serie di operazioni, dette *operazioni logiche*. Ognuna di queste operazioni (AND, OR, EXCLUSIVE OR) ha delle sue regole ben definite, che vedremo caso per caso.

Tutte le operazioni logiche vengono effettuate tra due operandi, uno dei quali è sempre l'accumulatore. L'altro operando è individuato dal tipo di indirizzamento utilizzato (gli indirizzamenti sono gli stessi già visti per le istruzioni ADC e SBC). Il risultato è sempre posto nell'accumulatore.

### AND

Operazioni semplici come l'addizione sono governate da regole precise. Addizionando due bit, per esempio, avremo che se sono entrambi zero il risultato sarà zero, se uno dei due è uno, il risultato sarà uno e, infine, se ambedue sono uguali a uno, il risultato sarà zero più un riporto al bit successivo. Questo discorso può essere riassunto nella tabella 1a.

In questa abbiamo tutte le quattro possibili combinazioni tra i due operandi. L'incrocio tra il contenuto dell'accumulatore e quello della memoria è il risultato.

Per le operazioni logiche si avranno delle tabelle simili, tenendo presente, però, che non vi sarà mai riporto. Le operazioni avvengono quindi tra i singoli bit.

Le regole per l'operazione AND sono riportate nella tabella 1b. Si può notare che l'unico caso in cui il risultato è uno è quando i due operandi sono entrambi uno.

In effetti, la funzione eseguita da questa istruzione è bene espressa dalla sua traduzione letterale: E. Il risultato sarà uno quando un operando E l'altro sono uguali ad uno.

Poiché le operazioni logiche sono eseguite su un byte (otto bit) il risultato

avrà eseguendo l'AND degli otto bit, uno per uno.

Ecco alcune operazioni d'esempio:

```
11110000 AND
01010101 =
01010000
```

```
11111111 AND
10000001 =
10000001
```

```
11111111 AND
00000000 =
00000000
```

L'uso più ricorrente che viene fatto dell'istruzione AND è per mascherare alcuni bit. In certe situazioni, infatti, può nascere la necessità di rimettere a zero alcuni particolari bit, lasciando gli altri invariati.

Se, per esempio, si vuole azzerare il

MEMORIA			MEMORIA		
	0	1		0	1
ACCU	0	0	1	0	0
MULA		0	1	0	0
TORE	1	1	0*	0	1

a) Tabella addizione.

b) Tabella operazione AND.

\* Vi è il riporto al bit successivo.

MEMORIA			MEMORIA		
	0	1		0	1
ACCU	0	0	1	0	1
MULA		0	1	1	0
TORE	1	1	1	1	0

c) Tabella operazione OR.

d) Tabella operazione EOR.

Tabella 1. Tabelle della verità per le operazioni di addizione, AND, OR e EOR.

## Impariamo il linguaggio macchina



Istruzione: AND - Esegue l'operazione AND  
 ORA - Esegue l'operazione OR  
 EOR - Esegue l'operazione EXCLUSIVE OR

FLAG alterati: N V B D I Z C  
 X X

Modo indirizzamento Codici  
 AND ORA EUR

Implicato			
Accumulatore			
Assoluto	2D	0D	4D
Pagina-0	25	05	45
Immediato	29	09	49
Assoluto, X	3D	1D	5D
Assoluto, Y	39	19	59
(IND), X	21	01	41
(IND), Y	31	11	51
Pagina-0, X	35	15	55
Pagina-0, Y			
Relativa			
Indiretto			

Tabella 2. Tabella codici istruzioni-indirizzamento.

bit 7 di una cella di memoria, è sufficiente eseguire un AND con 01111111.

Anche il BASIC dispone di questa operazione, che viene effettuata con numeri in notazione decimale. Per conoscere il risultato, però, dobbiamo (così come fa il computer) trasformare i numeri in binario, calcolare il risultato e ritrasformarli in decimale.

Potete provare sul vostro 64 ad azzerare il bit 5 della locazione \$01, per mettere in movimento il motore del registratore.

Poiché il motore è in moto quando il bit 5 è attivato, bisogna azzerare tale bit.

Basterà digitare:  
 POKE 1, PEEK (1) AND 223.  
 (11011111 = 223)

o in linguaggio macchina:  
 LDA \$01  
 AND &FF  
 STA \$01

### OR

L'operazione OR, invece, è carat-

terizzata dalla tabella 1c.

Ci troviamo in una situazione opposta a quella dell'AND. Qui è sufficiente che uno dei due operandi sia uguale a 1 perché il risultato sia uno. Se entrambi sono uno, lo è anche il risultato, ma non vi è alcun riporto. La traduzione letterale di OR è O.

Il risultato sarà uno quando un operando o l'altro sono uguali ad uno.

Ecco alcuni esempi:

```
11110000 OR
00010010 =
11110010
```

```
11111111 OR
00000000 =
11111111
```

Come si vede, un bit uguale a zero lascia invariato il bit dell'altro operando nel risultato. Mentre un bit uguale ad uno, indipendentemente dall'altro operando, pone ad uno il bit del risultato.

L'uso più comune di questa operazione è quindi quello di settare particolari bit. Se vogliamo ad esempio rimettere ad uno il bit 5 di \$01, per

fermare il motore del nastro digitale in BASIC:

```
POKE 1, PEEK (1) OR 32
(00100000 = 32)
```

o in linguaggio macchina:

```
LDA $01
ORA &20
STA $01
```

### Exclusive OR

La tabella di questa nuova operazione, abbreviata in EOR, è molto simile a quella dell'OR. Unica differenza è che con entrambi gli operandi uguali ad uno il risultato è zero (sempre senza riporto). Gli usi sono invece completamente differenti.

Mentre con le altre due operazioni potevamo settare o azzerare particolari bit, con l'istruzione EOR possiamo invertire i bit che vogliamo. Cioè, se un bit è zero, diventerà uno e viceversa.

Infatti, guardando la tabella 1d si vede che se un operatore è uguale a zero, il risultato è uguale al secondo. Se invece il primo è uguale ad uno, il risultato sarà l'opposto del primo, ossia il *primo negato*.

Esempio:

```
00001111 EOR
10101010 =
10100101
```

```
00000000 EOR
10101010 =
10101010
```

```
11111111 EOR
10101010 =
01010101
```

L'applicazione più interessante si ha quando un operatore è uguale a &FF (11111111). In questo caso il risultato è uguale all'altro operando negato.

Nella tabella 2 troverete gli indirizzamenti.

# Soft Dealer

La rivista per chi vende personal computer - software - libri - accessori

Quali sono i pacchetti e i libri di informatica più venduti in Italia? È proprio vero che tutti vogliono un home computer?

Lotus 1-2-3 è solo una moda?

Apple II C è veramente compatibile con II E?

Chi copia il software?

Come fare business con il software?

A QUESTE  
E MOLTE ALTRE  
DOMANDE RISPONDE **Soft Dealer**

Il primo mensile italiano per chi vende home e personal computer, software, libri e accessori di informatica. Uno strumento utilissimo per chiunque si interessi di personal e home computer. Su **Soft Dealer**, il nuovo mensile della PROGRAM EDITRICE, inviato solo in abbonamento, troverete tutte le notizie più utili, recensioni, test, prove di software, articoli di marketing, classifiche dei migliori programmi esistenti sul mercato.

UN ABBONAMENTO A **Soft Dealer**  
È UN INVESTIMENTO PER IL FUTURO. APPROPFITTA DELL'ECCEZIONALE OFFERTA DI LANCIO. RICEVERAI GRATIS I PRIMI TRE NUMERI DEL 1984.

Per abbonarsi basterà compilare il modulo pubblicato qui sotto, allegando assegno di L. 25.000, e inviarlo a PROGRAM EDITRICE S.r.l. Via Melchiorre Gioia, 114 - 20125 Milano.

SOFT DEALER è un'idea

**PROGRAM**  
editrice

Uffici Tecnici e Commerciali:  
20125 Milano - Via M. Gioia, 114  
Tel. (02) 603415-680851

- Desidero sottoscrivere un abbonamento a 10 numeri (L. 25.000) alla rivista **SOFT DEALER**, da gennaio a dicembre 1985.  
In questo caso mi saranno inviati in omaggio i primi tre numeri del 1984.
- Allego assegno di L. 25.000 intestato a PROGRAM EDITRICE  
n° ..... Banca .....
- Ho effettuato pagamento tramite vaglia postale.

NOME .....

COGNOME .....

AZIENDA .....

VIA ..... N° .....

C.A.P. .... CITTA' .....





PROFESSIONAL KEYBOARD SYSTEMS

**SIEL**®

Distribuito da  
**ARAMINI**  
STRUMENTI MUSICALI

PERSONAL  
SOFTWARE

# Guarda un po' come si insegna la musica al personal

**N**egli ultimi anni abbiamo assistito ad una continua convergenza tra sistemi di elaborazione dati (microprocessori, personal computer) e strumenti musicali elettronici. Nelle tastiere, ad esempio, si fa largo uso della tecnica digitale e ciò porta a realizzare interfacce guidate dall'elaboratore, per ampliare le limitate capacità del tradizionale sistema analogico. A questo proposito è stato recentemente concordato uno standard, il protocollo digitale MIDI (Musical Instrument Digital Interface) che consente di collegare, tramite un semplice cavo, tastiere di costruttori diversi realizzando così un unico sistema guidato da computer per la sintesi sonora.

## La scatola nera

Il MIDI Computer Interface della SIEL consente di inserire nella rete locale di comunicazione MIDI anche un elaboratore, trasformando in forma parallela le informazioni seriali. L'interfaccia realizzata dalla SIEL permette di collegare strumenti musicali MIDI compatibili e personal computer basati su CPU molto diffuse quali Z80, 6502 e 6510 montate da diverse macchine assai popolari, quali Apple II, Commodore 64, Sinclair ZX81 e Spectrum. Il MIDI Computer Interface rende infatti compatibili i sistemi di trasmissione dati dei succitati personal, che li inviano in forma parallela, con gli strumenti MIDI compatibili, che trattano dati digitali in forma seriale. Si tratta quindi di un dispositivo di conversione tra dati digitali inviati in forma non omogenea che non contiene software operativo autonomo: l'interfaccia deve perciò essere sempre utilizzata in abbinamento con uno dei personal testé elencati. Per poter poi sfruttare a pieno le

potenzialità del MIDI Computer Interface, occorre che il personal sia dotato di apposito pacchetto applicativo MIDI compatibile.

## Pochi cavi, ma buoni

Per quanto riguarda i collegamenti, occorre dire che la SIEL fornisce un connettore bivalente che ben si adatta allo Spectrum e al Commodore 64. L'interfaccia prevede i seguenti collegamenti:

- MIDI IN, rivolto ad uno strumento monitor per l'immissione di eventuali dati MIDI;
- MIDI OUT, 3 uscite per periferiche musicali (sintetizzatori o expander);
- MIDI THRU, per inviare ad un eventuale altro strumento il segnale sorgente proveniente dal synth. monitor.

Resta comunque sempre possibile collegare fino a 16 strumenti, utilizzando i connettori MIDI degli stessi.

## Come si fa?

Il collegamento più semplice si realizza tra un sintetizzatore MIDI ed un personal, via MIDI Computer Interface: è necessario collegare con gli appositi cavi le uscite MIDI OUT e MIDI IN dello strumento rispettivamente con il MIDI IN e il MIDI OUT dell'interfaccia, nonchè connettere il personal tramite l'uscita generalmente riservata alla stampante. A questo punto il gioco è fatto, meglio comunque avere a disposizione un pacchetto che guidi all'uso dell'interfaccia, soprattutto se ci si spinge su terreni più accidentati. È infatti possibile lanciarsi in uno srenato collegamento tra sintetizzatore e personal, condito dall'uso di una o più periferiche musicali (altri sintetizzatori o expander MIDI). Questa

complessa architettura consente di avere uno strumento "supervisor" (che funge da direttore d'orchestra o come programmatore di sequenze per gli altri) e diversi esecutori di parti individuali con i propri timbri preprogrammati secondo la codifica MIDI dei canali cui sono stati assegnati. In questo caso occorre ripetere le azioni precedenti per il sintetizzatore, il personal e il MIDI Computer Interface, mentre il MIDI IN della prima periferica musicale va inserito in uno degli altri canali MIDI OUT presenti sull'interfaccia. La seconda periferica, e via via tutte le altre, si collega al MIDI THRU della precedente utilizzando il MIDI IN: il massimo consentito dall'indirizzamento individuale previsto è di 16 strumenti collegati come periferiche.

Restando in tema di collegamenti, l'ultima caratteristica saliente del MIDI Computer Interface è la presenza di IN CONTROL, un'uscita che permette di connettere unità ritmiche esterne sincronizzate secondo lo standard MIDI oppure appositi pedali per il controllo esterno di funzioni specifiche, guidate da appositi programmi pronti.

## Protocollo e regole di trasmissione

Il MIDI si basa sulla codifica numerica di tutte le operazioni eseguibili su una tastiera. Per tradurre in cifre una partitura musicale si associa un numero ad ogni tasto e si rilevano istantaneamente i parametri dinamici, legati all'esecuzione. È possibile quindi esprimere numericamente anche il timbro dello strumento, utilizzando il valore indicato dai potenziometri. ■

S.I.E.L. S.p.A. Zona Industriale  
63030 Acquaviva Picena (AP)  
Tel. 0735-60744

COMMODORE VIC 20 - C 64

### Una raffica di trucchi

di Alessandro Guida

Questo mese una serie di trucchi, che si possono rivelare molto utili nella programmazione e per risolvere problemi che da tempo vi assillano. Molti dei suggerimenti che leggerete vengono dall'esperienza di altri lettori come voi. Perciò non siate timidi, ma inviateci le vostre idee, così che questa rubrica possa essere un punto di riferimento per tutti gli utenti Commodore in cerca di spunti.

#### Nomi di variabili proibite

Come certamente saprete, nell'assegnare i nomi alle variabili bisogna stare attenti a non includere parole riservate ai comandi BASIC. Ad esempio, le seguenti due linee generano il messaggio "SYNTAX ERROR" poiché contengono le parole chiave DATA e GO:

```
10 PRINT DATA
```

```
20 LATO = SIN (ANGOLO) ★ RAGGIO
```

Se non volete rinunciare ad utilizzare dei nomi complessi per le variabili, per aumentare la comprensibilità del listato, vi basta seguire questo trucco.

Tra due delle lettere che fanno parte della parola chiave inserite il carattere SHIFT + J.

Nella fase di LIST questo carattere scomparirà, ma la sua presenza impedirà al computer, durante l'esecuzione del programma, di riconoscere la parola chiave.

Se indichiamo per comodità con [ J ] il carattere ottenuto con i tasti SHIFT + J avremo:

```
10 PRINT DI [ J ] ATA
```

```
20 LATO = SIN (AN [ J ] GOLO) ★ RAGGIO
```

Altri caratteri insieme allo SHIFT possono andare bene (K, Z, X), purché non facciamo parte di alcuna

abbreviazione del BASIC V2.

Ricordate che tale modifica al nome della variabile va fatta tutte le volte che essa compare.

*Idea di Vincenzo Iorio - Salerno*

#### COMPARE nella cartuccia VICMON

Nella cartuccia VICMON (monitor di linguaggio macchina per il VIC) vi è un comando "segreto" che non è riportato nel manuale d'uso.

Si tratta della istruzione COMPARE, che permette di confrontare due blocchi di memoria. Come risultato dell'operazione sullo schermo compaiono tutti gli indirizzi che non collimano.

La sintassi del comando è:

```
.C (inizio), (fine), (inizio 2)
```

I parametri indicati sono l'inizio e la fine del primo blocco di dati e l'inizio del secondo. Naturalmente, i due blocchi sono considerati della stessa lunghezza.

#### Input senza punto interrogativo

È possibile realizzare un input da tastiera senza che il computer mostri il classico punto interrogativo. Basta aprire un file di input verso la tastiera (numero di periferica = 0). Si ha perciò:

```
10 OPEN 1,0
```

```
20 PRINT "DIGITA UNA LETTERA"; :
```

```
INPUT I, A$
```

```
30 CLOSE I
```

#### Semplice simulazione del PRINT AT

Se nei vostri programmi sentite la mancanza di una istruzione per indirizzare il cursore in un punto qualsiasi dello schermo, ma non volete cimentarvi con il linguaggio macchina, ecco una routine che vi sarà molto utile:

```
10 R = 22 : C = 21 : REM per il C 64 R = 24 e C = 39
20 DIM X$(C), Y$(R) : H$ = "(HOME)"
30 FOR I = 0 TO C : X$ = X$ + "(CRSR RIGHT)" :
```

## Una raffica di trucchi

```
X$ (I) = X$ : NEXT I
40 FOR I = 0 TO R : Y$ = Y$ + "(CRSRDOWN)":
   Y$ (I) = Y$ : NEXT I
```

Questa routine va inserita all'inizio di un programma e il suo uso è estremamente semplice. Ecco un'esempio:

```
150 PRINT H$X$ (10) Y$ (12) "PERSONAL
SOFTWARE"
```

Quindi, per posizionare il cursore alle coordinate x, y è sufficiente dare il seguente comando:

```
PRINT H$X$ (x) Y$ (y);
```

*Idee di anonimo (ricordate di mettere il vostro nome sul foglio e non sulla busta, che poi va persa)*

### I suffissi nei file su disco

Quando aprite dei file su disco vi sono alcune condizioni in cui potete fare a meno di specificare il tipo di file e se è in scrittura o lettura.

I file aperti sul canale 1 vanno automaticamente in scrittura. Ad esempio l'istruzione:

```
OPEN 1, 8, 1, "PIPPO"
```

apre il file PIPPO di tipo PRG per scrittura.

Per aprire un file in lettura è sufficiente utilizzare un canale da 2 a 14. Ad esempio con:

```
OPEN 2, 8, 2, "TESTO"
```

si apre il file TESTO in lettura; l'informazione sul tipo del file (PRG, SEQ, USR, REL) viene presa dal disco. Nel caso di file relativo viene anche letta la lunghezza dei record, sempre dal disco (naturalmente il file deve essere stato già creato).

### Micro Autostart

Per i superpigri che rimpiangono di non poter più utilizzare il tasto RUN (SHIFT + STOP) col disco, come facevano col nastro, ecco una soluzione.

Digitate normalmente il LOAD, più il nome del pro-

gramma e il virgola 8, ma anziché premere il RETURN battete un due punti e premete i tasti SHIFT + STOP. Risparmierete la fatica di scrivere RUN (!).

### Simboli speciali

Tutti voi conoscerete i simboli speciali che appaiono in reverse sullo schermo (HOME, CLR, i vari colori, ecc.) dopo aver aperto le virgolette e premuti i tasti corrispondenti.

