

# Sinclair COMPUTER

Mensile per gli utenti di ZX81 e Spectrum

#07

Lire 2500  
ottobre 1984

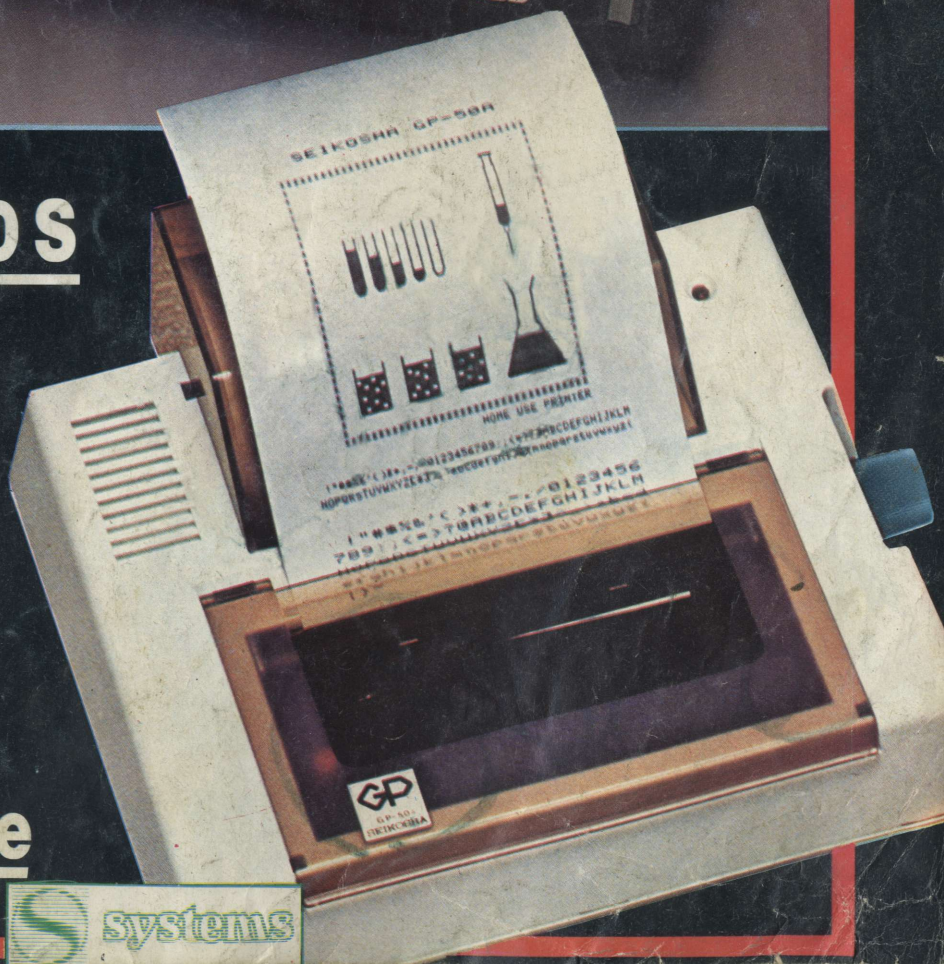


**Seikosha GP 50 S**

**Tandem