Oltre quelli normalmente visibili ve ne sono degli altri, che possono essere creati come segue:

- aprite gli apici e subito chiudeteli;
- tornate indietro con il tasto delete, quindi premete i tasti CTRL + 9 (RVS-ON);
- ora digitate la lettera corrispondente al comando che volete ottenere;
- disabilitate il reverse con CTRL + 0 e premete altre due volte gli apici;
- cancellate questi ultimi con il tasto delete.

Ora il carattere appare in reverse, tra due virgolette, pronto ad essere eseguito durante l'operazione di print che lo riguarda.

Tra i caratteri che messi in reverse danno i risultati più interessanti vi sono:

SHIFT + M riporta il cursore a capo della linea successiva. È utile per eliminare dei print a vuoto, necessari per riportare a capo il cursore e scendere alle linee seguenti;

N passa al set maiuscolo minuscolo;

SHIFT + N passa al set maiuscolo grafico;

H disabilita tasti Commodore + SHIFT;

I abilita tasti Commodore + SHIFT.

*Idee di Davide Curioni - Sedriano*

### Doppia spaziatura sulla stampante

Se volete che la stampante lasci sempre una linea vuota, è sufficiente aprire un file con numero maggiore di 127.

Ad esempio, per avere un listato a doppia spaziatura verticale daremo:

```
OPEN 130, 4: CMD 130: LIST
PRINT # 130: CLOSE 130
```



# I

## SEGRETI DEL PERSONAL

SHARP PC 1251

### I byte di controllo del display

di Mauro Lenzi

La volta scorsa abbiamo compiuto uno dei passi più importanti per svelare i segreti dello Sharp PC-1251: abbiamo trovato gli indirizzi di partenza di tutte le subroutine in linguaggio macchina corrispondenti alle istruzioni date in BASIC.

Ora sfrutteremo immediatamente queste conoscenze per scoprire come vengono gestite dal computer alcune funzioni del display e, più precisamente, come è possibile controllare le scritte indicanti il "mode" in cui stiamo operando, cioè BUSY P DEF DEGRAD SHIFT E.

Che metodo possiamo adottare per raggiungere questo scopo?

Naturalmente, il problema non è semplice e per risolverlo ci vuole moltissima pazienza. Prima di trovare la strada giusta ho fatto molti tentativi, che per ragioni di brevità ometterò, finché non ho trovato la soluzione usando un metodo assai empirico e poco elegante, ma che si è rivelato efficace.

Mi sono chiesto: quali sono le subroutine più utili per risolvere il problema?

La risposta è semplice e immediata: si tratta delle tre subroutine che definiscono le unità di misura angolari, cioè DEG, RAD e GRAD.

Infatti, all'interno di tutte e tre queste subroutine deve trovarsi un comando che causi l'accensione, rispettivamente, delle scritte DEG, RAD o GRAD. Possiamo poi fare un'altra interessante osservazione: per il modo in cui sono state poste nel display queste scritte possono essere scomposte come DE G RAD. Con questo sistema il computer per visualizzare la stringa DEG accende sia DE che G, per visualizzare RAD accende solo quest'ultimo ed infine per visualizzare GRAD usa la G e RAD.

Possiamo quindi ipotizzare che tutte e tre queste subroutine agiscano su degli indirizzi di memoria comuni, il cui valore influenzi le scritte del display. Ovviamente, questa non è l'unica ipotesi possibile, tuttavia, basandosi sul funzionamento analogo di molti altri computer, ha buone possibilità di essere quella giusta, come verificheremo fra breve.

Andiamo quindi a confrontare i numeri corrispondenti alle tre subroutine per vedere se vi troviamo delle analogie. Nella figura 1 sono stati trascritti i suddetti numeri, corrispondenti ai contenuti degli indirizzi di memoria a partire da 21117, dove inizia la subroutine Degree, da 22668, dove inizia la subrouti-

I numeri corrispondenti alla subroutine DEGREE
16 248 60 213 12 17 61 212 251 55 149 96 239 150 97 32 120 90 97 55 147 96 159 120 89 234
I numeri corrispondenti alla subroutine RADIAN
16 248 60 212 243 17 61 213 4 55 149 97 32 55 150 97 4 55 150 96 251 55 36 5 103 29 56 21
I numeri corrispondenti alla subroutine GRAD
16 248 60 212 243 213 4 17 61 213 4 55 36 103 21 56 107 150 98 2 40 106 103 18 120 104 142 5 40

Figura 1. I numeri corrispondenti ad una parte delle subroutine DEGREE, RADIAN e GRAD; fino a questo momento noi conosciamo solo l'indirizzo iniziale di queste subroutine e perciò, non conoscendone né la lunghezza né l'indirizzo finale, questi numeri probabilmente rappresentano soltanto la parte iniziale delle suddette subroutine.

ne Radian ed a partire da 21362, che è l'inizio della subroutine Grad. Dobbiamo però ricordarci che non sappiamo quanto siano lunghe queste subroutine e quindi quei numeri probabilmente non ne rappresentano che una minima parte.

Dal confronto balza immediatamente agli occhi che esse sono molto simili e presentano delle sequenze in comune.

Per prima cosa iniziano tutte in maniera molto simile: abbiamo infatti, rispettivamente, le sequenze 16 248 60 213, 16 248 60 214 e 16 248 60 215; seguono a poca distanza le terne 17 61 212, 17 61 213 e 17 61 214.

Si potrebbero trovare molte altre interessantissime similitudini, ma per il momento possiamo limitarci a queste.

Un'ultima considerazione che dobbiamo fare è che gli indirizzi di memoria vengono scritti, in linguaggio macchina, molto probabilmente "dritti", cioè prima il byte alto e poi il byte basso. Abbiamo infatti scoperto la volta scorsa che nel buffer delle istruzioni sono riportati in questo modo ed è perciò logico aspettarsi che anche qui sia seguito lo stesso metodo. Iniziamo la nostra paziente ricerca degli indirizzi di controllo del display dall'inizio: il primo byte, il numero 16, ovviamente sarà un comando del linguaggio macchina.

Possiamo però supporre che 248 e 60 siano due numeri corrispondenti ad uno degli indirizzi che stiamo cercando; possiamo fare una verifica modificando l'indirizzo: se la supposizione è esatta, le scritte del display verrebbero in qualche modo influenzate. Proviamo perciò a digitare:



## I byte di controllo del display

POKE 248 ★ 256 + 60, 255

Siamo davvero fortunati! Infatti, sul display si sono accese contemporaneamente le scritte P DEF DEG, che stanno a significare che abbiamo centrato il bersaglio al primo colpo. In caso, invece, non si fosse verificato alcun cambiamento sul display avremmo dovuto provare con i numeri successivi, considerando come indirizzi le coppie 60 212, 212 243 e così via. Adesso si tratta di capire come possiamo controllare le varie scritte a nostro piacere. Proviamo a immettere nell'indirizzo di memoria che abbiamo scoperto il numero 63548 (= 248 ★ 256 + 60) e successivamente tutti i numeri a partire dallo 0.

I risultati ottenuti possono apparire a prima vista incomprensibili: infatti, a seconda del numero che inseriamo si accendono una o più scritte fra le seguenti, P DEF DE G, senza una logica comprensibile.

Numeri in base dieci	Numeri N. in base due	Stringhe visualizzate sul display			
0	0 0 0 0				
1	0 0 0 1				DEF
2	0 0 1 0			P	
3	0 0 1 1			P	DEF
4	0 1 0 0		G		
5	0 1 0 1		G		DEF
6	0 1 1 0		G	P	
7	0 1 1 1		G	P	DEF
8	1 0 0 0	DE			
9	1 0 0 1	DE			DEF
10	1 0 1 0	DE		P	
11	1 0 1 1	DE		P	DEF
12	1 1 0 0	DE	G		
13	1 1 0 1	DE	G		DEF
14	1 1 1 0	DE	G	P	
15	1 1 1 1	DE	G	P	DEF

Figura 2. Immettendo un numero compreso fra 0 e 15 all'indirizzo di memoria 63548 il display viene influenzato come in figura. Con i numeri successivi al 15 la sequenza viene ripetuta uguale.

Si vede inoltre che dopo il numero quindici vi è una ripetizione regolare della sequenza, così il numero zero ed il sedici danno lo stesso risultato.

La spiegazione del funzionamento è in realtà molto semplice e ci viene dai numeri binari. Consideriamo le suddette quattro stringhe esattamente in questo ordine:

DE G P DEF

Adesso attribuiamo un bit ad ogni stringa, nello stesso ordine, e supponiamo che i bit corrispondenti

alle parole che vogliamo accendere valgano uno, mentre quelli corrispondenti alle parole che debbono restare spente valgano zero. Supponiamo, per esempio, di volere accendere solo la scritta DEG. Questo significa che dovremo mettere un uno al posto di DE ed un uno al posto di G, mentre i bit di P e DEF saranno posti a zero. Il numero che otteniamo è così 1 1 0 0, che corrisponde, in base dieci, al numero 12. Inserendo il numero così ottenuto nell'indirizzo che abbiamo scoperto, digitando:

POKE 63548, 12

si accenderà effettivamente la scritta DEG. Le nostre ricerche però non sono ancora terminate; infatti dobbiamo trovare un indirizzo corrispondente alle altre scritte del display: BUSY RAD SHIFT E.

Per trovare questo indirizzo, visto che oggi è la nostra giornata fortunata, possiamo supporre che sia vicino a quello che abbiamo trovato, per esempio che lo preceda oppure che sia il successivo. Digitando:

POKE 63547, 255

non succede niente. Proviamo a vedere se è il seguente, scrivendo:

POKE 63549, 255

Finalmente si accendono tutte le scritte che stavamo cercando!

Il metodo per gestirle è analogo al precedente, considerando nel seguente ordine:

Numeri in base dieci	numeri N. in base due	Stringhe visualizzate sul display			
0	0 0 0 0				
1	0 0 0 1				BUSY
2	0 0 1 0				SHIFT
3	0 0 1 1				SHIFT BUSY
4	0 1 0 0		RAD		
5	0 1 0 1		RAD		BUSY
6	0 1 1 0		RAD	SHIFT	
7	0 1 1 1		RAD	SHIFT	BUSY
8	1 0 0 0	E			
9	1 0 0 1	E			BUSY
10	1 0 1 0	E			SHIFT
11	1 0 1 1	E			SHIFT BUSY
12	1 1 0 0	E	RAD		
13	1 1 0 1	E	RAD		BUSY
14	1 1 1 0	E	RAD	SHIFT	
15	1 1 1 1	E	RAD	SHIFT	BUSY

Figura 3. Anche l'indirizzo di memoria 63549 contribuisce a gestire le scritte sul display, seguendo il sistema illustrato nel testo.

## E RAD SHIFT BUSY

Volendo, ad esempio, ottenere l'accensione delle scritte E e BUSY inseriremo in questo indirizzo di memoria il numero decimale corrispondente a 1001, cioè il numero nove.

A questo punto possiamo accendere tutte le scritte del display come ci pare, indipendentemente dal "mode" in cui la macchina si trova.

Possiamo ad esempio far comparire la scritta BUSY, mentre in realtà il computer non sta eseguendo alcun programma, oppure visualizzare la scritta DEG, mentre il computer è predisposto per fare i conti in radianti!

Un'ultima cosa molto interessante è il funzionamento del tasto SHIFT.

Infatti, accendendo questa scritta si ottiene effettivamente lo stesso risultato di quando si preme il tasto corrispondente.

## ZX SPECTRUM

### Routine in linguaggio macchina per gestione video

di Marcello Spero

Il lettore G. Formaggio ci ha inviato questa breve routine in linguaggio macchina, che riprende un tema trattato da Angelo Motta in "ZX81 Croupier" e da Carlo Cappelli in "Routine in linguaggio macchina per ZX81". Si tratta del trasferimento veloce dell'immagine video in zona di memoria diversa dal display file, allo scopo di ottenere animazioni veloci o improvvisi cambi di immagine.

MEMORIZZAZIONE	
000000	000000
000001	000001
000002	000002
000003	000003
000004	000004
000005	000005
000006	000006
000007	000007
000008	000008
000009	000009
000010	000010
000011	000011

Figura 1. Routine in linguaggio macchina per memorizzare l'immagine video in RAM a partire dall'indirizzo 50000 (80 + 195 x 256).

RIPRISTINO	
000110	000110
000111	000111
000112	000112
000113	000113
000114	000114
000115	000115
000116	000116
000117	000117
000118	000118
000119	000119
000120	000120
000121	000121
000122	000122
000123	000123
000124	000124
000125	000125
000126	000126
000127	000127
000128	000128
000129	000129
000130	000130

Figura 2. Routine per ripristinare l'immagine video.

Questa volta la routine è per ZX Spectrum, ma il funzionamento è completamente analogo; l'unica differenza è che non è possibile limitare l'effetto a parte del video semplicemente cambiando il valore contenuto nel registro BC.

La ragione di questo risiede nella particolare organizzazione del display file, spiegata nel manuale del calcolatore.

La routine è divisa in due parti, una per la memorizzazione (figura 1) ed una per il ripristino del video (figura 2). In entrambe viene usata l'istruzione LDIR, di cui si è già parlato nell'articolo di Motta. L'immagine occupa 6912 byte, viene memorizzata a partire dall'indirizzo contenuto in DE (figura 1) e richiamata a partire dall'indirizzo contenuto in HL (figura 2). Utilizzando i codici delle figure tale indirizzo è 50000 (dec.), ma può essere modificato a piacere, consentendo anche di memorizzare diverse immagini in diverse zone di memoria.

Occorre calcolare separatamente il valore per il registro D ed il registro E, così:

```

10 CLEAR 25559
20 PRINT "Quando hai finito di
introdurre i codici usa STOP"
30 FOR n=0 TO 255
40 INPUT "POKE",n);":
50 POKE n,b: PRINT n,PEEK n
60 NEXT n

```

Listato 1. Caricatore per la routine (figura 1 + figura 2).

```

10 FOR D=0 TO 21
20 PRINT INK AND#6; PAPER RND#
30: "BCDEF GHIJMNOPQRSTU VZ12345678
40:
30 NEXT N
40 LPRINT USR 30000
50 CLS
60 PRINT "Premi un tasto per r
ivedere l'immagine."
70 PAUSE 0
80 LPRINT USR 30012
90 PAUSE 250: RUN

```

Listato 2. Programma dimostrativo di memorizzazione e richiamo immagine.



## SEGRETI DEL PERSONAL

D = INT n/256  
E = n - 256 x D

dove n è l'indirizzo desiderato.  
Si noti che il valore di DE (figura 1) deve essere uguale al valore di HL (figura 2).

Vengono indicati anche un programma (listato 1) per il caricamento della routine (figura 1 + figura 2) ed un programma dimostrativo (listato 3).

TEXAS TI 99/4A

### Apertura di un file nel modo APPEND

di Sergio Borsani

Uno dei problemi che affliggono l'utilizzatore di un sistema di memoria a cassette è costituito dalle limitazioni nell'uso dei file. Sono infatti consentiti soltanto file sequenziali e se si desidera simulare un accesso diretto ai record bisogna caricare nella memoria centrale l'intero file, che ovviamente dovrà avere un'ampiezza proporzionata ai Kbyte disponibili.

Analoghe considerazioni si possono fare quando si deve modificare un file sequenziale o quando si deve ampliarlo, aggiungendo nuovi record a quelli già esistenti.

Se si dispone di due registratori, uno potrà essere utilizzato per leggere il vecchio file e l'altro per scrivere il file aggiornato.

Disponendo di un solo registratore si caricherà in memoria l'intero file, si aporreranno ad esso le modifiche e si passerà quindi alla sua registrazione.

C'è un'eccezione a questa sequenza di operazioni qualora lo scopo sia semplicemente l'aggiunta di nuovi record.

Le caratteristiche di apertura di un file con l'uso di un registratore sono riportate nel manuale, sotto la voce OPEN, a pag. 120.

Da esse si desume che gli unici modi consentiti sono quelli in INPUT ed in OUTPUT; gli altri, UPDATE e APPEND, sono disponibili solo con il sistema a dischi.

In realtà, il modo APPEND può essere ottenuto con un breve programma scritto in TI BASIC; in altre parole è possibile aggiungere nuovi record alla fine di un file senza che si verifichino inconvenienti in

#### Listato 1. Il programma BASIC.

```
100 REM  PROVA FILE
110 REM  *****
120 CALL CLEAR
130 OPEN #1:"CS1",SEQUENTIAL,OUTPUT,INTE
RNAL,FIXED
140 REC1$="RECORD N.1"
150 PRINT #1:REC1$
160 CLOSE #1
170 PRINT
180 PRINT "NUMERO TOTALE DEI RECORD = 1"
190 PRINT
200 PRINT "VUOI SCRIVERE ALTRI RECORD?"
210 INPUT "(Y/N) ":R$
220 IF R$="Y" THEN 260
230 IF R$="N" THEN 250
240 GOTO 210
250 END
260 PRINT
270 PRINT "PRIMA LEGGIAMO I RECORD"
280 PRINT "PRECEDENTI."
290 INPUT "QUANTI NE DEVO LEGGERE? ":N
300 TOT=N
310 OPEN #1:"CS1",SEQUENTIAL,INPUT,INTE
RNAL,FIXED
320 PRINT
330 PRINT "RECORD PRECEDENTI"
340 FOR J=1 TO N
350 INPUT #1:REC$
360 PRINT REC$
370 NEXT J
380 CLOSE #1
390 PRINT
400 PRINT "ORA AGGIUNGI ALTRI RECORD"
410 PRINT "NON RIVAVVOLGERE IL NASTRO!"
420 PRINT "PER FINIRE SCRIVI FINE"
430 OPEN #1:"CS1",SEQUENTIAL,OUTPUT,INTE
RNAL,FIXED
440 PRINT
450 PRINT "SCRIVI UN RECORD"
460 INPUT REC$
470 IF REC$="FINE" THEN 510
480 PRINT #1:REC$
490 TOT=TOT+1
500 GOTO 440
510 CLOSE #1
520 PRINT
530 PRINT "NUMERO TOTALE DEI RECORD:"
540 PRINT TOT
550 PRINT
560 GOTO 200
```

fase di lettura. Il trucco, se vogliamo chiamarlo così, è abbastanza banale. Si tratta di aprire il file in input e di leggere i record preesistenti conoscendo esattamente il loro numero, senza tuttavia mantenerli in memoria, quindi si chiude il file e si riapre in output per la registrazione di ulteriori record. Una variabile dovrà fungere da contatore per tenere aggiornato il numero totale dei record scritti. Tale numero andrà segnato sull'etichetta della cassetta, assieme a quello indicato dal tape counter che segna l'inizio del file.

# BA.SE s.n.c.

SOFTWARE HOUSE - Casella Postale 4  
13055 - Occhieppo Inferiore (VC)  
Tel. 015/592730

## SOFTWARE PER COMMODORE 64

(disco o cassetta)

### NOVITA'

**COMBINATORE TELEFONICO** - completo di cavi, linee adatte per collegamento alla linea e al Commodore 64, oppure VIC 20 (16 Kbyte). Fornito di software per disco o cassetta permette la ripetizione automatica del numero. Completo di archivio, numeri e indirizzi, consente di chiamare qualunque utente in memoria dato il nome o il codice. Non necessita di alcuna modifica all'impianto. Specificare se disco o cassetta.

**CODICE 3** - Gioco di simulazione medica L. 75.000  
**ALTO MEDIOEVO** - Simulazione economica L. 30.000  
**ATOMO** - Simulazione centrale atomica L. 30.000  
**BIORITMI + HIDDEN CODE** L. 30.000  
**TORRE DI HANOI + OTHELLO** L. 30.000  
**BLACK JACK** L. 30.000  
**DATA BASE SORG.** - Sorgente per gestione archivi (solo dischetto) L. 50.000

SOFTWARE PER **TI 99/4A** (solo cassetta)

**TILANDIA** - Simulazione economica L. 25.000  
**SUPERBOWL** - Simulazione football americano L. 25.000  
**SPACE TI/99** - In caccia fra le stelle L. 25.000  
**POKER + ROULETTE** L. 25.000  
**LABIRINTO 3-D** L. 25.000  
**PYRAMID** - Adventure nella piramide maledetta L. 25.000  
**MEM** L. 25.000  
**CONTABILITA' CASALINGA** (pratica gestione) L. 50.000

SOFTWARE PER ATARI (solo cassetta)

**ALTO MEDIOEVO** - Simulazione economica L. 25.000

A vostra disposizione per software su misura per:

COMMODORE VIC 20 OLIVETTI M 20  
COMMODORE C-64 IBM PC  
OLIVETTI M 10 IBM XT

Spedire in busta chiusa a:  
BA.SE s.n.c. - Casella Postale 4 - 13055 Occhieppo inf. (VC)

Nome e Cognome \_\_\_\_\_

Indirizzo \_\_\_\_\_

Cap \_\_\_\_\_ Città \_\_\_\_\_ Provincia \_\_\_\_\_

VIC 20  C 64  IBM PC  M 10  M 20  Atari  Texas

Ordine n° \_\_\_\_\_  Disco  Cassetta \_\_\_\_\_

Ordine n° \_\_\_\_\_  Disco  Cassetta \_\_\_\_\_

Per un totale di Lire \_\_\_\_\_

Pagamento  Allegato assegno non trasf. sped. celere  
 Contro assegno + spese postali

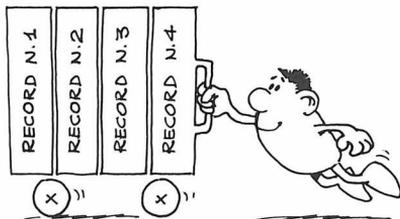


### Apertura di un file nel modo APPEND

Il vantaggio di tutto ciò consiste nel poter trattare file molto estesi, in quanto nella memoria centrale non viene caricato che un record alla volta.

Esaminiamo brevemente la routine ed il modo di utilizzarla.

Le linee 130-160 scrivono un unico record per iniziare il file. Per aggiungere nuovi record bisogna rispondere affermativamente alla richiesta di linea 200 ed indicare il numero di record già scritti. Inizialmente tale numero è 1, poiché è presente, un unico record consistente nella stringa "RECORD N. 1". L'istruzione 310 apre il file nel modo INPUT e provoca sul video il noto messaggio ★ REWIND CASSETTE TAPE ...



Dopo la lettura del record il file viene chiuso ed appare il messaggio ★ PRESS CASSETTE STOP ... È il momento di aggiungere nuovi record. Il file viene aperto nuovamente nel modo OUTPUT, ma questa volta non si deve riavvolgere il nastro perché la nuova registrazione dovrà iniziare esattamente là dove è terminata la precedente.

Per provare si potranno scrivere record non dissimili dal primo, cioè: RECORD N. 2, RECORD N. 3, ecc.. Per terminare è previsto che si debba scrivere FINE ed ovviamente questa parola convenzionale non viene registrata su nastro, ma indica semplicemente al programma che il file deve essere chiuso.

Alla linea 490 la variabile TOT contiene il numero totale dei record scritti, cioè quelli preesistenti più quelli aggiunti; tale numero, come abbiamo già detto, va annotato accanto a quello che indica il punto di inizio del file.

Il programma, essendo scritto a semplice titolo d'esempio, è stato strutturato in modo ciclico. La linea 560 rinvia all'istruzione 200, dalla quale è possibile ripetere da capo le operazioni per aggiungere nuovi record ai precedenti.

I gruppi di informazioni scritti di volta in volta sono separati solo da un gap (cioè un intervallo vuoto sul nastro), un po' più lungo di quelli lasciati normalmente, che non disturba assolutamente la lettura sequenziale dell'intero file.

## Apple

Dispongo di oltre 200 programmi di ogni genere per Apple che cambio con chiunque mi contatterà inviandomi la sua lista. A lui invierò la mia lista. Stefano Ricci - Via Della Pace, 47 - 60033 - Chiaravalle (AN) - Tel. 1948015

**Comprio programmi di qualsiasi tipo per Apple II.** Massimo Tabasso - Piazza Molinieri, 1 - 12038 Savigliano (CN)

**Vendo software per Apple II** o cambio con hardware o software. Vendo ZX81 più software più accessori (manuale, 16 Kbyte, tastiera, cavi, trasformatore, lista), ecc. Marco Carubba - Via Campionesi, 29 - 20135 Milano - Tel. 02/58294

**Cambio o compro software per Apple IIe.** Trattato solo con Milano e comuni limitrofi. Contattarsi anche sui computer club. Si richiede, poiché si assicura, la massima serietà. Matteo Pedrosoli - Via Unguicione, 15/A - 20100 Bergamo - Tel. 02/48578

**Eccezionale organizzazione software per Apple IIe.** Vendo programmi di ogni tipo. Offerte straordinarie. Luigi Palumbo - Via Ristori, 8 - 00197 Roma - Tel. 06/802783

**Vendo Apple IIe 48 Kbyte** più monitor più disco più scheda PAL più scheda integr. BASIC più scheda riconoscimento vocale più stampante grafica. Franco Vigi - 80100 Napoli - Tel. 081/7233050

**Vendo Apple II originale** in contenitore metallico corazzato con tastiera separata e chiave di accensione a lui. 700000. Disk controller Lit. 100000. G.C. Giacobbe - Via Finocchiaro, 46 - 16144 Genova - Tel. 010/825537

**Vendo Apple II europian** anche imbaltito con modulatore TV a 3800000 espansione 16 Kbyte. Lit. 1200000. Disk controller Lit. 100000. G.C. Giacobbe - Via Finocchiaro, 46 - 16144 Genova - Tel. 010/825537

Dispongo di oltre 1000 programmi per Apple. Prezzi molto interessanti, possibilità di scelta. Astenerò perditempo. Trieste - Via Marchini - Via Rosselli, 6 - 58033 Castel Del Piano (GR) - Tel. 0564/95549

**Vendo ZX81** più 16 Kbyte, RT e x72 Mhz più VFO ecc. registratore per VIC 20. Permuto eventuale compagno con Spectrum. Vendo riviste materiale elettronica. Antonio Cicaleo - Via Di Pratalo, 103 - 56100 Pisa - Tel. 050/570384

**Vendo programmi per ZX Spectrum** 16/48 Kbyte a prezzi bassissimi. Scrivere per ricerca. Sergio Colombo - Marco Pagnini - Via S. Biagio, 212 - 29011 Borgonovo VT (PC)

**Vendo programmi** per Spectrum a Lit. 30000 ciascuno oppure 10 per lit. 23000. Programma "Scuola guida" con 1800 risposte per ogni manuale. Lit. 20000. Secondo decimo e decine di programmi in cambio di una stampante. Marco Sivori - Via Baccetta, 18/9 - 16162 Botzaneto (GE) - Tel. 010/403118

**Vendo ZX Spectrum 16 Kbyte** espandibile a 48 Kbyte a Lit. 250000. Vendo stampante SeikoSika GO10000 per CBM a Lit. 400000. Vendo Texas T158C a Lit. 80000. Paolo Grillo - Via Tevere, 4 - 05100 Terni - Tel. 0744/812565

**Cambio e vendo programmi, riviste su cassette** e libri per ZX Spectrum. Oltre 200 titoli. Richiedete o inviate lista a Claudio Acquaviva - Via Del Mare, 41 - 71030 Lecce - Tel. 0832/33711

**Comprio qualsiasi gioco d'azzardo e di carte (lillati o cassetta)** per Spectrum. Per accordi scrivere a Claudio Valli - Corso Mecca, 64 - 25121 Brescia - Tel. 030/290128

**Vendo programmi** per Spectrum a Lit. 48 Kbyte a prezzi favolosi: uno Lit. 4000. 2 Lit. 7000. Originali inglesi. Scrivere o telefonare per elenco completo. Luigi Di Stefano - Via De Traghetti, 127 - 00121 Ostia (Roma) - Tel. 5899251

**Cambio o cambio software Spectrum** a Lit. 2000 massimo no perno. Accettiamo anche software per Spectrum. Chi riceverete un magnifico programma Edno Busto - Via Campso Sportivo 3 - 10061 Cavour (TO)

**Vendo ZX Spectrum 16 Kbyte** con più di 1000 programmi, molti libri e parecchie riviste che trattano la programmazione della macchina. Prezzo interessante. Invio Bertiziano Via Faggi, 56 bis - 35100 Padova - Tel. 049/617151

**Vendo programmi** per ZX Spectrum a Lit. 5000 cadauno. Quantità minima 2 programmi. Forti sconti per quantità. Richiedete catalogo con oltre 100 titoli. Stefano Sansumù - Via De Macchi, 18 - 50122 Firenze - Tel. 055/652321

**Comprio anche in blocco tutto il software esistente** per lo Spectrum solo se prezzi bassissimi. Inviare lista a Francesco Schivo - Via De Nebrodi, 99 - 00141 Palermo - Tel. 091/515358

**Vendo per Spectrum programmi originali** (oltre 250 Lit.) 4000 cadauno, tutto il set novità, tra cui: Atac, Alcat, Alchemist, Manic mner, Jet et Jet, Ulysses, ecc. Forti sconti per quote quantitative. Uo Tattarel - Via Einuadi, 41 - 31029 Vittorio Veneto (TV). Tel. 0438/550409

**Cerco collaboratori per fondazione club utenti ZX81 Italia.** Scrivere per ricevere chiarimenti o per sottoscrivere l'iniziativa. Accetto anche nuove idee. Matteo Linares - Via Rosolino Pilo, 4 - 91025 Marsala

**Vendo ZX Printer A.** Lit. 50000. Sono disposto a cambiare con joystick programmabile, vendo cassette con 10 giochi a scelta per Spectrum a Lit. 15000 più spese postali. Telefonare o inviarmi past. Fabio D'Amico - Via S. Giornate, 14 - 20025 Legnano, 14 - Tel. 0331/595581

**Posseggo molti programmi** per ZX Spectrum 16/48 Kbyte (50-600 titoli). Richiedete catalogo per ricevere la lista gratuita. Simone Frosini - Via Casalino - 52100 Arezzo

**Per Spectrum club distribuisce ai soci il miglior software inglese.** A nuovi iscritti un programma omaggio. Tra: Jet set Wild, Sabotage, Wolf, Olympia, Wheelie, Trouble-troubled ecc. Spectrum Club c/o Guglielmo Tiscar - Via Gerbole, 74 - 10010 Volterra (TO)

**Vendo ZX Spectrum 48 Kbyte** più registratore più carta 100 programmi (linguaggio macchina. Buna Corsico) Luca Montanaro - Via per Cesano Boscone, 24 - 20094 Corsico (MI) - Tel. 02/9604819

**Cambio programmi** per ZX Spectrum, ultime novità inglesi. Rispondo di tutti, inviate vostra lista e lo farei altrettanto. Annuncio sempre valido. Raffaele Maruca - Via E. Togliatti, 27 - 21047 Mantova - Tel. 02/9804819

**Per ZX80-81 vendo programmi matematici.** Ingegneria, Tiro - 21471 Matigole - carazioni - travi - integrati del ruote dentate - calcolo polinomi - equazioni - derivate - area dei poligoni - integrali - 2D/3D HR ecc. Richiedete elenco gratuito. Vincenzo Marino - Piazza Volontari Giuliani, 8 - 34126 Trieste

**Cambio, cambio, vendo software** per ZX Spectrum registrato direttamente da Spectrum. Scrivere per la lista. Un programma Lit. 100 (16 o 48 Kbyte), 10 programmi Lit. 800 (16 o 48 Kbyte), 20 programmi Lit. 14000 (16 o 48 Kbyte). Flavio Basso - Via Mirti, 4 - 40137 Bologna - Tel. 051/340917

**A tutti gli Spectrum ho fornito un fantastico club** ("Il Sinclair club") senza fini di lucro, che si propone di scambiare, comprare o vendere a prezzi irrisori Lit. 1000 a programma software per Spectrum. Marco Maffezzoli - Via C.Nova, 17 - 07018 Garda (VR) - Tel. 045/7255097

**Vendo software** per ZX Spectrum. Richiedete la lista con oltre 400 programmi. A richiesta i programmi possono essere registrati su cassetta o su cartidge. Scrivere a Mauro Rorato - Via De Tigi, 2/A - 20090 Rodano (MI)

**Vendo programmi** per ZX Spectrum 16 Kbyte a Lit. 1000. 48 Kbyte a Lit. 2000. Scrivere o telefonare per ricevere elenco completo di spiegazioni. Dispongo di più di 200 programmi. Giampaolo Pisano - Via Michelangelo, 5 - 0034 Colonna (Roma) - Tel. 06/973805

**Vendo Spectrum 16 Kbyte** più manuale italiano e 77 programmi per il "Spectrum". "Programmazione dello Spectrum" più 85 listati e 40 programmi su cassetta. Tutto a Lit. 120000 più spese postali. Telefonare o inviarmi past. Luca Minudelli - Via Kennedy, 11 - 31015 Conegliano (TV) - Tel. 0438/34272

**Urgente! Comprio ZX80 nuova RAM** senza alimentatore né altri accessori. I molti videogames, veramente entusiasmanti, stanno funzionando. Svedano in blocco e a metà prezzo riviste di elettronica. Acquista e spedisci Cardella - Via Martigna, 46 - 91100 Trapani - 0923/48454

**Vendo ZX Spectrum 48 Kbyte** più registratore TCMS più alimentatore registratore più oltre 200 programmi più 8 libri e manuali. Inviate il tutto a Lit. 120000 trattabili. Marco Zuccaretti - Piazza Gabrio Rosa, 6 - 20139 Milano - Tel. 02/535058

**Attenzione! Cerco possessori di Sinclair ZX Spectrum** abitanti in Italia. I miei videogames, veramente entusiasmanti, stanno funzionando. Svedano in blocco e a metà prezzo riviste di elettronica. Acquista e spedisci Cardella - Via Martigna, 46 - 91100 Trapani - 0923/48454

**Attenzione! Cerco possessori di Sinclair ZX Spectrum** abitanti in Italia. I miei videogames, veramente entusiasmanti, stanno funzionando. Svedano in blocco e a metà prezzo riviste di elettronica. Acquista e spedisci Cardella - Via Martigna, 46 - 91100 Trapani - 0923/48454

**Eccezionale! Vendo cassette con programmi per Spectrum** 16/48 Kbyte a sole Lit. 20000 per 20 programmi. Lit. 30000 per 35 programmi. ecc. I programmi sono a scelta, richiedete l'elenco. Inviate il vostro indirizzo. Di Dio - Via C. Alberto, 46/A - 80045 Napoli - Tel. 081/863505

**Vendo cassette da 1000-1500-2000 programmi** per ZX Spectrum a Lit. 50000-100000-140000-190000. Marco Zuccaretti - Piazza Gabrio Rosa, 6 - 20139 Milano - Tel. 02/535058

**Vendo ZX Spectrum 48 Kbyte** più alimentatore Rebit più cassetta più 50 programmi su cassette (inclusa la dimostrativa), usato pochissimo (4 mesi) causa realized al prezzo di Lit. 380000 in contante e un MacZaviliani - Via La Fratta, 120 - 47025 Cesena - Tel. 0547/301873

**Cambio software** per Spectrum. Inviare elenco e telefonare o inviarmi past. Stefano Orlando - Via Petrarca, 153 - 20099 Sesto S. Giovanni (MI) - Tel. 02/2405322

**Cerchiamo possessori di Spectrum per scambio di software.** Per avere l'elenco dei programmi scrivete e mandate il vostro elenco. Riccardo Rapetta - Via Petrarca, 25 - 39012 Merano (BZ) - Tel. 0473/45448

**Cambio, cambio, vendo software su cassetta** per Spectrum a prezzi bassissimi. Cerco inoltre utilizzatori di questo computer nella mia zona per scambio di idee ed esperienze. Massimo Serietti, Antonio Dorenzo - Viale Degli Elandari, 7 - 71042 Cernigola (FG) - Tel. 0885/28289

**Cambio, vendo programmi** per ZX Spectrum. Cerco anche testi riguardanti lo Spectrum. Inviare lista e proposte. Scrivere o telefonare a Alfredo Trillett - Via Fiume, 20/A - 71100 Foggia - Tel. 0881/75385

**Vendo programmi** per ZX Spectrum e Commodore 64. Vendo inoltre interfaccia joystick e floppy disk drive per ZX Spectrum. Richiedete elenco programmi scrivendo o telefonando o inviarmi past. Mario Bonomo - Loc. Cavassico Superiore Nr. 100 - 32028 Trichiana (BL) - Tel. 0437/212204

**Vendo cambio software** per ZX Spectrum, possibilmente nei dintorni di Ancona. Invia lista a chi interessasse. Emanuele Pettrini - Via Camerano, 29 - 60100 Ancona - Tel. 071/84228

**Vendo Spectrum ZX80 al miglior offerente.** tenuto molto bene e provato di manuale italiano. Assembler ecc. oltre 100 programmi. Per chi non vuole eventuale registratore nuovo (passo al G.I. Lorenzo Bassi - Piazza Civetta Paganico, 12 - 00139 Roma)

**Vendo ZX81 da riparare** più espansione memoria 16 Kbyte più connettore (registratori/video) più alimentatore più 2 manuali (inglese e italiano) più una cassetta (MCTT) più registratore alimentare a batterie e corrente. Il tutto a sole Lit. 200000. Telefonare o ufficio. Regalo software da copiare. Marco Maccarani - Via dell' Arcangelo, 15 - 95100 Catania - Tel. 095/361447