MBI**

**Assembly - IV**

**Didattica,  
trucchi, utility  
e tanto software**



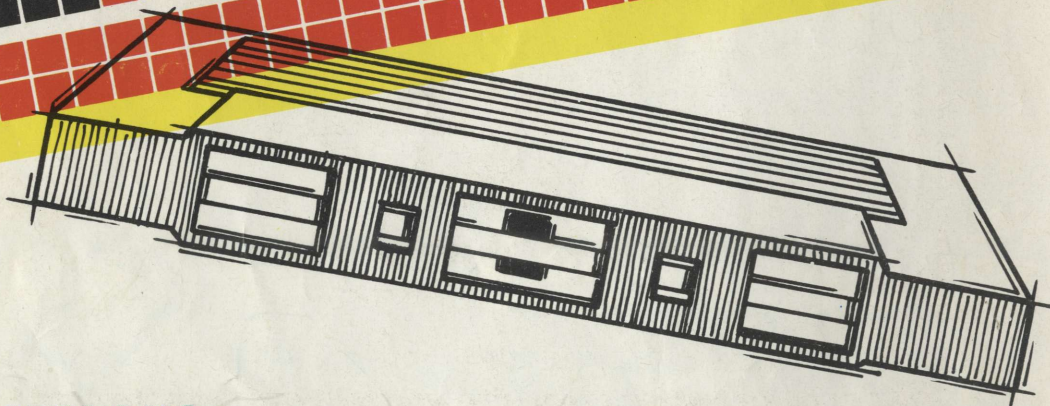
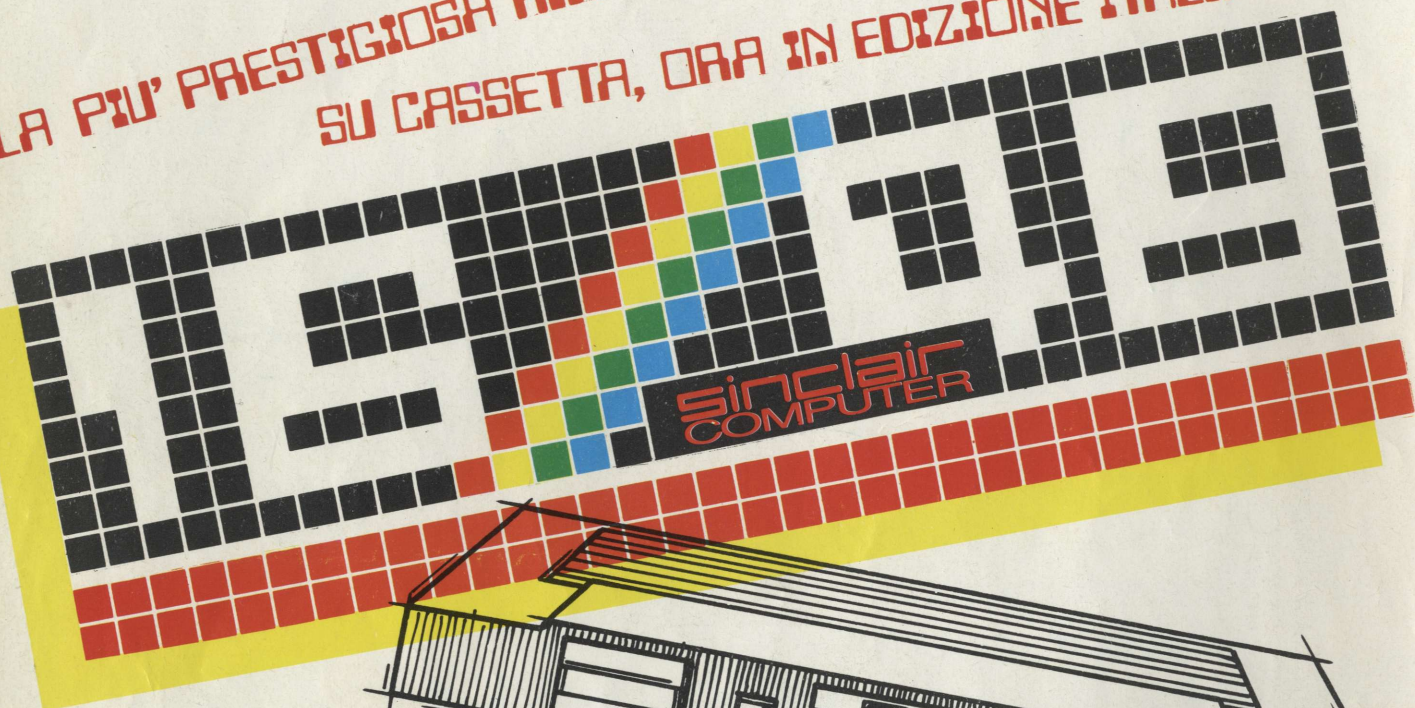


PROSSIMAMENTE IN EDICOLA • PROSSIMAMENTE IN EDICOLA • PROSSIMAMENTE IN EDICOLA

**4800 lire!**

**MICRODRIVE  
COMPATIBILE!**

**LA PIU' PRESTIGIOSA RIVISTA INGLESE  
SU CASSETTA, ORA IN EDIZIONE ITALIANA**



**nel primo numero**

**'COPTER**

**Motore a 4 tempi**

**Vampiri**

**Bigprint**

**Balista**

**Chessfire**

**Amplificatore**

**e soprattutto la prima puntata di  
"Lungo ritorno"  
un appassionante "adventure"  
interamente in italiano!!**

**systems**  
Editoriale s.r.l.



# sommario

- 04. Sinclairamente vostro / la posta**
- 06. Adventure directory**
- 07. Software**
  - Tape-scanner
- 09. Sinclairparade / la classifica**
- 12. Notizie**
- 15. Assembly - IV**
- 17. Seikosha GP50S**
- 19. Le variabili di sistema - II**
- 21. Software**
  - Almanacco new look
  - Interpolazione di Lagrange
  - "FILL"
  - Protezione
  - Sistemi lineari
  - Tombola 1 K
  - Memory economizer & DELETE
  - Calcolo del calore disperso
  - Carburante
- 27/42. I listati**
- 43. Software**
  - READ, DATA & RESTORE
  - Speaker
  - Il gioco dell'analista
  - Tips & tricks
- 47. Libri Spectrum**
- 48. Software**
  - Una funzione in più
- 52. Tandem**
- 54. La ROM dello ZX81**
- 58. Recensione giochi**
- 60. Sinclairreclame**

**sinclair**  
**COMPUTER**

DIRETTORE RESPONSABILE  
Agostina Ronchetti

COORDINAMENTO TECNICO  
Mauro Soldavini

REDAZIONE  
Marco De Martino

SEGRETARIA DI REDAZIONE  
Maura Ceccaroli

COLLABORATORI  
Fabio Bemo, Marco Bertani, Giuliano Boschi, Gianluca Carri, Valeric Cipolla, Paolo Dray, Stefano Furlani, Alessandro Manfredini, Giovanni Mellina, Antonio Russo.

GRAFICA E IMPAGINAZIONE  
Cristiana Goglio

FOTOGRAFIA  
Franco Vignati

DIFFUSIONE E ABBONAMENTI  
Marina Vantini

DIREZIONE, REDAZIONE  
Via Cristoforo Colombo 49, 20090 Trezzano sul Naviglio (MI) - tel. (02) 8466675

PUBBLICITA'  
Milano: Mirco Croce (coordinatore), Michela Prandini, Giorgio Ruffoni, Claudio Tidone.

Villa Claudio - V.le Famagosta 75, 20142 Milano - tel. (02) 8467348/9/40  
Roma: Spazionuovo di R. De Marinis via P. Foscari 70, 00139 Roma tel. (06) 8109679  
Torino: Spazioblu di Daniela M. Costamagna - via Filadelfia 50, 10134 Torino - tel. (011) 327617

STAMPA  
La Litografica S.r.l. (Busto Arsizio)

DISTRIBUZIONE  
Messaggerie Periodici S.p.A.  
via G. Carcano 32, Milano

Spedizione in abb. Post. GR. III/70-CR

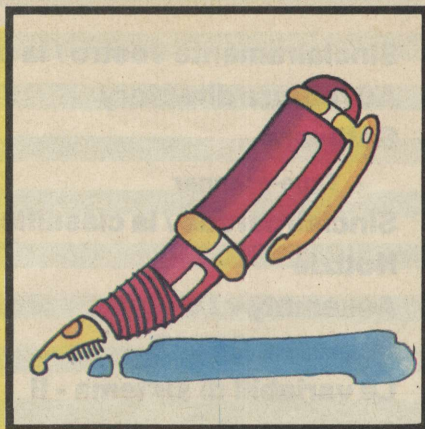
Autorizz. Trib. di Milano n. 255/12.11.1983  
Una copia L. 2.500  
(Arretrati L. 5.000)  
Abbonamento annuo (10 numeri) L. 20.000.  
I versamenti e le richieste di arretrati vanno indirizzati a: Sinclair Computer, V.le Famagosta 75, 20142 Milano, mediante emissione di assegno bancario o versamento sul c/c postale n. 30426209.  
Per i cambi di indirizzo indicare, unitamente al nuovo, anche l'indirizzo precedente, allegando L. 500 in francobolli.