## Commodore

**Software Vic 20.** I migliori programmi per questo eccezionale home computer, dai videogame ai gestionali, a condizioni davvero strepitose. Richiedete ricco e dettagliato catalogo a: Vincenzo Di Stefano - Via Paolo Bianco, 12 - 98100 Messina - Tel. 090/2938626

**Cambio software per IBM 64** Posseggo giochi stupendi ed interessanti utili su disco o su nastro. Inviatemi vostra lista, invierò il mio. Per informazioni dei programmi che mi interessano, Giuseppe Valente - Via G. Di Vittorio, 8 - 72100 Brindisi - Tel. 0831/83149

**Vendo programmi per VIC 20 e C64.** Per VIC 20 Lit. 10000 a cassetta, con un gioco per programma. Per VIC 20 programmi Lit. 60000 cad. (Cammeli, Sicario, Enrico, Soccer, Centipede ecc.) Telefonare dalle 12 alle 14. Biliardo Somenzi - Via Vespi Siciliani - 20100 Milano - Tel. 02/4222000

**Vendo per VIC 20 una selezione di 6 giochi su cassetta,** con grafica sofisticata ed alta velocità, funzionanti senza espansione, a sole Lit. 15000. Per informazioni telefonate dalle 18 alle 22 a Stefano Cannelli - Via Rivortola di Assisa - 06080 Assisi (PG) - Tel. 075/811000

**Cambio software per Commodore 64** Dispongo di una vasta gamma di giochi. Cerco inoltre una stampante di seconda mano. Inviatemi la vostra lista. Mattia Benz - Via Sandro Cammelli, 19 - 15048 Valenza (AL) - Tel. 051/918960

**Vendo, cambio software Commodore 64.** Molti titoli quali Hobbit, Simon Bassi con istruzioni ecc. Scrivere spedite il vostro indirizzo a Alessandro Marola - Via G.F. di Martiniana, 10 - 13100 Vercelli

**Cerco per Commodore 64 floppy disk VIC 1541** altri sistemi. Per informazioni rivolgersi a P. Paolo Scianichio - Via Gen Carlo Siano, 23 - 20139 Milano - Tel. 02/814800

**Per CBM 64 vendo interfaccia IEEE 488** (per mezzo di collegarsi ad una qualsiasi stampante parallela o ad un modem). Per informazioni telefonare o inviarmi past. Fabio Seccchi - Via Donzetti, 8 - 20025 Monza - Tel. 039/321308

**Vendo, cambio programmi per CBM 64** a prezzi: utili da Lit. 2000 a 5000, giochi da Lit. 2000 a 4500, videogiochi da Lit. 3000 a 5000. Per tutti, giud. Mandate la vostra lista, io manderò il mio. Inviate il vostro indirizzo. Enrico De Felice - 80109 Torre del Greco (NA) - Tel. 081/8815796



**Siamo un gruppo di utenti Vic ed abbiamo fondato un club** Per informazioni gratuite scrivere o telefonare a Carlo Caggia - Vic - Via Pordox, 37 - 07013 Cecina (LI) - Tel. 0565/69987

**Vendo Commodore 64** più registratore, nuovi (emballati): Lit. 530000 più Lit. 115000 più ottimo Database (90 campi per record) Lit. 30000 Pino Ciu - Via Anastasioi, 79 - 00165 Roma - Tel. 0765/25029

**Cerco, cambio, vendo giochi ed utilities per Commodore 64** su dischetti o cassette. Offro giochi, linguaggio macchina ed utilities. Telefonare o inviare liste per scrivere a Roberto Cattaneo - Piazza Armerina, 10 - 96100 Siracusa - Tel. 0931/58272

**Vendo programmi per C64** Hes non, Pet Speed, Last one, Clone, ecc. Inoltre disporre di documentazione varia. Scrivere o telefonare a Paolo Bigoni - Via S. Marco, 177/A - 35000 Padova - Tel. 049/629117

**Vendo VIC 20** Datacassette più 45 programmi tra cui Space Invaders, Briscola più cartridges "Star Battle" al prezzo incredibile di Lit. 245000. Scrivere o telefonare o telefonare Carmine Brusca La Mura - Via Mazzini, 57/b - 80045 Pimpedoli (NA) - Tel. 8638595

**Vendo programmi per Commodore 64 e Spectrum 16-48 Kbyte** su cassetta. Ogni programma Lit. 5000 per informazioni telefonare o a chie. Michele Riva - Via Regina Margherita, 11 - 20052 Monza (MI) - Tel. 039/365191

**Per C64** più video **Legge 373 - Energia solare**. Vendo i primi tre volumi enciclopedici BASIC. Corcio da rilegare a Lit. 40000 Salvatore Garro - Via Vitezza, 35 - 89100 Reggio Calabria - Tel. 0965/52411

**Vendo cambio programmi per C64** sia su disco che su cassetta. Dispongo di molti programmi tra cui Telespook, per far parlare il computer, Simon's BASIC, Turbotape e tantissimi altri. Inviare liste Fabrizio Giamò - Via Luigi Zambarelli, 32 - 00152 Roma - Tel. 06/5378138

**Compro, cambio, vendo programmi per C64** Dispongo di numerosi programmi, giochi, utility BASIC 4, Magic Desk, Data Base, Superbase, magazzino, colapsap, sintetizzatore vocale. Scrivere o telefonare a Augusto Bernardini - Via Valle Verde, 5 - 05100 Terni - Tel. 0474/56870

**Vendo per C64** 64 oltre 40000 programmi Utility, gestionali, giochi, scientifici, Magic desk, Easy Script, Petsped, The last one, Hexmon, Simon's BASIC, Richiedere listino Massimo Cantelli - Via Corso, 40 - 40051 Altedo (BO) - Tel. 051/871270

**Vendo giochi per VIC 20 tutti in LM** (Pac-man, Asteroid, Amok, ecc) con prezzi speciali per chi acquista più di 5 giochi. Telefonare o scrivere, Lucia Galimberti - Via Pola, 39 - 22060 Gabiate (CO) - Tel. 031/767022

**Vendo, cambio per C64 software** Turbotape, Fort Apocalypse, Pipeline, Calcio, Scacchi, Seawolf, Easy Script, Sprintman e molti altri su cassetta o disco. Ho anche programmi professionali per IBM 3032/4032 Ore pasti Pirera Giampaolo - Via F. Gamba, 7 - 25100 Brescia - Tel. 030/363297

**Vendo per VIC 20** Motherboard 3 slots con collegare più cartridge contemporaneamente Lit. 50000 Super Motherboard a 6 slot con interruttori e RESET Lit. 40000 Light pen (anche per C64) Lit. 34000 9 Kbyte autocassette, perfetta Lit. 36000 Gianni Bozzi - Via Savona, 16/5 - 20099 Sesto S. Giovanni (MI) - Tel. 02/2407825

**Per C64** vendo, cambio programmi (giochi ed utility) vendo inoltre cartuccia Sea Soft, mai usata Lit. 35000 Telefonare ore pasti o scrivermi. Rispondo a tutti. Domenico Cucurachi - Via F. Paletta - 10155 Torino - Tel. 011/265057

**Compro programmi giochi e utility per VIC 20** istati o cassetta a prezzi ragionevoli. Inviare elenco dettagliato senza inciderne francobollo (rispondere io a tutti). Annuncio sempre validato Stefano Buccarello - Via Piza di Villa Carpegna, 41 - 00165 Roma - Tel. 06/42636

**Per C64 vendo nastro con Turbotape** più Simon's BASIC più Synthwave più Calcio più Skyrace più Database con tempo di carica in meno di 30 secondi per ogni programma. Prezzo eccezionale. Scrivere o telefonare a Roberto Cattaneo - Via Mazzini 84 - 86100 Campobasso - Tel. 0874/65194

**Compro, vendo listati per VIC 20** inespanso o con espansione 8 Kbyte RAM. Scrivere o telefonare a Caladi Rodolfo - Via Oruga, 1 - 73100 Lecce - Tel. 0832/29211

**Cambio, vendo software per C64** sia giochi che utilities. Scrivete o telefonate (ore pasti) Sighe a tutti. Simone Solari - Via Basa, 1/4 - 16035 Rapallo (GE) - Tel. 0185/51223

**Vendo, cambio programmi di ogni genere** per Commodore 64. Rispondo a tutti. Luigi D'Arcangelo - Via I. Maggiori, 15 - 56025 Ponte-di-Pi (PI) - Tel. 0587/212154

Per passaggio ad altro sistema **in blocco o separatamente** 44 dischetti completi e cassette con 200 giochi e altrettanti programmi per C64 (Easy Script - Ingegneria - Matematica - Musica - Spices ecc.) Elio Pirano - Via Novarea, 10 - 10064 Pinerolo - Tel. 0121/78602

**Compro, vendo programmi per Commodore 64** (giochi, utility, gestionali) solo di ottimo livello. Dispongo di ottime traduzioni delle migliori utility. Costantino Mustacchio - Via Tarquinia, 3 - 04016 Latina - 0773/487633

**Cambio, vendo programmi** su cassetta per VIC 20 con senza espansione memoria anche in LM. Games, utility, Zona Roma. Telefonare ore pasti: Enzo Silvestri - Via PIANO, 78 - 00177 Roma - Tel. 2955517

**Vendo programmi per Commodore 64** giochi, utility, gestionali da Lit. 6000 a Lit. 15000 su cassetta. Chiedere listino e prezzo gratuitamente. Andrea Caiazza - Via Fulciani, 28 - 84014 Nocera Inferiore

**Cambio programmi per C64** 64. Posseggo il gioco della tombola - La roulette - Gioco del 75 - Indovinare 5 numeri su 10 - Sistemazione di uomini in ordine cronico essendo musicista - Totocalcio Salvatore Purgato - Corso Europa, 26 - 81030 - S. Marcellino (Caserta) - Tel. 081/212675

**Vendo, cambio software per C64** Lit. 5000 (soprattutto giochi). Scrivere o telefonare a Roberto Del Sale - Via A. Severo, 189 - 00145 Roma - Tel. 06/5112815

**Vendo, cambio software per C64** 64 programmi di ogni tipo, utility e giochi. Data Base e Toolkit. Inviare e richiedere la lista di prezzi a Roberto Franzoso - Piazza Mezzadella D'oro, 6 - 14100 Terni - Tel. 0547/23810

**Sono interessato all'acquisto di programmi di ogni genere** per Commodore 64. Pregasi inviare eventuali liste con prezzi: Bruno Marino - Casella Postale 2018 - 37100 Verona

**Cambio, cedo per C64** 64 programmi su cassetta e dischi. Dispongo di: Enciclopedia di Fisica - Enciclopedia Nazionale, 157 - 84030 Padula Scalo (SA) - Tel. 0975/74022

**Cambio, vendo programmi per C64** 64 giochi, utility, gestionali. Chiedere liste, rispondere a tutti. Franco Di Minica - Via C. Cavour, 64 - 001 Roma - Tel. 06/493100

**Cambiamo, vendiamo, acquisto per noi** il nuovo "Bug Club" software per C64 64. Inviare vostre listini. Notevoli agevolazioni per i soci. Richiedete informazioni per iscrizioni anche fuori Campania. Antonio Di Luca - Corso Vittorio Emanuele, 48B - 80059 Torre del Greco (NA) - Tel. 081/881579

**Compro, cambio, vendo programmi per Commodore 64** di qualsiasi tipo. Altrimenti della lista indicare la trattativa che va in porto. Scrivere o telefonare a M. Fraggio Bruno - Via B. Bratt, 100 - 47023 Cesena (FO) - Tel. 0547/23810

**Cambio per C64** 64 oltre 40000 programmi Utility, gestionali, giochi, scientifici, Magic desk, Easy Script, Petsped, The last one, Hexmon, Simon's BASIC, Richiedere listino Massimo Cantelli - Via Corso, 40 - 40051 Altedo (BO) - Tel. 051/871270

**Compro programmi per Commodore C64** Gianluigi Peduto - Via Matigredo, 9 - 40125 Bologna

**Come qualsiasi tipo di programma per C64** Inviare liste a Monty - Monty - 6936 Cademario (TI) - Svizzera - Tel. 091/592385

**Vendo fantascia cassetta per VIC 20** versione base. Tra gli altri: Briscola - Breakout - Invader fall - Kong - Forza 4 - Puzza di Ginepro - Labirinto 3D - Attacco navale - Grand Prix. Venti giochi solo Lit. 20000. Scrivere a Giovanni Bonanni - Via Merosi, 11 - 29100 Piacenza - Tel. 0523/60475

**Vendo, cambio per VIC 20** programmi di giochi e di utility in BASIC ed in linguaggio macchina. Prezzi eccezionali. Richiedete liste telefonando oppure scrivendo Umberto Benelli - Viale XX Settembre, 180 - 54031 Carrara-Avenza (MS) - Tel. 0585/57145

**Certo utenti di Commodore 64 per scambio o vendita di programmi e giochi**. Sono interessato a giochi su cartidge ma solo se a buon prezzo. Telefonate tra le 20 e le 21. Fabrizio Mori - Via Giovanni XXIII, 62 - 20095 Cologno Monzese (MI) - Tel. 02/2535812

**Cambio programmi giochi e utility** per C64 possibilmente in linguaggio macchina. Emissione. Prezzi eccezionali su cassetta. Dispongo anche di molte riviste e programmi inglesi per Sinclair. Francesco Billanti - Via Gioiasso, 4 - 20121 Milano - Tel. 02/48668

**Vendo i seguenti programmi su disco per C64** 64. Pitstop, Headbace, Petsped, Petenator, Apocalypse. Repton, Il tutto a sole Lit. 200000. Telefonate dalle 20 alle 23. Davide Bustelli - Via Gioiasso, 5 - 20125 Venezia - Tel. 041/66468

**Per Commodore 64** cambio, vendo a prezzi stracciati programmi (oltre 200) e manuali in italiano. Giandomenico Bassani - Corso Liguria, 35/11 - 39100 Bolzano - Tel. 0471/23810

**Cambio, vendo programmi e giochi per C64** solo su nastro. Dispongo di oltre 300 programmi. Inviatemi la vostra lista, io vi spedirò la mia. Rispondo a tutti gli interessati, annuncio sempre validato. Maurizio Bacchi - Via Dei Petalini, 165 - 57100 Livorno - Tel. 0586/82551

**Vendo e cambio programmi** per C64 64, in BASIC e in LM, di giochi e utilities su cassetta. Richiedete liste programmi a: L. De Santis - Via Puccini, 12 - 20090 Alberto Borgini - Via (AO) Rocco, 34 - 21013 Gallarate (VA) - Tel. 0331/795770

**Vendo software di vario genere** per C64 64, su nastro e su disco, a prezzi compresi tra Lit. 15000 e Lit. 40000. Dispongo di tutte le ultime novità Alberto Borgini - Via S. Rocco, 34 - 21013 Gallarate (VA) - Tel. 0331/795770

**Vendo "Julius Erving and Larry Bird** del gioco one-on-one" (Electronic Arts), la simulazione per C64 64 del mondo della pallacanestro. Schiacciate, canestri acrobatici, rimbazzi e anche tri bers. Nastro Lit. 25000, disco Lit. 40000. Alberto Borgini - Via (AO) Rocco, 34 - 21013 Gallarate (VA) - Tel. 0331/795770

**Vendo "Flight simulator II" (Sublogic)** per C64 64, su disco, completo di istruzioni. Simulatore di volo molto realistico, grafica 3D a colori. Il prezzo è Lit. 40000. Alberto Borgini - Via (AO) Rocco, 34 - 21013 Gallarate (VA) - Tel. 0331/795770

**Compro programmatore di EPROM** per C64 oppure desiderio prendere contatti con possessori dell'apparatura. Scambio programmi scientifici, linguaggi, utilities, giochi. Telefonare ore 20-22. Ferruccio Cantone - Via Genova, 18 - 10076 Noie Canavese - Tel. 011/9291215

**Vendo C64** mai usato, più registratore più 15 giochi a Lit. 70000. Vendo molti programmi per C64. Spectrum, Vic 20. Qualche esempio: Per C64 - "Dr Jax and Larry Bird" gioco one-on-one, "Flight simulator II", ecc. Liste gratis Stefano Calcaterra - Via Marconi, 342 - 40122 Bologna - Tel. 051/921083

**Vendo e cambio programmi per C64** 64. Sono tutti di alta qualità e tutti originali Commodore direttamente dall'America e Gran Bretagna. Aspetto vostre telefonate per ulteriori informazioni (disposto anche a comprare). Nunzio Cantone - Via S. Marco, 2 - 81033 Casal di Principe - Tel. 081/8923003

**Cambio i seguenti programmi per C64** 64: Turbo tape - Poker - Red Tag - Top Gun - Top Gun - Dragon's Den - Fat Apocalypse - Bitardo/Hunchback - PacMan - Grandmaster 64 - Tenno Casato - Via Don Bosco, 9/e - 80141 Napoli - Tel. 081/4959130

**Compro, cambio, cambio software per C64** Ho a disposizione più di 100 programmi tra cui vocali e BASIC, Pascal, FORTH, Turbo tape. Sintetizzatore vocale e i più bei Arcade Games. Scrivere o telefonare a Sergio Giampietri - Via Verobeta, 7 - 20137 Milano - Tel. 02/571608

**Per C64 vendo e cambio programmi utility, giochi** a Lit. 6000. Lit. 7000. Simon's BASIC, DemoBASIC Lit. 15000 per l'acquisto di 4 programmi di giochi. Scrivere o telefonare a M. Fraggio Bruno - Via B. Bratt, 100 - 47023 Cesena (FO) - Tel. 0547/23810

**Compro, cambio software per Commodore 64**. Centinaia di programmi disponibili (utility, gestionali, giochi). Supporto dischetto. Richiedere e inviare liste, oppure telefonare. Bruno Cassioli - Via Napoli, 133 - 63100 Ascoli Piceno - Tel. 0736/42520

**Cambio programmi per Commodore C64** Gianluigi Peduto - Via Matigredo, 9 - 40125 Bologna

**Per C64** 64 dispongo di ottimi programmi e traduzioni di manuali inglesi (Simon's BASIC, manuale 1541 ecc.) I rivolgerò ai possessori di C64. Via Puccini, 12 - 20090 Alberto Borgini - Via (AO) Rocco, 34 - 21013 Gallarate (VA) - Tel. 0331/795770

**Cambio e vendo software per C64** Dispongo di molti programmi. Per scambiare inviate vostra lista o telefonare ore pasti. Paolo Cobianchi - Via Mazzini, 84 - 86100 Campobasso - Tel. 0874/65194