**SINCLAIR, ZX81, ZX Spectrum, ZX Microdrive sono marchi registrati dalla Sinclair Research Ltd.**



LA POSTA LA POSTA LA POSTA LA

LA POSTA LA POSTA LA POSTA



# sinclair *amente vostro*

## Repetita juvant...

...speriamo. Le lettere sono troppe, ne siamo felici, ma è impossibile evaderle tutte. Nella scelta, qualcuno verrà sacrificato senza colpa o si vedrà rispondere con un po' di ritardo. Tenete però presente che:

a) non possiamo trascrivere sulla rivista tutto il manuale di istruzioni, il quale, se lo leggete, non è quel disastro che alcuni dipingono;

b) gli argomenti già trattati in numeri precedenti non possono essere ripetuti all'infinito: verrà segnalato il mese e la pagina in cui trovare la risposta (per le richieste di arretrati, vedere a pag. 3);

c) non diamo risposte private;

d) non pubblichiamo "sprotettori";

e) quando un programma non vi "gira", specificate quale messaggio di errore avete ottenuto e a quale linea di programma si è fermato, allegando anche il listato incriminato: non è facile fare un debug al buio;

f) alcuni lettori richiedono le istruzioni di programma in commercio, "anche in inglese": le istruzioni, nelle copie ORIGINALI dei programmi, ci sono sempre... ci siamo capiti, vero? Insomma, non riusciremo sicuramente a fermare il traffico di copie clandestine, ma se chi le produce specula su un paio di fotocopie, non potete pretendere che rimediamo noi;

g) per tutti coloro che chiedono quali programmi inviare: evitare battaglie navali, space invaders, asteroids, bioritmi, agende telefoniche, masterminds e quanto altro è già stato scritto decine di volte; non riscrivete programmi in commercio: difficilmente li migliorereτε.

## Tastiera difettosa

**Non funzionano più la virgola, il punto e l'asterisco della moltiplicazione. Mi hanno detto di fare un ponte nella parte sotto i tasti, ma non ho trovato interruzioni...** (Alvaro Guazzaroni - Cagliari PS).

Quasi sicuramente c'è un'interruzione nella tastiera o nel suo collegamento alla scheda: per trovarla, oltre a una buona vista, può essere utile un tester. I ponti con foglio d'alluminio per riparare una pista interrotta possono andar bene, ma è un'operazione che richiede la mano di velluto, e bisogna essere certi di intervenire realmente nel punto giusto.



## Rettifica

**In relazione alla lettera "Critiche", pubblicata su SC n.5 pag. 4, il sign. Luigi Mongardi ha replicato all'accusa (non dimostrata) di aver copiato un programma di poche righe, producendo elementi probanti a suo favore. Gli porgiamo le nostre scuse.**

**Una routine di sole dieci righe può benissimo essere scritta nello stesso modo da più persone indipendentemente; nel caso specifico, inoltre, non vi sono molte alternative per ottenere quell'effetto di animazione.**

## VU-FILE e archivi

**Come trasferire VU-FILE della Psion sul Microdrive?** (Francesco Pulin - Vicenza, Carlo Beolchi - Vigevano).

Questo programma non è compatibile con i Microdrives a causa della disposizione di alcune parti in l/m. Il lavoro per adattarlo, ammesso di riuscirci, non sarebbe poco e il gioco, come si dice, non vale la candela; anche perché presto saranno disponibili programmi simili appositamente studiati per il Microdrive.

**Come reperire records e campi di un file mediante caratteri separatori (in particolare "?" e "I")? Un subroutine per il programma a pag. 295 del manuale.**

**Come si fa a sapere la capacità di memoria per registrazione dati?** (Angelo Pagano - Ruvo di Puglia).

Il programma citato contiene già l'identificatore di inizio campo (linea 60): basta verificare la presenza di "I" (CHR\$ 33). Ugualmente si può fare per "?" (CHR\$ 63) o per codici doppi; con "I?", per esempio, basta porre LET s\$=CHR\$ 33+CHR\$ 63, e verificare la presenza di questa sottostringa.

La quantità di dati memorizzabile in RAM dipende ovviamente dalla lunghezza del programma. Come già scritto su SC#4 (pag. 41), digitando

PRINT 65536 - USR 7962

il numero che appare sul video è quello dei bytes liberi. Eseguire dopo avere fatto girare il programma (in modo che le variabili siano inizializzate), quindi dividere il numero risultante per la lunghezza del file (per esempio 256 bytes): si otterrà il numero di files memorizzabili (toglierne almeno 1 per consentire modifiche e operazioni diverse).



## Assembler e disassembler

In che modo si carica in memoria un programma in I/m per poterlo visionare? (Corrado Miniati - Trieste)

Come usare un assembler per cambiare un programma, a cosa serve il monitor/disass., che differenza c'è tra assembl. e disass.? Cos'è l'I/m e a cosa servono le routines? (Filippo Ferragallo - Novara).

L/M (e non I/M) è semplicemente un'abbreviazione di linguaggio macchina, cioè quella sfilza di numeri che è l'unica lingua compresa dal microprocessore. Un assembler è un software (residente o da caricare ogni volta) che consente di scrivere un programma in I/m usando i codici mnemonici del microprocessore (nel caso Sinclair, quelli dello Z80 Zilog) e che provvede poi ad "assemblare" i numeri corrispondenti alle istruzioni. Un disassembler esegue esattamente l'operazione inversa, traducendo i numeri in istruzioni di Assembly.

Un programma monitor serve per visionare un altro programma in I/m; normalmente mostra sul video gli indirizzi di memoria, i doppietti esadecimali e il corrispondente codice ASCII. Come si carica il I/m è stato già scritto più volte: rimandiamo in particolare a "Programmazione in Assembly" di G. Carri, iniziata su SC#4, che contiene chiarimenti ed esempi.

## La ROM è la R.O.M.

Come posso modificare i messaggi di fondo schermo come "Break into program" per tradurli in italiano? (Francesco Vallebuona - Sorì GE).

Il sistema operativo è residente e non può essere modificato: si chiama appunto Read Only Memory, memoria di sola lettura. Occorrerebbe sostituire la ROM con un'altra uguale in cui i messaggi in inglese siano stati tradotti... un lavoretto da niente!

## A batteria

E' possibile alimentare lo Spectrum con batterie diverse da quelle per auto, e se sì con quali accorgimenti? Come si riconoscono l'IN e l'OUT dei regolatori di tensione? (Carlo Casati - Borgo S. Lorenzo FI).

Uno Spectrum può essere tenuto in funzione da qualsiasi sorgente di corrente continua con tensione compresa tra 9 e 13 Volt circa, purché in grado di assicurare una corrente costante di almeno 1.2 Ampere, senza particolari accorgimenti. Come misura prudenziale, si può inserire un fusibile di protezione sulla linea di alimentazione. Naturalmente, la corrente necessaria a registratore e televisore non è compresa nell'ampereaggio detto.

Guardando il regolatore dal lato su cui por-

ta scritta la sigla e con i piedini volti in basso, l'IN è a sinistra e l'OUT a destra.

## Espansione RAM

Qual'è l'integrato speciale per le RAM OKI di cui si parla su SC#5 a pag. 9? Ho montato l'espansione della SANDY ma non funziona... (Marcello Milone - S. Severo).