**Vendo registratore per VIC 20 e C64** Lit. 90000. Arnoldo Cicciò - Via Di Pratalo, 103 - 56100 Pisa - Tel. 050/570384

**Vendo, cambio software per C64**. Su disco e cassetta, utilities e giochi in LM e e BASIC. Per avere liste scrivere o telefonare ore pasti. Fabio Caprara - Via Gonzaga, 55 - 83100 Casertana - Tel. 081/234472

**Compro o cambio programmi di ingegneria** per C64 64 con programmi di tutti i tipi. Scrivete o telefonate dopo le 20 a John Cerri - Via Mazzini, 84 - 86100 Campobasso - Tel. 0874/65194

**Vendo VIC 20 programmi di giochi - software applicativo** - di utility. Sono tutti su cassetta e girano in configurazione base o con espansione di memoria. Per informazioni scrivere a Sebastiano Carmagnone - Contrada Cipriolotto - 96011 Augusta (SR) - Tel. 0931/99336

**Certo programmi per IBM 3032** o altri sistemi a modico prezzo. Andrea V. V. Via Broletto, 8 - 22052 Cernusco Lombardone (CO) - Tel. 039/399580

**Cambio, vendo, cambio software per C64**, in particolare su disco e gestionale. Inviare propria lista programmi a Astor Luca - Via Mazzini, 84 - 86100 Campobasso - Tel. 0874/65194

**Vendo software C64** (giochi) a Lit. 5000/1000 o cambio con programmi utili solo su cassetta. Possiedo più di 100 giochi tra i quali: Pole position, Calcio 2, Fort Apocalypse, Jugg, Pit stop, Maurizio Avello - Via Napoli, 34/10 - 16134 (GE) - 010/211600



Per Commodore 64 vendiamo programmi a prezzi modici. Invio contrassegno in tutta Italia. Scrivere a: Mastrangelo Eiseio - Via Cassina 161 - 00133 Roma

**Cerco possessori di Commodore 64 per scambio esperienze** in particolare esperti di grafica e/ai linguaggio macchina per completamento miei programmi di ingegneria civile. Giovanni Malacò - Via Hagez, 2 - 20129 Milano - Tel. 02/741952

**Vendo e cambio giochi per il VIC 20 e il Commodore 64** Per informazioni telefonare a: Fabrizio Mandler - Via Cagnola, 3 - 20154 Milano - Tel. 02/342867

**Cambio e vendo nuovissimi programmi per CBM 64.** Arrivi settimanali da Germania e America! Telefonate! Si offrono e richiedono massima serietà e velocità. Patrizio Masini Via Del Castellone, 68 - 15048 Valenza Po (AL) - Tel. 0121/953695

Per CBM 64 compro qualunque tipo di programmi, utility e giochi. Inviare le vostre liste a: Mauro Muzzolini - Piazza Martiri, 28 - 41012 Carpi (MO)

**Vendo 80 programmi per VIC 20**, alcuni in L.M. - a sole Lit. 30000, spese di spedizione comprese. Giorgio Monachesi - Via Europa, 23 - 60025 Loreto (AN) - Tel. 071/977179

Ho un Commodore 64, vorrei acquistare programmi gioco o gestionali con supporto cassette o listato. Per vendita invio lista caratteristiche e prezzi. Cesare Marcolini - Via De Velini, 65 - 62100 Macerata - Tel. 0733/31754

**Compro, cambio, vendo programmi** per CBM 64 di qualsiasi tipo, solo su cassetta. Accetto anche listati in buone condizioni di libri. Scrivete o telefonatemi (orario di cenà). L'annuncio è valido fino a esaurimento scorte. Di Caspessari, 4 - 80035 Noli (NA) - Tel. 081/8237023

Se hai un VIC 20 devi far parte del "Software computer club" Scrivete e riceverete le istruzioni per iscrivervi, oppure telefonate ai nostri pastori. Danilo Gioi - Via Delle Ninfe, 3 - 91025 Marsia (TP) - Tel. 0923/953585

**Compro, cambio, vendo moltissimi programmi per C64** di qualunque tipo, massima disponibilità. Rispondo a tutti, telefonate o scrivete a: Alessandro Luciani - Via Girotto, 11 - 52100 Arezzo - Tel. 0575/20515

**Compro, cambio, vendo software per C64** Richiedete lista o scrivete ai coordinatori di Massimo Leone - Casella Postale 85 - 16035 Rappallo (GE)

**Vendo VIC 20** con registratore, cartuccia videogame, tantissimo software su cassetta, libri, joystick, istruzioni italiane, riviste varie, telefonare ore 19-20. Davide Novati - Via L. Del Carretto, 15 - 10100 Torino - Tel. 011/872893

**Per C64 scambio/vendo software su disco o cassetta.** Oltre 200 programmi (giochi più utility) a prezzi modici (scacchi, football, flipper, Simons BASIC, gestionali). Chiedete e inviate lista a: Leopoldo Nicci - Piazza Vittoria, 14B 39100 Bolzano - Tel. 0471/33780

**Cambio programmi per Commodore 64** solo su nastro o nastro videoregistrato (turbo tape). Marco Navesio - Via Matteotti, 91 - 64011 Asola (MS) - Tel. 0817/402627

**Cerco programmi** per il CBM 64 solo su listato (anche fotocopies), inoltre cerco possessori di CBM 64 in Bergamo per scambio software ed esperienze. Daniele Norris - Via S. Bernardino, 14 - 24100 Bergamo - 035/221492

**Vendo programmi per Commodore 64** a prezzi eccezionali! Tratto solo zone Roma e Tivoli. Telefonate ore serali allo 0774/23550

**Vendo VIC 20 (comprato 11/02/84)** più registratore 2CN più joystick Spectravideo più 2 cartucce (Sargon II, Chess, Adventure) List. 350000. Giovanni Oppenheim - Via Murat, 16 - 61123 Trestate T. 040/465555

**Vendo e/o cambio, a prezzi oscenamente bassi, programmi per Commodore 64** (oltre 200). Scrivere o telefonare a Giovanni Perdoni - Via Candoni, 35 - 48100 Ravenna - Tel. 0544/22250

**Vendo per VIC 20 e Commodore 64** seguenti programmi: Data Base, Toolkits, Analisi clinica, Dieta, Magazzino, Tpezhnik, Iquidazione, prestazioni, gestione, molti giochi. Il tutto su cassetta a prezzi molto bassi. Stefano Pedoni - Via Vallebona, 10 - 00168 Roma - Tel. 06/3380629

**Acquistato drive per floppy disk Commodore 64** solo in ottime condizioni. Giuseppe Di Nanno - Via Dante, 54 - 98014 Ortica (SR) - Tel. 0931/942147

**Per Commodore 64** vendiamo cambio software (giochi, utility, demotripi) listati, dischi floppy, cassette. Richiedete un elenco e prezzi. Sottorossi Giovanni Padovani - Via Cetalozza, 4 - 37126 Verona - Tel. 045/44064

**Cambio, cambio, vendo software per Commodore 64** solo su nastro. Inviare la vostra lista, io invierò la mia. Vittorio Paola - Via Basile, 40 - 90100 Palermo

**Vendo in blocco circa 30 giochi per C64** tra cui: Burgermeister, Jump Man, Skramble, ecc. Vendo inoltre tantissimi altri programmi: Easy script, Assembler 64, Simon's BASIC, ecc. Il tutto a Lit. 100000. Roberto Presaghi - Via S. Seconda, 36 - 00166 Roma - Tel. 06/6960421

**Cerco disperatamente per Commodore 64** software aziendale word processing gestionali - avvocati - clienti - fatturazione - magazzino - ecc. - Inviare al più prestoelenco. In genere cerco tutto sul 64. Biagio Pollina - Casella Postale, 4 - 92004 Baucina (PA)

Per Commodore 64 cambio programmi di ogni genere. Inviatemi i vostri programmi registrati su cassetta, io vi invierò i miei incisi sulla stessa cassetta. Esprimetemi i vostri desideri sui programmi che desiderate. Attilio Pansini - Via S. Francesco d'Assisi, 16 - 70122 Bari - Tel. 080/217996

**Se possiedi un VIC 20 o un CBM 24 e cerchi software e hardware,** perks/softlist. Dealer enquiries welcome. L'annuncio è sempre valido. Roberto Puglia - 32 Stour Close, Chateaux Slough, Berks/SLU2T/England - Tel. 753/70723

**Vendo per VIC 20 un corso completo di BASIC,** un libro per conoscere il VIC 20 ed un videogame a cartidge, a sole Lit. 160000. Telefono solo pomeriggio. Giuseppe Parrello - Via Q. Flaccio, 14 - 74100 Taranto - Tel. 099/372301

**Vendo, cambio per CBM 64 moltissimi programmi.** Scrivetemi e riceverete la mia lista. L'annuncio è sempre valido. Vendo programmi per il mio VIC 20 su cassetta. Rivolgerti a Salvatore Furgato Corso Europa, 26 - 81030 S. Marcelino (CE) - Tel. 081/621276

**Compro software di utilità in qualsiasi campo** per VIC 20 (16 Kbit) e per Commodore 64 (80 Kbit) preferibilmente in italiano. Inviare la vostra lista, vi spedirò la mia. Marco Polla - Via F. Marconi, 3 - 32013 Longarone (BL)

Per Commodore 64 e ZX Spectrum cambio programmi di ogni genere. Per info telefonate. Fabio Cioni - Via Olcetta, 102 - 20020 Busto Garolfo (MI) - Tel. 0331/568337

**Vendesi cabinet espansione VIC 20** più superexpand Sharp PC 15200 più CE 152. Centinaia di programmi di ogni genere per CBM 64. Programmi originali più Hewlett Packard HC 150. Prezzi modici. Pocket Group - Club Utenti Commodore Puglia - Via S. Maria, 14 - 70100 Bari

**Vendo in blocco 50 programmi** per VIC 20 tra cui Gridrunner, Space invaders, Amok blitz, Crazy Kong, Grand prix e tantissimi altri. Il tutto al favoloso prezzo di Lit. 20000. Se siete interessati scrivete a: Roberto Pansini - Via Ottaviano, 39 - 00192 Roma

**Compro/vendo programmi, per Commodore 64, di giochi, utility, gestionali e relativi manuali.** Dispongo di oltre 200 programmi. Inviare liste e/o richieste a: Gerardo Marra - Via Baratta, 91/A - 84091 Battagliaia (SA) - Tel. 0828/23130

**Vendo giochi per CBM 64** Crazy Kong 2, Bilarco, Calcutta, Slalom, Turnoff, Frogger, Camel, Scramble, Clixions, Laserzone, Pac man, tutti in L.M. a Lit. 150000. Ufo. Telefonate o scrivete a: Vincenzo Migliorini - Via Ottaviano, 166 - 00100 Roma - Tel. 075/775039

**Vendo per VIC 20 programmi (anche L.M.)** a prezzi bassissimi (massimo Lit. 50000 caduno, 10 a scelta solo Lit. 25000) ulteriori sconti per ordini maggiori). Possiedo molti giochi - programmi arcaico - utility, ecc. richiedete le liste. Sandro Mazzoni - Via Bonalancia, 37 - 57034 Marina di Campo (LI) - Tel. 0515/7828

**Vendo, cambio giochi per C64 in L.M.** (Moon Shuttle, Falcon, Star Wars, Blaxx, Froggy, Froggy 2, Galco, Elicottero, Hexpert, Camel, ecc.) provvisti di Turbo tape. Telefonare zona Milano. pomeriggio. Marcello Porro - Via A. Volta, 8 - 20017 (MO) - Tel. 037/205295

**Vendo VIC 20, causa passaggio a livello superiore,** vendo una raccolta di 30 giochi, 20 dei quali in linguaggio macchina. Il mio indirizzo è: Giancarlo Biondi, Lido di Fusco - Corso Vittorio Emanuele Pianalto Oberdan - Via S. Agostino, 277 - 36100 Vicenza - Tel. 0444/562391

**Compro e cambio software per Commodore 64** utility, preferibilmente in italiano. Scrivete o telefonate a: Massimo Maffei - Viale di Mughetti, 36 - 10151 Torino - Tel. 011/734354

**Cerco possessori di CBM 64** di informazioni e campo software di qualsiasi gioco e di utility nella città di Terni. Telefonatemi o scrivete al mio indirizzo. Documentazione, risposta 2 subit. Marco Rapaccini - Via Campomaggiore, 219 - 05100 Terni - Tel. 0744/241345

**Sei un possessore di VIC 20 o CBM 64** ho io i programmi che ti interessano. Scrivimi o telefonami al numero 3000 (tutti i giorni) il 64 accetto anche scambi su nastro o disco. Massima serietà. Giulio Ravagni - Casella Postale 224 - 38068 Rovereto (TN) - Tel. 0465/21000

Per CBM 64 vendo 500 programmi utility, gestionali, video games. Arrivi settimanali dall'Inghilterra. Per Spectrum 16/48 Kbyte, vendo 500 programmi più interfaccia per applicazione programmi per i personal. Lido di Fusco - Corso Vittorio Emanuele, 46 - 80135 Napoli - Tel. 081/214630

**Vendo, cambio, compro programmi o giochi per Commodore 64.** Richiedete catalogo gratis, vasto assortimento giochi. Telefonare ore pasti. Bruno Sorrentino - Via Leopardi, 49 - 39012 Merano - Tel. 032/272

**Cambio, cambio software per CBM 64.** Videogames in L.M., programmi applicativi e di potenziamento del 64, utility per il floppy. Inviare liste o telefonare dopo le 20. Ci sono altri CBM 64 in zona. Mario Sottimani - Via Parma, 300/1 - 16043 Chivari (GE) - Tel. 0185/382517

**Cambio, vendo programmi** per Commodore 64, molti originali americani tra cui un sintetizzatore vocale. Tutto a basso prezzo. Scrivere o telefonare ore pasti. Antonio Stella - Via Don Minzoni 51016 Montecatini Terme - Tel. 0572/74656

Per Commodore 64 vendo programmi di ogni genere. Inviatemi la vostra lista a prezzi favolosi. Regalo Turbo tape che mi chiedi più di cinque programmi. Rispondo a tutti. Marco Sodano - Via Giovanni Pascoli, 1 - 00075 Lavinio (Roma)

**Cambio, vendo software per CBM 64.** Dispongo di Turbo, Macro desk, Simon's BASIC e tanti giochi italiani. Prezzi con soli tre zeri! Gaetano Scialta - Via G. Borrello, 110 - 95127 Catania - Tel. 095/378366

**Per VIC 20 cambio cassetta contenete 20 giochi,** funzionanti con memoria base, a sole Lit. 15000 (compresa cassetta) e spese di spedizione. Per maggiori informazioni rivolgersi a: Luca Cuchi - Via Cavour, 17 - 20043 Arcore (MI) - Tel. 039/613270

**Vendo, cambio, compro programmi per CBM 64.** Prezzi favolosi! Pac man, Lit. 6000, Grandmaster Lit. 9000, The hobbit Lit. 15000, Soccer 3D Lit. 8000, Deserted Lit. 8000, Monopoli Lit. 7000. Rispondo a tutti. E-mail: Sottimani - Via Castelfranco, 59 - 56015 Ortogo (PI) - Tel. 050/982023

**Vendo, cambio, compro programmi per CBM 64.** Richiedete o inviate lista a: Michele Sottimani - Via Nazionale delle Puglie, 43 - 80030 Cintia (NA) - Tel. 081/6234281

Per VIC 20 inespando, vendo, cambio software. Dispongo di circa 100 programmi sia su cassetta che su listato. Vendo inoltre programmi per il mio Commodore 64. Scrivete a: Marco Scianca - Viale Sammartiano - Corso Butera, 56 - 90011 Bagheria (PA) - Tel. 091/637385

**Vendo oltre 1000 programmi** per CBM 64. Chiedete lista a: Mirco Sarno - Via Armistizio, 79 - 35100 Padova - Tel. 049/480794

**Vendo giochi e utility per C64.** 10 giochi Lit. 40000 - 20 giochi Lit. 65000 - 40 giochi Lit. 85000 - 60 giochi Lit. 10000. Prezzi trattabili. Inviare la vostra lista o telefonate ore 15-14. Marco Scianca - Viale Casiraghi, 185 - 20099 Sesto S. Giovanni (MI) - Tel. 02/2478337

**Vendo, cambio 500 programmi** per Commodore 64. Richiedete o inviate lista. Mariano Talamo - Via Clucchi, 10 - 70019 Triggiano (BA) - Tel. 080/681470

**Vendo giochi per CBM 64** tra cui: Black Jack, Ohello, tutti su cassetta. Telefonate ore pasti, trattando in Palermo, Lombardia, Toscana, Veneto, Alberto Tassi - Via Sossò - 15053 Casale Monferrato (AL) - Tel. 0142/53550

Per passaggio a sistema superiore VIC 20 o C64 molti programmi. Scrivete o telefonate a: Massimo Sarno - Via Sabotini, 9 - 61015 Novafeltria (PS) - Tel. 910403

**Compro, cambio, vendo programmi originali di vario genere,** per CBM 64. Richiedete e/o inviate lista a: Claudio Tundo - Via Cavour, 10 - 00155 Roma - Tel. 06/4767627

**Vendo programmi** per Commodore 64 tra i quali il favoloso Turbotape che eguaglia le funzioni Save, Load, Verify alla velocità del floppy. Telefonate per informazioni, ore pasti. Francesco Trapani - Via Borrelli, 1/A - 90138 Palermo - Tel. 091/266975

**Vendo Commodore VIC 20 comprato a Gennaio** più 16 Kbyte RAM più registratore 2CN più vari programmi (tra cui Jelly Monster, SkyWars, Frog, ecc.) più 2 manuali più "Alta scoperta del VIC 20" - il tutto al prezzo di Lit. 500000 (trattati). Andrea Tagliapietra - Via De Marinini, 7 - 20146 Milano - Tel. 02/498852

**Compro CBM 64** vendo cassetta con 15 super giochi in L.M. (Quasar, Elicottero, Le Mans, ecc.) a sole Lit. 25000. Vendo Simon's BASIC, SkyWars, Frog, ecc. con esemp. e manuale Lit. 30000. Telefonate ore pasti. Mansueto Trevisan - Via Fiumetto, 26 - 36032 Feltre (BL) - Tel. 0439/80369

**Vendo, cambio per CBM 64 splendidi videogames, utilities** varie, software, programmi applicativi e di potenziamento. Le condizioni specialissime per acquisti in stock. Contattami per credere. Fabio Totaro - Via XXV Aprile, 24 - 20040 Cambrate (MI)

**Vendo VIC 20** più cartidge Programmator's aid più "Introduzione al BASIC" di prima e seconda (completo di 4 cassette) più 3 cassette con 20 giochi i libri "Alta scoperta del VIC 20" e "Imparare il BASIC col VIC CBM". Tutto Lit. 170000. Antonio Tummarello - Via Cilea, 8 - 71048 Stornarella (FG) - Tel. 0885/32055

**Programmi per Commodore 64** tra i più belli venduti in Lit. 2000. Vero. Vero occasione (almeno due giochi). Scrivete o telefonate. Giancarlo Biondi - Via P. De Cereso, 4 int. 8 - 00143 Roma - Tel. 06/5038267

Vendo **registratori Datacassette** per CBM 64, quasi nuovo in perfette condizioni per tutti i migliori programmi per C64 e decine di giochi, il tutto in L.2000000. Pietro Busalacchi - Via Sperone, 34 - 90123 Palermo - Tel. 091/391000

Vendo **programmi di ogni tipo** per Commodore 64. Inoltre cambio videogiochi protetti, duplicati su disco e con il "Clone". Scrivere o telefonare a Paolo Bigon - Via S. Marco, 177/A - 35020 Ponte di Brenta (PD) - Tel. 049/629117

Vendo **casca di passaggio** a sistema superiore **VIC 20** più joystick più registratore **CBM expansion 16 Kbyte** più super expander, a Lit. 4.000.000 (di Febbraio). Regalo 6 cassette con programmi, 4 libri per programmare, 50 listati. Maurizio Bertucelli - Via delle Barate, 36 - 55043 Ite di Camaiore (LU) - Tel. 0584/934767

**Possessori VIC 20 e C64** desiderano contattare altre persone interessate a scambi giochi e utility preferibilmente su cassetta nella zona di Ferrara e provincia. Per informazioni contattare: Stefano Bariliani - Via Don Minzoni, 22A - 44021 Ferrara - Tel. 0532/93403

**Per assemblare ad alto sistema** usando Command 0 - ViaCali - MicroAssembler CD - DTL compiler - Chiave per proteggere programmi in BASIC. Completo di manuale, girano su CBM 4032 - CBM 8032, Augusto Bernardini - Via Valle Verde, 5 - 05100 Terni - Tel. 0744/56870 47148

**Cambio, vendo programmi di giochi e utility** per VIC 20. Fornisco su richiesta listato. Scrivere o telefonare: Luciano Badolati - Via Della Taverna, 20 - 00114 Roma - Tel. 06/899286

**Vendo programmi vari** per Commodore 64. Lazzarini AM, Seawolf, Puckman, Simon's BASIC, Le Mans, Clowns, Sintez - Giochi sociali ecc. a lit. L. 5000 Euro. Il nostro più spese postali Lit. 3000. Scrivere o telefonare: Giuseppe Borracchi - Via Manelli, 15 - 33100 Udine - Tel. 0432/391665

**Scambio programmi** al nostro per Commodore 64, sia giochi che utility. Richiede e invia la lista a Cesare Boncompagni - Via Piave, 22 - 57013 Rosignano Solvay (LI) - Tel. 0586/761577

**Compro/cambio/vendo software per Commodore 64.** Accetto risolve solo nella zona Milano e provincia. Preferibilmente giochi in L.M. solo su cassetta o cartidge a basso prezzo. Giochi di Martelli - Via S. Antonio Bruno, 60 - 20099 Sesto S. Giovanni (MI) - Tel. 2474814

**Cambio-vendo programmi per Commodore 64,** su nastro e su disco. Ho di tutto: Videogames, utilities, gestionali. Telefonare o e-mail mandare lista: Luca Benfanzoni - Via Capuzi, 7 - 62100 Macerata - Tel. 0733/48585

**Compro programma commutatore,** dal PET al Commodore 64. Fabio Bellasini - Via Cesare Lombroso, 13 - 95100 Catania - Tel. 415353

**Cambio software per Commodore 64.** Ho molti programmi. Inoltre cerca una stampante di seconda mano in buono stato. Telefonare a tutte le ore. Inviatemi le vostre liste. Mattia Benzini - Via Cassano, 19 - 15048 Valenza - Tel. 0151/81986

**Vendo, cambio 200 programmi per Commodore 64** su disco e cassetta. Annuncio sempre valido, per tutti quelli che mi scrivono assicururo risposta. Aspetto le vostre lettere: Roberto Corvone - Cassella Fossola 7174 - 47100 Fossola (FC) - Tel. 0571/881270

**Vendo cartucce Avanger, cassette con 15 fantastici programmi** per il VIC 20 inespando, di cui alcuni funzionano con joystick. Inoltre vendo videogame teleprinter a Lit. 50000 più 2 joystick più cartuccia. Egidio Cipriano - Via Abruzzo, 96 - 74100 Taranto - Tel. 099/339554

**Vendo programmi di qualsiasi genere** con allegati manuali in italiano o inglese. Eccezionali videogames su disco e gestionali per ogni esigenza. Scrivere o telefonare dopo le 20. Cesare Cantiani - Via Luigi Rava, 33 - 00149 Roma - Tel. 06/5268675

**Per Commodore 64, vendo cambio 400 programmi di utility, gestionali, scientifici, bellissimi giochi su nastro o disco.** Richiedete elenco: Massimo Cantucci - Via Corso, 40 - 40051 Atedo (BO) - Tel. 051/871270

**Per Commodore 64** vendo bellissimi giochi americani e interessanti utilities a prezzo conveniente. Accetto anche scambi nastro e cartucce. Scrivere o telefonare dopo le 20. Cesare Cantiani - Via Luigi Rava, 33 - 00149 Roma - Tel. 06/5268675

**Per C64** vendo cambio splendidi giochi - utility tipo Turbo tape Simon's BASIC - responsabile scambio liste telefonando o per posta scrivendo. Domenico Luccardi - Via Perrone, 8/A - 70123 Bari - Tel. 080/23939379

**Per CBM 64** vendo cambio programma antitelevizore vocale, 8/A reciter e numerosi nuovi giochi tra cui Beach e Pipe line e molti altri. Per informazioni scrivere a: FORTI, Simon, Assembler PET emulator ecc. ecc. Luca Corbo - Via S. Godenzo, 179 - 00189 Roma - Tel. 06/3666828

**Per VIC 20 e C64** vendo **tasto RESET generale** da inserirsi nel retro, modifico 8-16 Kbyte RAM in blocco, 5, cambio numero software per VIC 20, vendo Simon's BASIC o Turbo Tape tutti su floppy per CBM 64, Marco Crippa - Via Cles - 20021 Bollette (MI) - Tel. 02/3506767

**Commodore 64, cerco programmi** da acquistare o scambiare su cassetta, soprattutto ingegneria civile, gestionali, utility. Inviatemi lista con caratteristiche e prezzi. Massimiliano Carabelli - Via Australia, 15 - 00144 Roma - Tel. 06/592420

**Vendo software originale** per CBM 64. Diocani M.L. famosi su disco e cassetta. Telefonare o richiedere la lista: Alessandro Cassuto - Via Europa, 36 - 20097 S. Giovanni Milanese (MI) - Tel. 02/52273966

**Per VIC 20** vendo **cartridge** causa passaggio a sistema superiore Type atack, Astro bit, Cosmic cruncker usate pochissimo. Inviatemi lista. 3000000. Una anche separatamente. Davide Di Bernardo - Via S. Giustina, 11 - 33057 Palmanova (UD) - Tel. 0432/929433

**Vendo VIC 20** più mod. RF più alimentatore in confezione originale con manuale d'istruzione a Lit. 150000. Rosano Di Betta - Via Parodi, 42 - 88019 Vibo Marina (CZ) - Tel. 0963/240334 (solo sabato e domenica)

**Vendo, cambio programmi di ogni genere** per Commodore 64. Rispondo a tutti. Matteo Doveri - Via I Maggio, 15 - 56025 Pontedera (PI) - Tel. 0587/212154

**Cambio programmi e giochi** in linguaggio macchina per Commodore 64. Scrivere o telefonare: Super skramble ed altro centro, nesi pra da cartridge). Amedeo De Franco - Via Mazzini, 277 - 55049 Viareggio (LU) - Tel. 0584/32134

**Cerco professionisti di Commodore 64** per scambio di idee e programmi in BASIC in tutta la Sicilia. Scrivere inviandomi il vostro indirizzo, numero telefono e lista a: Michele Donato - Via Gela, 40 - 96100 Siracusa - Tel. 0931/58420

**Cambio, vendo, compro giochi, programmi utility e teleonati** per Commodore 64. Scrivere o telefonare: Luigi Davoli - Via G. Marone, 11/B - 80016 Marano di Napoli - Tel. 081/7420282

**Acquisti, cambio programmi di ogni genere** per Commodore 64. Scrivere a M.G. Di Trapani - Via Resurrezione, 94 - 90146 Palermo - Tel. 091/461027

**Compro floppy 1541 e software di ogni tipo** per i C64. Lorenzo D'Sera - Via Kennedy, 28/c - 70038 Terlizzi (BA) - Tel. 080/816456

**Vendo a Lit. 595000 Commodore 64** nuovo tipo di gioco VIC 20 più 561 Ohm a Lit. 182000. Incontro uomini eccezionali giochi per Commodore 64. Scrivere o telefonare a: Michele Donato - Via Gela, 40 - 96100 Siracusa - Tel. 0931/58420

**Eccezionale per VIC 20** cambio e vendo i migliori programmi in circolazione. Richiedete le liste e/o inviate le proprie a: Francesco De Colle - Piazzale Capolunino, 11 - 00055 Civitavecchia (Roma)

**Cerco listati vari per Commodore 64** a prezzi contenuti. Scrivere per contatti. Ho C64 da poco usata e accetto di tutto: videogames, contabilità familiare, ecc. purché in listino. Marco Ferri - Via De Amicis, 26 - 47036 Riccione (FC)

**Vendo per il VIC 20 dieci magnifici giochi** in L.M. (Skramble, Abductor, Pac man, Frogger, Amok, Snicker, invader, Guardian, Arcadia, Bewitched, Catcha Snatch) a sole Lit. 30000. Nicola Ferri - Via Boezio, 6 - 21052 Busto Arsizio (VA)

**Cambio per Commodore 64** Simon's BASIC (su cassetta) più 14 giochi in L.M. con manuali in BASIC, con linguaggio FORTH standard (sempre su cassetta o cartuccia) per il VIC 20 più manuale o compilatore Peet-sepp Alessandro Fasolo - Via Augusta, 39100 Bolzano

**Vendo VIC 20 completo di registratori** borsonne Commodore e giochi più libro "Alfa scoperta del Spectrum" a Lit. 330000. Vendo libro "Alfa Patti, 4/1 - 37130 Verona - Tel. 045/544933

**Vendo a Lit. 5000000 i migliori giochi (250)** per CBM 64. Dispongo anche tantissimi utility a vario prezzo. Cedete inoltre il libro originale inglese con 25 giochi a Lit. 35000. Christian Fassetta - Via Stresa, 48 - 00135 Roma - Tel. 06/3459283

**Vendo Commodore VIC 20** più registratore a Lit. 250000. M.angiela Ferri - Via Paruta, 77 - 20127 Milano - Tel. 02/2567974

**Alfalone** per Commodore 64 vendo una cassetta con Turbo tape (che include il caricamento 10 volte più veloci) più 40 giochi per Commodore 64. Datacasset 1550 modello C2V al prezzo di 195000 lire. Lucio Fiorentino - Via Gramsci, 5 - 80122 Napoli - Tel. 081/680150

**Cerco utility e programmi italiani** per Commodore 64, preferibilmente su manuale in italiano. Dino Fornacini - Villaggio Dante, 30 - 52100 Arezzo - Tel. 0575/351451

**Vendo, cambio, compro programmi di ogni tipo** per CBM 64. Fra i tanti disponibili i FORTH 1, Heron, The-writer, Turbo prog in BASIC, Turbo Pascal, Commodore Bugby, ecc. Scrivere a Giulio Grippo - Via Gramsci (Pro) - 07496 Porto Torres (SS) - Tel. 079/502381

**Scambio centinaia di programmi** per CBM 64. Sia utility che giochi su disco o su cassetta. Inviatemi liste: Gabriele Cerdone - Via Treccia, 11 - 81055 S. Maria Capua Vetere (CE) - Tel. 844675

**Vendo, cambio oltre 800 programmi** per Commodore 64. Telefonare o scrivere a: Fabrizio Grielli - Via della Ginestra, 1 - 30027 Trestana (TO) - Tel. 011/6456450

**Per C64** cambio, vendo programmi di qualunque genere. Dispongo di moltissimi programmi, circa 500. Telefonare o inviate lista. A chi me l'ha richiesta invia la mia. Giuliana Granito - Via Taraschi, 13 - 54020 S. Alto (TE) - Tel. 0851/597478

**Cerco qualsiasi spagnolo** per VIC 20, anche Superexpander. Scrivete o telefonate ore pasti solo a voce piacevole. Carlo Guerato - Via Brusade, 15 - 30027 S. Donà di Piave (VE) - Tel. 0421/5404

**Vendo per VIC 20** programmi su cassetta a prezzi convenienti anche in L.M. Telefonare o scrivere: Gianni Gaudino - Via Graglia, 18 - 10136 Torino - Tel. 011/352830

**Vendo VIC 20** (2 mesi di vita) più 2 libri introduzione al BASIC. Per C64 cambio programmi di ogni genere. Inviatemi lista. Programmi (allegati). Tutto a Lit. 3000000 tarifiati. Telefonare: Sesto Aldino Grandi - Via Lanterna (zona militare) - 98019 Torre Faro (CA) - Tel. 090/321427

**Causa passaggio a sistema superiore** vendo VIC 20 multimed. mio più espansione 16 Kbyte più molti libri VIC 20 moltissimi giochi in L.M. e BASIC più scheda ad alta risoluzione, con presa a Mother board, per Commodore 64. Scrivere o telefonare: C. Chiesula di Russi (RA) - Tel. 0544/581318

**Cerco programmi per C64.** Sono disposto a cambiarli o a comprarmi solo se il prezzo è favorevole. Posso comprarne a grossi quantitativi. Per info inviate un annuncio sempre valido. Pietro Grielli - Via Fontanoni, 18 - 61029 Urbino (PS) - Tel. 0722/4382

**Vendo software** per Commodore 64. Per informazioni o eventuali vendite scrivere o telefonare a: Livio Galante - Via Antonio Corseto, 29 - 00168 Roma - Tel. 06/6287883

**Vendo, cambio, compro programmi** per Commodore 64. Vendo cassette con Simon's BASIC o Screenings a Lit. 20000. Per scambio di programmi inviatemi la vostra lista, o invia la mia. Invia. Massimo Serio, Roberto Improta - Via Recanati, 27 - 80046 S. Girolamo a Cremano (NA) -

**Causa realizzazione di computer Commodore 64** completo di registratori, origina e cavo per manuale più 2 cartucce più alimentatore ancora imballato a lit. 650000. Telefonare ore pasti e chiedere di Massimo Massimo Inzoli - Via Med. 1 - 33100 Udine - Tel. 0432/391665

**Scambio con utenti Commodore programmi** su nastro per CBM 64 in Milano e tutta Italia. Scrivere o telefonare ore pasti a: Maurizio Lattuada - Via Panzani, 13 - 20146 Milano - Tel. 02/427890

**Svendo cassetta con 15 programmi** di fantastici giochi per VIC 20 inespando. Prezzo Lit. 15000 - spedizione contrassegno. Davide Benfanzoni - Via G. Pirelli, 15 - 45100 Rovigo - Tel. 0425/30846

**Amici del CBM 64, compro, cambio programmi di qualunque tipo** inviate le liste a: Leonardo Lombardi - Largo A. Banti, 4 - 50013 Arezzo - Tel. 0573/2566

**Vendo e cambio programmi per Commodore 64.** Tutti in L.M. Originali americani. Telefonare ore pasti. Roberto Massaron - Via Luciano Manara, 10 - 20047 Brugherio (MI) - Tel. 039/87876

**Compro registratore a cassette Commodore** in cambio offro Simon's BASIC più Invasion of mutants camels più altri giochi più congegno in denaro. Telefonare e chiedere di Marco Solo Prati, Marco Mottola - Via Croi di Perra 33000 Mignano (UD) - Tel. 0432/959141

**Attenzione! Ora non dovete più aspettare tanto per cercare i programmi sul vostro C64.** Vendo il Quick Lead un programma che accelera di 10 volte il caricamento dei programmi. E su cassetta, richiedetelo. Lit. 15000. Carlo Micheli - Via S. Primo, 6 - 20121 Milano - Tel. 02/796688

**Per C64** cambio/vendo numerosi programmi di giochi. Inviatemi la vostra lista. Scrivere o telefonare lista: Flavio Marco Mambelli - Via G. Valmarina, 68/A - 00139 Roma - Tel. 06/122122

**Vendo VIC 20** per Lit. 200000 massimo. Possiedo inoltre registratori, giochi e cartucce. Scambio giochi per C64. Telefonate dalle 14 alle 15 e dalle 20 alle 21. Andrea Magi - Via Planetta, 10 - 30027 Trestana (TO) - Tel. 011/6456450

**Vendo Commodore VIC 20** più super expander più monitor L.M. su EPROM più manuale più software formato da circa 500 programmi di ogni genere 9 di cui circa 200 in BASIC. Telefonare stato ed in imballo originale a Lit. 6000000 tarifiati. Giuseppe - Via R. Margherita, 57A - 98028 S. Teresa di Riva (ME) - Tel. 0942/791692



Cerco possessori di Commodore 64 per scambio di programmi. Idee ed eventuale fondazione di un club di comodoristi di viale a zona sembra sprovvista. Oscar Silliani - Via Attilio Grieco - 84090 Montecorvo-Fugliano (SA)

Per C64 vendo programmi di tutti i generi, sia in disco che in cassetta videogiochi, utility, grafica, musica, ingegneria, topografia, ecc. con allegati manuali d'istruzione in italiano e inglese. Cesare Cantani - Via Rava, 38 - 00149 Roma - Tel. 06/5268675

Vendo per C64 una cassetta contenente 5 giochi tra cui: "Impero" in 3D, "Burger time" per Mac man, "Oracchiotchi", "La miniera" in tutto e in parte, "5000 Chi vuole scambiarvi invia la propria lista. Luigi Del Vecchio - Via Brodolini, 10 - 81034 S. Cipriano D'Aversa (CE) - Tel. 081/8924578

Cedo, cambio programmi di tutti i tipi, giochi, gestionali, utility per Commodore 64. Ne possiedo di fantastici. Inviarmi la tua lista ed io ti invierò la mia gratuitamente. Scrivere a Salvatore Castiglione - Via Raffaello Sanzio, 17 - 73016 Spaziano (LR)