Nell'articolo sull'espansione RAM a pag. 8/9 di SC#5 ci sono tutte le informazioni per montare correttamente gli integrati; nella tua lettera, qui condensata, dimentichi di scrivere:

- a) che Spectrum hai: Issue 2 o 3;
- b) se le memorie OKI3732 sono tipo L o H (la tabella che abbiamo pubblicato è molto precisa al proposito, poiché cambiano i ponticelli);
- c) se e dove hai fatto questi ponticelli.

L'impressione nostra è che l'articolo tu non l'abbia nemmeno letto. Quale sia quell'integrato "speciale" sta scritto ben chiaro in calce a pag. 9, e riguarda solo la Issue 2.

## Dentro lo Spectrum

Vorrei che mi spiegaste come è suddivisa la ROM-RAM, da 0 a 65535, con le aree e i relativi bytes iniziali. (Maurizio Turco - Roma).

Un'altra domandina da niente... comunque il primo assaggio ve lo dà il solito Gianluca Carri in questo stesso numero, e non mancate l'appuntamento con i prossimi mesi: dedicheremo ampio spazio all'argomento.

## Lo Spectrum per studiare

E' possibile trasferire su cassette per lo Spectrum il programma di Analisi/1 (facoltà di Informatica)? Vorrei anche usare il computer per apprendere il Fortran. (Danilo Manna - Crotone).

Riguardo al Fortran, pensiamo che sarebbe un po' difficoltoso farlo entrare in uno Spectrum (non esistono adattamenti di questo linguaggio per nessun personal computer).

Quanto all'analisi matematica, invece, la tua idea è tecnicamente fattibile: la risoluzione del display dello Spectrum non è altissima, ma più che soddisfacente per tracciare funzioni; nessuna difficoltà per i caratteri speciali, programmabili a piacere. Ma non è un po' voluminoso l'intero programma d'esame di Analisi/1?

## Simulatori di volo

Esiste un simulatore dello Space Shuttle? Quali sono i simulatori disponibili? Ne usciranno altri? (Massimiliano Ruggeri - Roma).

Non possiamo indovinare se ne usciranno altri. Ecco quelli di cui abbiamo notizia, iniziando dallo "shuttle":

Space Shuttle, simulazione/arcade di partenza, recupero di satellite, riparazione e rientro a terra.

Airliner, volo aereo notturno.

BA111 (Airliner in italiano).

Fighter Pilot, simulazione di volo e combattimento aereo.

Flight simulation, il classico della Psion.

Glider, volo di aliante.

Heathrow air traffic control, dalla torre di controllo di Londra.

Nightflight, altro volo aereo notturno.

## Tanti problemi

1) E' andato in tilt lo ZX81; 2) l'alimentazione dello Spectrum; 3) tastiera professionale da ZX81 a Spectrum; 4) come fermare l'autostart. (Fabrizio Martano - Grosseto).

1) Quali componenti siano "saltati" nello ZX81 non possiamo dirlo: plausibilmente una memoria; il primo test che si può fare è di controllare, toccandoli, se qualche chip è molto più caldo degli altri; 2) è preferibile dare anche al trasformatore (oltre che al computer) la possibilità di raffreddarsi, migliorando l'aerazione, senza toccare la regolazione della tensione; 3) i connettori della tastiera di ZX81 e Spectrum non sono uguali nella disposizione dei contatti, ma l'operazione è fattibile; 4) l'autostart dello Spectrum, ottenuto con SAVE "nome" LINE x, può essere bloccato, a patto che non vi siano altre protezioni, caricando con MERGE anziché LOAD (cioè vale, ovviamente, solo per il basic); in qualche caso il MERGE con il computer resettato non viene accettato: riprovare inserendo all'inizio un paio di REM qualsiasi.

## Risposte blitz

(Stefano Scarpa - Mestre, Luca Roli - Bologna). Vedi SC#6 pag. 8, e i caratt. grafici nei vari programmi pubblicati.

(Marco Govoni - Bologna). Vedi SC#1 pag. 31, "Gli operatori logici".

(Massimiliano Carra - Roma). Vai tranquillo, l'unico rischio è per le tue orecchie.