Cerco per Commodore 64 programma su cassetta per gestire le stampanti. Giacomo Martinis - Via Moimacco, 43-300 Udine - Tel. 0432/481454

Cambio qualsiasi tipo di programma su cassetta per Commodore 64. Tommaso Rosselli - Via Garducci, 21 - 36015 Suse (VI) - Tel. 0445/20589

Vendo C64, drive 1541, stampante VC1515, registratore C2N, tastiere o separati. Software C64 in omaggio o chi acquista tutto. Telefonare ore serali. Fernando Coreggia - Piazza Fratelli, 15 - 21146 Milano - Tel. 02/471360

Vendo, cambio, cambio programmi di ogni genere per Commodore 64. Inviare lista dettagliata, rispondendo a tutti. Massimo Donato - Via 1 Maggio, 15 - 56025 Pontedera (PI) - Tel. 0571/21254

Cerco utenti Commodore 64 per vendita e acquisto programmi vari. Mi interessa programma oroscopo scientifico inoltre acquisto programmi inerenti la ristorazione. Sole dischetto. Livio M. - Via S. Maria Maddalena Mare Alberghi - 92019 Sciacca (AG) Tel. - 0925/93000

Vendo, cambio giochi e utilities per Commodore 64. Vasto catalogo. Richiedete la lista, inviate la vostra lista ed io vi fornisco la mia a stretto giro di posta. Alberto Borgia - Via San Rocco, 34 - 21013 Gallarate (VA) - Tel. 0331/795770

Cambio, vendo per C64 300 programmi a buon prezzo, da un minimo di Lit. 10000 ad un massimo di Lit. 20000. Esempi: Summer games (Olimpiadi con 8 sport e 18 anni nazionali), Smettete i giochi (il 684 paria), Carlo Bortone - Via Bero, 34 - 10010 - Imperia - Tel. 0182/1833

Vendo per C64 cassetta contenente 6 giochi in LM. (Pole position, Calcio, Kong) a lit. 30000 15 giochi a Lit. 50000 ogni pacchetto in omaggio. Tutto tape. Scrivere o telefonare ore serali. Paolo Pavoni - Via Battisti, 111 - 64011 Alba Adriatica (TE) - Tel. 0861/72191

Per Commodore 64 cambio/vendo programmi, vasta scelta giochi, utility, gestionali. Sono particolarmente interessato ai programmi di simulazione e utility. Inviare lista, che ricambierò con la mia o telefonare. Roberto Cavaturo - Via Agnelli, 1 - 10079 Pissinassoro (CI) - Tel. 011/9235700

Cambio, vendo programmi per C64 da disco sia utility che giochi. Oltre 600 programmi. Si offre massima serietà ed onestà. Rispondo a tutti. Inviatemi la vostra lista o chiedetemi la mia telefonando ore pasti. Daniele Garoso - Via Martiri di Beltramo, 22 - 46026 Quastello Mantova (MN) - Tel. 0376/61835

Vendo o cambio lantestis giochi per VIC 20 inespanso. Per informazioni telefonare dopo le 20. Marco Rinaudo - Via Rapallo, 2 - 89057 Milazzo - Tel. 090/929399

Cambio, vendo programmi di ogni genere per C64. Posseggo Clon Machine, Summer Games, Chess 7 e 0 tanti altri giochi a prezzi bassissimi. Telefonare o scrivere. Antonio Bagacchi - Via Corradini, 41 - 80130 Milano - Tel. 02/48494

Occasione dell'anno per i possessori di VIC 20 e C64 vendo in blocco i migliori videogames (98) della mia raccolta al vergo. Prezzo: Lit. 100.000. Ho anche molti giochi in LM. Lanciando un'idea è sempre valido. Mandare o richiedere lista a Fabio Piazza - Via Sciesa, 22 - 10078 Venaria (TO) - Tel. 011/491313

Per C64 64 cambio, vendo in Lit. 30000 cadauno giochi e utility ecc. ecc. ecc. e nella non sono ancora in commercio. Vendo in blocco a Lit. 20000, tra le cinquantina di programmi: "Pole position", "Smeltizatore vocale" e "One on one". Donato Melo - Corso Roma, 17 - 73104 Foligno (FG) - Tel. 0747000

Compro per C64 programmi di qualsiasi tipo su cassetta, anche liste istat. Angelo Osvidi - Via Emanuele, 2 - 20010 Benete Tico (MI)

Causa doppio regalo vendo C64 nuovo a Lit. 625000 più 2 joystick e tre tucchi a Lit. 40000. Telefonare o scrivere. Maria Luisa Brambilla - Via Gramsci, 23/2 - 20041 Agrate Brianza (MI) - Tel. 039/6650959 (ore ufficio)

Per Commodore 64 vendo oltre 350 programmi in cassette da 20 a scelta a Lit. 50000. Richiedete la lista, invio contrassegno in tutta Italia. Ultime novità anche su disco. Eliseo Mastangelo - Via Casilina, 1641 - 00133 Roma - Tel. 06/6151345

Cambio e vendo programmi per C64, tutti a modico prezzo, su disco o su cassetta. Giovanni De Cecco - Via Caprussi, 18 - 70101 Bari - Tel. 080/333362

Acquisto C64 64 funzionante, massimo Lit. 40000. Sinclair Spectrum 2 o 3 versione, massimo Lit. 20000. Vincenzo Masciani - Via G. La Loggia, 192 - 90100 Palermo

Vendo per Commodore 64 programmi come: Simon's BASIC, Sam, Donkey Kong, Falcon partit e moltissimi altri, tutto a Lit. 10000 cadauno. Inoltre peraltro 30 programmi bellissimi con penna citta Luciano Pagnin - Casaleo 2048 - 30122 Venezia - Tel. 041/700486

Cambio programmi su nastro per VIC 20 alla pari oppure contro rimborso spese. Assicuro risposta a tutti. Anonco sempre e con calma. Riccardo - Via D. Vittorio, 10 - 58022 Follonica (GR) - Tel. 0566/43248

Cambio, vendo giochi e utility per C64 su floppy disk. Chiedo e offro massima serietà ed onestà. Per informazioni rivolgersi a Claudio Butrini - Via Blumensht, 45 - 00135 Roma - Tel. 06/3496514

Vendo per Commodore 64 i migliori giochi e utilities esistenti su nastro o disco (Hobbit, Zaxxon, O. Br. Koola partit, ecc.) a prezzi bassissimi, accetto anche scambi. Per ordini o scambio inviare serietà. Michele Masiero - Via Bracciano, 26 - 35030 SelvaZZara (PD) - Tel. 042/6577

Per C64 64 vendo "Fight simulator II" della Sublogic. Scrivere o telefonare a: Luca Grassano - Via M. Marcello, 20 - 31100 Treviso - Tel. 0422/20668

Per C64 64 vendo i videogames a scelta più i floppy disk a Lit. 20000. Ho anche a prezzo bassissimo un programma di grafica. Vendo giochi, 108/D - 79126 Bari - Tel. 080/491374

Vendo e cambio stampato software per C64, varie occasioni. Dispongo di tutte le ultime novità USA, prezzo dei programmi Lit. 500 - 5000. Uovo. Cesare Potengh - Via Saluzzo, 1 - 20135 Milano - Tel. 02/581047

Amico VICingo che cerchi del software a prezzi stracciati mi per il tuo sistema chiedi informazioni al VIC user club di Napoli. Con serietà ed impegno. Scrivete o telefonate tutti. Mariavittoria Antonello D'Otavio - Via D. Fontana 27 Isolato 13 - 80128 Napoli - Tel. 460254

Cambio oltre 140 programmi su nastro e su disco per Commodore 64. C64 e C64 a parenti americani, disponiamo dei migliori programmi applicative e ricreative e tutte le ultime novità USA. Per saperne di più: Giuseppe Scotti - Via Vighizzone, 23 - 01135 Montichiani (VT)

Vendo programmi su cassetta per home computer VIC 20. Vendo a chi interessa il listino BASIC. Telefonare o scrivere per accordi. Gianni Gaudino - Via Graglia, 18 - 10136 Torino - Tel. 011/352830

Vendo programmi per C64 a prezzi molto interessanti. Fra i tanti possiedo: Simon's BASIC (con istruzioni), Easy Script Magic Desk e molti giochi. Per informazioni telefonare a Marco Sestini - Via Duomo, 16 - Sesto S. Giovanni (MI) - Tel. 2420295

Compro, cambio, vendo programmi per VIC 20. Mi interessano soprattutto giochi espansi a 8/16 Kbyte in LM. Scriveteemi o telefonate. Inviare la vostra lista. Gaetano Soranente - Via Epicarmo, 84 - 96011 Augusta (SR) - Tel. 0931/974902

VIC 20 software bank - Inviando una vostra cassetta giochi potete averne altrettanti in cambio senza spese. Listino gratuito su richiesta. Inviare la vostra lista. Antonio Bagacchi - Via Corradini, 41 - 80130 Milano - Tel. 02/48494

Vendo printer-plotter 1520 per Commodore 64, o cambio con Commodore 64. Prezzo: Lit. 2.900.000. Ho anche molti giochi. Il tuo nuovo di zecca. Rispettivamente Lit. 32000 e Lit. 180000. Domenico Finucci - Via Sacro Cuore, 20 - 55051 Barga (LU) - Tel. 0585/7328792

Dispongo di centinaia di programmi per C64 64 Giochi originali americani, utility, gestionali, ecc. per tutti i gusti. Paolo Bignon - Via S. Marco, 177/A 35020 Padova - Tel. 049/629117

Cambio più di 100 programmi in LM per C64 64. Se siete interessati inviate la vostra lista e io vi invierò la mia. Franco Giochi - Massimo Savoia - Via San'Anna, 11 - 20045 Bensana (CO) - Tel. 0362/940247

Vendo, cambio software per C64 64 su nastro o disco. Dispongo di 500 programmi. Inviare la vostra lista. Francesco Beccari - Via Marconi, 5 - 36054 Montebelluna (VI) - Tel. 0444/749011

Cambio, vendo oltre 300 utility game per C64 64, preferibilmente in lingua italiana. Dispongo di giochi e utility. Marco Bombonato - Via Nino Bixio, 27 - 20129 Milano - Tel. 224196

Vendo, cambio eccezionali giochi per Commodore 64 a prezzi incredibilmente stracciati. (min. Lit. 1000, max. lit. 5000). Telefonare per richiedere lista oppure per scambio inviare le vostre. Domenico Galia - Conca Guido, 36 - 88029 Serra - Bruno (CZ) - Tel. 0963/72120

Vendo, cambio programma per far parlare il Commodore 64. Turbo tape per velocizzare le operazioni su disco e Simon BASIC. Posseggo inoltre molti programmi di utility, grafica e tool-kit. Tutto su cassetta. Telefonare alla sera. Giuseppe Muliani - Via Almondia - 1 - 10152 Torino - Tel. 011/273650

Compro, cambio per C64 e VIC 20 giochi in LM, programmi gestionali e utility. Scrivere o telefonare a Commodore Club - Via Filisto, 37 - 96100 Siracusa - Tel. 0931/35866

Per Commodore 64 cambio, cambio software di ogni genere a poco prezzo, solo in linguaggio commerciale. Scrivere o telefonare a Simone Borgheresi - Via Montesanto, 17 - 53036 Poggibonchi (SI) - Tel. 0577/937336

Vendo, cambio, cambio software per C64 - oltre 300 programmi su cassetta. Inviare la vostra lista. Scrivere o telefonare a giochi e utility o telefonare ore past. Lorenzo Pardo - Via P. Neruda, 4 - 27028 S. Martino Siccomario (PV) - Tel. 0382/250884875

Cerco espansione 16 Kbyte per VIC 20 a prezzo vantaggioso. Compro anche listati di programmi per VIC 20 sia in riviste che da stampanti. Scrivere o telefonate a Mauro Malvasi - Via S. Silvestro, 51/A - 13063 Terni (TR) - Tel. 0549/27167

Cambio per VIC 20 cassetta con 50 programmi fra giochi e utili tra cui: Totocalcio, Labirinto 3D, ecc. con espansione 8 e 16 Kbyte. Telefonare. Inviare l'espansione e subito sarà inviata la cassetta. Roberto D'Amico - Via Trento e Trieste, 10 - 66028 Orsogna (CH) - Tel. 0871/86612

Cambio e vendo più di 110 giochi per C64 64 a prezzi molto interessanti solo nella regione Veneto. Telefonare dalle ore 10 alle 11. Scrivere o telefonare a: Luciano Padova - Tel. 0429/27167

Per C64 64 cambio, vendo software. Offro 5 programmi a scelta in circa 200 tra i migliori in circolazione. a Lit. 18000, comprese cassette e software. Lucio Cuomo - Via A. De Gasperi - 84018 Scariati (SA) - Tel. 081/463490

Vendo VIC 20 più manuale più libro con 30 giochi più memoria 16 Kbyte più 6 cassette di giochi a Lit. 350000. Al compratore regalato 50 listati di giochi. Giacomo Chiarov - Via Praipal, 19 - 50055 Occhieppo Superiore (VC) - Tel. 011/590184

Compro, vendo, cambio programmi per Commodore 64. Vendo anche videogioco a colori della Tele Partner a Lit. 40000. 10 giochi di software per VIC 20. Scrivere o telefonare a: Pierluigi Piracra - Via Donatello, 12 - 35027 Nonenta Padovana (PD) - Tel. 049/627164

Vendo modemu RTTY per C64 64 o VIC 20, che il permetterà di collegarsi a tutti gli utenti. Disponibile anche ampia scelta di software per RTT ASCII/Badout a vari livelli per C64 64 o VIC 20. Stefano Albionetti - Via Don Minzoni, 3 - 41100 Foligno (PG)

Vendo giochi e utility per Commodore 64, tutti i più attuali. Inviare la vostra lista. Scrivere o telefonare a: Pole Position, Bc, Burlington, a sole Lit. 8000. Simon's BASIC più manuale italiano. Stefano Di Paola - Via Tazio Nuvolari, 205 - 00142 Roma - Tel. 06/480000

Cerco istruzioni per sequenti programmi del C64 64: Midway - Combat leader - Andromeda - Planet miners - Ten little indies. Compro, cambio, vendo software su cassetta per Commodore 64. Scrivere o telefonate a: Gianni Di Zotto - Via Garibaldi, 10 - 17027 Pietra Ligure

Vendiamo software per VIC 20 e C64 64 (oltre 120 programmi) preferibilmente in zona goli. Massima serietà. Scrivere o meglio telefonate. Sandro Andreola - Cesare Gamba - Via Rovelli, 1 - 40141 Bologna - Tel. 051/404717

Interfaccia per qualsiasi registratore per C64 VIC 20 venduto a Lit. 350000. Inviare la vostra lista. Scrivere o telefonare a: Giancarlo Romano Padini - Via F. M. Brignone, 30 - 80144 Napoli

Possessore di Commodore 64 cambio, cambio circa 450 programmi su cassetta o su disco. Vasta gamma di games ed utility. Tutto solo con Lombarda. Cesare Gamba - Via Rovelli, 1 - 40141 Bologna - Tel. 051/404717

Vendo 70 ottimi programmi per VIC 20 come Totocalcio, Bionini, Crazy kong, Mystery House, ecc. in blocco su cassetta all'eccezionale prezzo di Lit. 30000. Scrivere o telefonare a: Garanzia assoluta. Armando Mazza - Via Settembrini, 95 - 70053 Canosa (BA) - Tel. 0883/64050



# ANNUNCI

**Cerco letai per Commodore 64** di grafica o videogames. Telefonare ore pasti o inviare listino prezzi ed elenco dei listati. Mimmo Carlucci - Viale Lincoln 154 Pal. 8 - 81100 Caserta - Tel. 742013

Per C64 cambio,  **vendo software su disco o su cassetta** soprattutto in zone Livorno e Modena. Sonia Fraddami - Corso Mazzini, 17 - 57100 Livorno - Tel. 0586/31212

"I Vickinghi", il primo libro per possessori di VIC 20 a Parma e d'intorno, apre i battenti! Per informazioni scrivere o telefonare ore pasti a Bersani Danilo Via Sanguineti, 1 - 43100 Parma - Tel. 91747

Per C64 vendo, cambio programmi (Turbo tale, Simon's, Compiler, Easy Script, The last one), giochi (C Pro, Bet, Pacman, Frogger, Soccer) ed altri tutti in L.M. Garantisca serie per lista telefonare ore pasti. Maurizio Bove - Via Gelsi, 122 - 84014 Nocera Inferiore (SA) - Tel. 081/9229276

Per C64 vendo, cambio programmi in L.M. Grandmaster 64, Calcio 3D, Skyrace, Falcon patrol, ecc. Cerco Simon's BASIC su cassetta. Telefonare ore pasti. Marco De Gioia - Via Magna Grecia, 81 Z/2 - 70100 Bari - Tel. 080/585858

Vendo per VIC 20, **numerosissimi programmi** su cassetta a prezzi eccezionali, se siete interessati scrivetemi per ricevere la lista e i relativi prezzi. Marcello Mazzolani - Via Sarceno (RA) - Tel. 0544/417072

Causa doppio regalo  **vendo Commodore 64** più drive 1541 più registratore 1530, tutto imballato in tutto software. Easy Script - 80 cassette - grafica statica - utilità. Cedo tutto a Lit. 1300000 in contanti trattabili. Telefonare ore pasti. Fabio Fraternali - Via Venti, 10 - 61029 Urbino (PS) - Tel. 0722/37576

**Cambio programmi per Commodore 64** Dispongo di: Zax - Zanic - Minter - Turbo - Jags - Back - Pole position - Dig dug e molti altri. Giommiola Giovanni - Via Vittorio Veneto, 14 - 22070 Appiano Gentile (CO) - Tel. 933176

Per C64 cambio,  **vendo oltre 600 programmi** la maggior parte ispirati a titoli diretti in Italia. Scrivere a Franco Fantoni - P.O. Box 259 - 51100 Pistoia

Vendo,  **cambio programmi per il C64**, giochi in L.M. utility, Screen graphics, Koala pointers con joystick. Telefonare dalle ore 20 alle ore 20.30. Spedisco liste dei programmi a richiesta. Franco Ferrì - Via S. Lazzaro, 31 - 40068 S. Lazzaro di Savena (BO) - Tel. 4615604

## Sinclair

Vendo  **programmi su cassetta** per ZX Spectrum 16/48 Kbyte. vasto assortimento di software gestionale, utility, giochi, ecc. Richiedete listino con prezzi. Inviare propria lista per scambio. Riccardo Beltramo - Corso Unione Sovietica, 169 - 10134 Torino - Tel. 011/397718