(Andrea Denti - Bergamo). SYMBOL SHIFT + "2".

(Antonino De Gregoris - Milano). Se l'opzione joystick non è prevista nel programma, la modifica è pressoché impossibile.

(Gigi Ferrante - Catania). I programmi richiesti sono già in commercio e quelli migliori hanno listati troppo lunghi per essere pubblicati.



# Adventure directory

a cura di **Giuliano Boschi**

Aggiorniamo l'elenco degli "adventure" disponibili sul mercato.

Nei prossimi numeri ci occuperemo ampiamente di questo genere di videogame con una serie di articoli: non mancate all'appuntamento.

## Automata

Pimania

## Artic

Planet of death  
Inca course  
Ship of doom  
Espionage Island

## Melbourne House

The Hobbit

## Legend

Valhalla

## Elfin

Cry Wolf

## Level 9

Adventure Quest  
Dungeon Adventure  
Colossal Adventure

## Digital Fantasia

Perseus & Andromeda  
Circus  
The Time Machine  
Arrow of Death (part 1)  
Arrow of Death (part 2)  
The Wizard Akirz  
Ten Little Indians  
Golden Baton  
Escape from Pulsar Seven  
Wax Work  
Feasibility Experiment

## Mikrogen

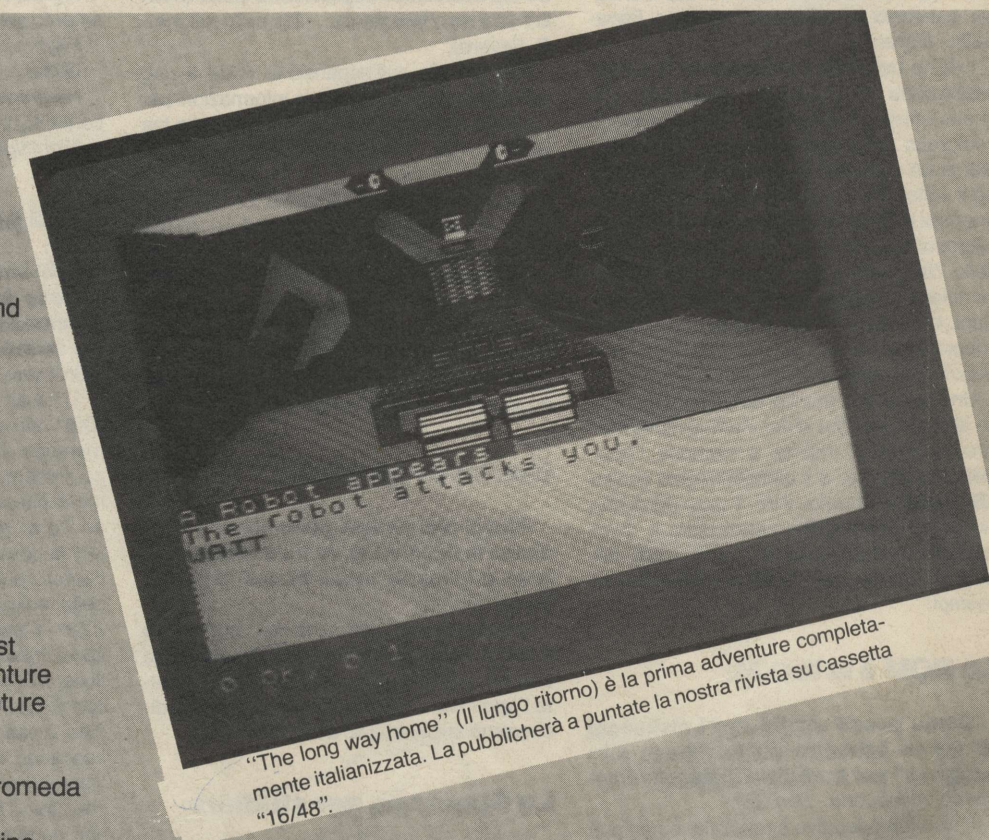
Mad Martha  
Mad Martha  
Mines of Saturn -  
Return to Earth