Vendo  **ZX81 16 Kbyte** completo di: cavi, alimentatore, 2 cassette originali inglesi (Flight simulator e Home improvement planer), il tutto a Lit. 160000. Telefonare ore pasti o scrivere. Luigi Corazzia - Via Cavallotti, 49 - 27011 Biadene (PS) - Tel. 0522/969561

Occasione!  **Vendo Spectrum con espansione da 48 Kbyte**, ancora imballato con manuale "Alfa scoperta della ZX Spectrum" in italiano più diversi programmi a Lit. 400000 trattabili. Amerigo Sormani - Via Scopione Capone, 10/N - 80128 Napoli - Tel. 081/658479

**Comprò ZX81** più registratore più alimentatore più cavo monitor più manuale. Tutto in ottime condizioni ad un prezzo molto basso. Preferibilmente zone Napoli. Antonio Basile - Via F. De Grenet, 19 - 80124 Napoli - Tel. 081/611582

Vendo per ZX Spectrum oltre 64 di grafica o videogames. Telefonare ore pasti. Marco Villani - Via del Borgo di S. Pietro, 97 - 40126 Bologna - Tel. 737966

Vendo ed eventualmente cambio molti programmi per ZX Spectrum a prezzi veramente bassi. Qualche esempio: Pedro Safari, Rapides, Stonkers e tantissimi altri. Vendo cambio anche programmi per Commodore 64 su cassetta o disco. Stefano Catalone - Via Marconi, 10 - 40126 Bologna - Tel. 051/521063

**Vendo ZX81** più alimentatore più cavietti più 16 Kbyte con manuale inglese e italiano più 66 programmi per ZX81! Il tutto in imballaggio originale a Lit. 150000. Alberto Tarascini - Via Provinciale, 15 - 43031. Baganzosa (PR) - Tel. 0521/601440

**Cambio programmi** per ZX Spectrum. Dispongo di decine di programmi di ogni tipo. Fabio Giovannoni - Via Vetta Le Croci, 4 - 50010 Ottono/Caldine (FI) - Tel. 055/548941

**Vendo traduzione Italiana manuale The hobbit** (Lit. 10000) e  **Voice Chess** (Lit. 5000). Inviando anticipato in busta chiusa (Spectrum 48Kbyte). Mauro D'Orazi - C.P. 24 - 41012 Carpi (MO)

Vendo programmi per ZX Spectrum. Sono i migliori in circolazione a prezzi bassissimi. Scrivetemi e vi invierò il listino così farete un'idea, oppure telefonate. Maria Bianchi - Via Di Tiglio, 15 S. Filippo - 55100 Lucca - Tel. 0583/950688

Vendo programmi per ZX Spectrum: Omertan - Cavern Fighter - Detective - Tutankhamon - Android 2 - Hawks - Gohla - Digger Dan - Alchemist e molti altri. Catalogo a richiesta. Stefano Nocilli - Via Tuscolana, 224 - 00181 Roma

Vendo  **i migliori programmi** per ZX Spectrum a prezzi irriducibili. Vincenzo Di Diego - Via Busenuto, 11 - 87012 Castrovillari (CS) - Tel. 0971/27253

Vendo,  **cambio programmi** per ZX Spectrum. Vastissima scelta (oltre 450 programmi) a prezzi incredibili (Lit. 400 cad, per qualsiasi programma). Chiedi il listino gratuito anche telefonando. Monty Bostrop - Via Valle, 7 - 25067 Salsò (BS) - Tel. 0365/40637

**Sei un Sinclair user?** Allora sei dei nostri. Siamo del "Sinclair Users Network". Se vuoi saperne di più scrivi o telefona, se preferisci, con un sindacato o con i sindacati con i quali aderisci. Della Mendola, 171 - 00135 Roma - Tel. 06/3287436

**Cambio programmi** per Spectrum 16/48 Kbyte. Rispondo a tutti con rapidità. Enzo Bon - Via D. Loschi, 11/A - 31100 Treviso - Tel. 0422/932179

Cambio o  **vendo programmi** per Spectrum, molti con traduzioni in italiano dei manuali. Richiedere lista. I programmi disponibili sono circa 300 in continuo aumento. Eventualmente cedo solo a chi ha un Sinclair. Schimber Albert - Corso Torino, 26/14 - 16129 Genova - Tel. 010/584292

**Qualificato in "computer grafica" esegue programmi pubblici** a sua ordinazione per esposizioni o vetrine, per ZX Spectrum. Scrivere per preventivi o accordi dimostrativi. Prezzi modici. Antonio Di Stefano - Corso Regina Margherita, 110 - 10152 Torino - Tel. 011/231859

Vendo  **occasionalmente** programma per ZX Spectrum 16 Kbyte: progetto di diffusori acustici, s.p. pneumatica e bass-reflex sistema di Thales e S.M. Modificabile per altri pc. Telefonare ore 19-22. Enzo La Rizza - Via Uliva Scura, 11 - 33080 Porcia (PN) - Tel. 0434/302077

**Cerco periferiche** per ZX Spectrum 48 Kbyte, in cambio offro Cio 9 1981 azzurro superaccessorio. Scrivere a Francesco Rea - Via Storza, 10 - 54031 Carrara - Tel. 57087

**Rendo in blocco 250 programmi** per Spectrum a sole Lit. 120000. Cassette, istruzioni e spese di spedizione in contrassegno comprese. Vendo in caso anche programmi per Spectrum 25 programmi a Lit. 20000. Marino Marinanza - Via Rastrelli, 102 - 00128 Roma - Tel. 06/5203292

Vendo  **Sinclair ZX81** più 16 Kbyte più libro "Guida allo ZX81" più programmi per ZX81 più 3 cassette più 2 cassette da 1 Kbyte (1 in linguaggio macchina) più listati. Il tutto a Lit. 130000. Aosta - Tel. 0165/43089

Vendo,  **compro, cambio programmi su cassetta** per ZX Spectrum. Mandatemi la vostra lista. Risposta assicurata. Antonio Diorenzo - Viale degli Oleandri, 7 - 71042 Cerignola (FG) - Tel. 0885/28289

**Vendo Spectrum 48 Kbyte** con tastiera professionale e pad numerico con tasto accensione e spia più cavietti più 7 cassette Lit. 550000. Interfaccia seriale/parallela più joystick Lit. 12000. Libri e cassette di qualità. Francesco Penna - Via Morelli, 43 - 34100 Gorizia (GO) - Tel. 0481/85089 (dopo)

**Vendo ZX Spectrum 48 Kbyte** più alimentatore più cavi di collegamento, manuale in italiano, libro con 77 programmi per Spectrum, 54 giochi e varie utilità a Lit. 400000. Telefonare ore pasti. Fabrizio Anselmi - Via delle Ranze, 8 - 47041 Belluno (FC) - Tel. 0541/45266

**Vendo programmi** per ZX Spectrum. Jet-set - Zaxxon - Jumbony - Rommel's revenge - 3D space war - Gola rush e molti altri. Catalogo completa e richiesta. Stefano Nocilli - Via Tuscolana - 00181 Roma

Vendo  **ZX80 nuova ROM** uguale a ZX81, alimentatore 1 2 a listati, 7 cassette programma da 17 Kbyte, manuale italiano completo. Claudio Giacopo Via Genova, 6 - 18012 Vallebona (MC) - Tel. 0184/25016

Vendo  **stupendi programmi** per ZX Spectrum 16 Kbyte, 48 Kbyte. Dispongo di oltre 100 programmi su cassetta in L.M./tra i quali: Hangover, Mine mine, RISSY, Fisical, Tas-tring, Prelo Programmazione ore pasti. Marco Lanzetta - Via delle Treme, 12 - 00121 Ostia (Roma) - Tel. 5693792

Scambio o  **vendo a prezzi irrisolvibili** oltre 170 programmi per ZX Spectrum 16/48 Kbyte. Per informazioni scrivere o telefonare a Francesco Loto - Via Alfonsina, 5/9 - 39100 Bolzano - Tel. 0471/91261

**Cambio circa 150 programmi per Spectrum 16/48 Kbyte** inviate lista o telefonate dalle 20.30 alle 21.30. Se volete incrementare la vostra Spectrum-biblioteca, copie da computer non da registratore. Gianfranco Cordani - Via Gasani, 57 - 20146 Milano - Tel. 02/4089997

**Vendo Sinclair ZX Spectrum 48 Kbyte** usato solo tre mesi a Lit. 450000. Regalo a chi lo acquista cassetto di software, libri, BOLDUC, 3473/91/250/251. Per informazioni scrivere a Lit. 200000. Giorgio Stracquadini - Via Tuziana, 34 20097 S. Donato Milanese (MI) - Tel. 02/515050

**Se possiedi uno Spectrum sei il mio amico**, con te potrà scambiare diversi programmi, e se proprio non ne hai te li invierò a un prezzo che varia da Lit. 3500 a Lit. 5000. Informati subito a questo indirizzo: Stefano De Tomi - Via Cinta di Sotta, 12 - 33097 Spilimbergo - Tel. 0427/2872

**Cambio o vendo, tutto ogni genere di programma** per ZX Spectrum. Oltre 200 programmi. Risposta sicura, invia propria lista. Giulio Guodotti - Via Del Popolo 54 - 56036 Pistoia (PT) - Tel. 0587/922178

Eccezionale:  **vendo per Spectrum a Lit. 6000 cassette** contenenti  **6 videogiochi** che potrai scegliere richiedendomi la favolosa lista con 50 giochi. Alessandro Barbieri - Via Casone, 1 - 55019 Spilante (PT) - Tel. 0587/922178

Vendo  **causa** passaggio a sistema superiore  **ZX Spectrum 48 Kbyte** come nuovo, alimentatore, cavietti e manuale. In oltre 220 programmi di tutti i generi. Tutto a Lit. 500000 trattabili. Telefonare ore pasti o scrivere a Aldo Castellani - Via della Libertà, 68 - 57100 Livorno

Vendo  **i migliori programmi** per ZX Spectrum a 16 Kbyte. Oltre 48 Kbyte a prezzi bassissimi e in offerta speciale la graphic pen. Mettetevi subito in contatto. Telefonare ore pasti. Riccardo Balducci - Via di Tiglio 15 S. Filippo - 55100 Lucca - Tel. 0583/950688

Vendo  **vendo oltre 600 programmi** per ZX Spectrum. Disposto eventualmente a cambiare 20 programmi per le fotocopie di testi in inglese riguardanti lo Spectrum. Scrivere o telefonare a Alfredo Trifiletti - Via Fiume, 20/A - 71100 Foggia - 0881/75385

Vendo  **i migliori programmi** per ZX Spectrum 16/48 Kbyte ad un test a prezzo ridotto. Richiedere elenco o telefonare a Ivo Segno - Via Colombari, 36 - Devesi - 10070 Cirié (TO) - Tel. 011/9200816

Vendo  **ZX Spectrum 48 Kbyte** come nuovo, con imballaggio originale e cassetto di alimentatore, cavi, registratore a 200 programmi. Tutto questo a sole Lit. 600000 trattabili, per informazioni telefonate. Roberto Betti - Via Meucci, 17 - 20010 Marcallo (MI) - Tel. 02/9702125

## Texas

Vendo  **programmi di ogni tipo (su cassetta)** per TI 99/4A, anche in extended BASIC. Oltre giochi, musica, ingegneria, grafici. Compro minimeamente e manuale Assembler. Scrivere a Sergio Ferraro - Via Napoli, 20 - 82016 Montesarchio (BN) - Tel. 0824/932179

Cerco  **urgentemente linguaggio Editor/Assembler** per TI 99/4A. Costo qualsiasi zona d'Italia. Scrivere o telefonare dopo le ore 20 a Fabrizio Mazzurana - Via Montorio, 86 - 37131 Verona - Tel. 4575/97068

Vendo per TI 99/44 giochi e utility in TIBASIC e Extended. Per ulteriori informazioni richiedere il listino a Tiziano Vigna - Via Monginevro, 36 - 10138 Torino - Tel. 011/4475410

Vendo,  **causa millente, TI99** più extended BASIC più registratore a Lit. 400000. Regalo 40 programmi su cassetta e più di 60 listati più manuali e 2 libri. Scrivere a Giancarlo Pellegrino - Via Don A. Pellegrino, 69 12010 Fontanelle (CN)

Vendo  **TI 99/4A** più cavo registratore più alimentatore più modulatore TV più manuale più libro "Imparare i BASIC con il TI 99/4A" con club. Al club sono inclusi anche utenti di micro da 16/84/0004. Scrivere a Raffaele Petros - Via Volfrang Venturini, 18 H - 00044 Castelli (Roma) - Tel. 9425316

Possiedo il TI 99/4A,  **vorrei contattare altri utenti TI 99** per cercare un club. Al club sono inclusi anche utenti di micro da 16/84/0004. Scrivere a Raffaele Petros - Via Volfrang Venturini, 18 H - 00044 Castelli (Roma) - Tel. 9425316

Per TI 99/4A  **cambio programmi di giochi** in ext-BASIC o Assembler che siano veramente eccezionali. Inviare proprio programmi a: Carlo BASSIC - Marco Guidi - Via S. Strada 20, 20091 Bresso (MI) - Tel. 02/6103079



# OFFERTISSIMA -EXELCO-



**UN RISPARMIO DI OLTRE  
250'000 LIRE**

La divis. EXELCO vi propone  
una vantaggiosissima  
combinazione **COMMODORE**

**Affrettatevi  
è un'OFFERTA irripetibile !!!**

**SUBITO  
A CASA VOSTRA**

n. 1 COMMODORE C64	L. 699.500
n. 1 Registratore compatibile	L. 82.000
n. 1 Libro "C64 EXPOSED"	L. 24.000
n. 1 Libro "Impariamo il computer"	L. 25.000
n. 1 Cassetta Software "Garden Wars"	L. 20.000

Totale ~~L. 850.500~~

**A SOLE L.599'000**

IVA INCLUSA

Descrizione	Q.tà	Prezzo unitario	Prezzo Totale
n. 1 COMMODORE C64 n. 1 Registratore compatibile n. 1 Libro "C64 EXPOSED" n. 1 Libro "Impariamo il computer" n. 1 Cassetta Software "Garden Wars"		L. 599.000	

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 circolare o vaglia postale per l'importo totale dell'ordinazione.  
B) Contro assegno, in questo caso, è indispensabile versare l'acconto di Lire 50.000 mediante assegno circolare o vaglia postale. Il saldo sarà regolato contro assegno.  
AGGIUNGERE: L. 5.000 per contributo fisso. I prezzi sono comprensivi di I.V.A.

**EXELCO**

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

**NON PERDETE QUESTA OCCASIONE !**

SI ACCETTANO FOTOCOPIE DI QUESTO MODULO D'ORDINE



# Libri firmati JACKSON

Pierre Lotfiegue-Laurent

## UN PERSONAL COMPUTER FIRMATO IBM

Il libro offre una panoramica completa sul Personal Computer IBM. Comincia col descrivere l'hardware, passa poi alle due applicazioni, alla programmazione e ai sistemi operativi. Illustra le diverse configurazioni che si possono realizzare per soddisfare esigenze di utenti diversi, e finisce con un breve manuale per l'installazione e l'uso.

Una preziosa prefazione all'Edizione Italiana integra ed aggiorna l'edizione originale. L'immagine che ne esce, grazie allo stile e al linguaggio, è quella di un'informatica abbordabile e cordiale, pronta a venire in aiuto sul lavoro e a istruire e divertire in famiglia.

152 pagine.  
Codice 404H L. 15.000

Stanley R. Trost

## PROGRAMMI UTILI PER IBM PC

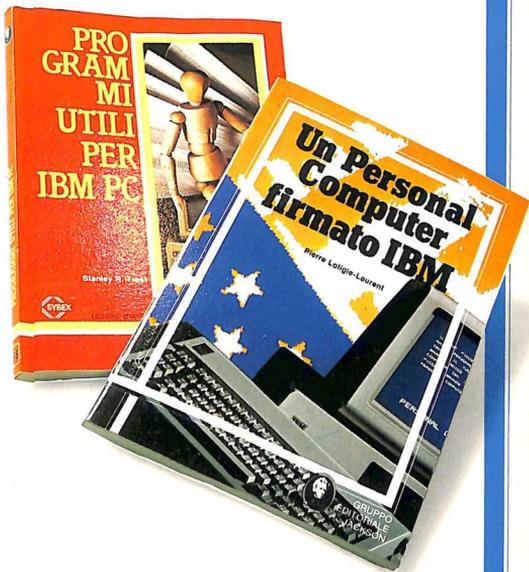
Il libro presenta una serie di oltre 65 programmi per il Personal Computer IBM, ampiamente collaudati e pronti per l'uso.

Dopo una breve introduzione, che vi metterà in grado di usare i programmi proposti, seguono i programmi stessi suddivisi per capitoli: finanza e bilancio familiare, gestione commerciale, beni immobili, analisi di dati, registrazione di dati, esercizi di matematica.

I programmi sono da "usare", e il libro non ha la pretesa di insegnarvi la programmazione in BASIC, ma proprio l'uso dei programmi vi porterà gradualmente, e quasi automaticamente, ad apprendere le tecniche fondamentali; può essere un buon punto di partenza per diventare voi stessi programmatori.

E proprio per aiutarvi in questo, nelle Appendici è presentata una serie di sottoprogrammi di uso generale, usati dai programmi del libro, e vi viene spiegato con facili esempi come inserirli nei vostri nuovi programmi per risparmiare tempo e fatica.

180 pagine.  
Codice 564 D L. 15.000



## La Biblioteca che fa testo



GRUPPO  
EDITORIALE  
JACKSON

Attenzione compilare per intero la cedola ritagliare (o fotocopiare) e spedire in busta chiusa a:  
**GRUPPO EDITORIALE JACKSON**  
Divisione Libri  
Via Rosellini, 12 - 20124 Milano

### CEDOLA DI COMMISSIONE LIBRARIA

#### VOGLIATE SPEDIRMI

n° copie	codice	Prezzo unitario	Prezzo totale

Totale

Pagherò contrassegno al postino il prezzo indicato più L. 2000 per contributo fisso spese di spedizione

Condizioni di pagamento con esenzione del contributo spese di spedizione:

- Allego assegno della Banca  Allego fotocopia del versamento su c/c n. 11666203 a voi intestato
- n° \_\_\_\_\_  Allego fotocopia di versamento su vaglia postale a voi intestato

Nome \_\_\_\_\_  
Cognome \_\_\_\_\_  
Via \_\_\_\_\_  
Cap \_\_\_\_\_ Città \_\_\_\_\_ Prov \_\_\_\_\_  
Data \_\_\_\_\_ Firma \_\_\_\_\_

Spazio riservato alle Aziende. Si richiede l'emissione di fattura

ORDINE  
MINIMO  
L. 50.000

Partita I.V.A. \_\_\_\_\_