## Doric

Oracle's Cave

## Terminal

Vampire Village



## Richard Shepherd

Invincible Island  
Urban Upstart  
The Inferno

## Quicksilver

Venor's Lair  
Smuggler's Cove

## Impact

The Quest

## Phipps Associates

Magic Mountains  
Knight's Quest

## Bug Byte

The Castel

## Cernell

Black Cristall  
Volcanic Dungeon

## Interceptor Software

Message from Andromeda  
Forest at the world's end

## Hewson

Quest

## Severn

Moria

## Computer Rentals

Rescue  
Woods of Winter

## Quest Probe

The Hulk



TAPESCAN è un'utility per lo Spectrum, scritta in basic con una breve routine in linguaggio macchina.

Esegue la scansione di una cassetta, producendo, su video o stampante a scelta, un indice completo del contenuto, con le caratteristiche di ogni singolo file.

Contemporaneamente, effettua l'analisi e la verifica di quanto viene letto, indicando gli eventuali errori.

Com'è noto, ogni file (programma basic, CODE o DATA) viene registrato sul nastro in due parti (se non si usano sistemi di protezione):

a) *header*, una testa in cui sono indicate le caratteristiche del file: tipo, nome, indirizzo di caricamento o linea di autorun, lunghezza;

b) *data block*, il corpo che contiene i dati veri e propri.

Per ciascuna sezione, il primo byte registrato ne indica il tipo (0=*header*, 255=*data block*), mentre l'ultimo è il byte di parità con cui, a fine LOAD, il sistema verifica la consistenza di quanto letto rispetto a quanto era stato registrato.

Come si può notare dall'output dimostrativo allegato, vengono analizzate tutte le possibili combinazioni e anomalie. Due di queste possono non essere necessariamente errori:

a) *data block senza header*: alcuni programmi commercializzati contengono sezioni in I/m salvate senza header, il cui LOAD viene solitamente eseguito da un'altra breve routine in I/m (*loader* o "caricante"), caricata in precedenza e a sua volta eseguita da un breve programma in basic;

b) *header & data block non interpretati* causa errore precedente: la condizione si verifica dopo un caso di data block mancante; in quel momento il programma era predisposto per leggere un data block, ma, trovato un altro header, non più in tempo per interpretarlo e verificare la correttezza di questo e del file conseguente.

Gli altri possibili messaggi sono invece errori certi:

c) *data block tape error*: si è verificato un errore nella lettura dei dati;

d) *header tape error*: si è avuto un errore nella lettura dell'header; in tal caso non è possibile verificare la correttezza del data block seguente;

e) *data block mancante*: dopo un header manca il data block di sua pertinenza.

*Spectrum*

# Tape-scanner

di **Giovanni Mellina**

*Un utilissimo programma per stampare senza fatica l'indice delle vostre cassette*

La routine in I/m, caricata con i DATA alle linee 8-9, ha il compito di eseguire la lettura del nastro e impostare un codice di return nel registro BC, il cui valore viene assegnato dal basic alla variabile n (LET n=USR...); questa viene controllata nel programma basic, per individuare eventuali inconsistenze.

Una volta caricato e mandato in esecuzione, il programma può essere interrotto con BREAK, diversamente prosegue senza interruzioni fino al termine del

nastro e oltre (completata la scansione di una cassetta, è possibile proseguire con un'altra senza interrompere il programma): se volete stendere l'indice di una cassetta con molti programmi, potete tranquillamente occuparvi d'altro mentre il computer lavora.

Con l'output su video, lo scroll è automatico, per non interrompere l'elaborazione.

nome	tipo	start	lunghe
sidea	progr	10	173
sidea	progr	10	173
sidea	progr	10	173
sidea	progr	10	173
sidea	progr	10	120
rainbow	CODE	16384	6912
logo	CODE	16384	6912
hardware	progr	9100	4085
	CODE	32256	300
	CODE	16384	6912
lesson1	progr	9100	7966
mcode	CODE	32256	340
lesson2	progr	9100	
mcode	CODE		
lesson			



# Tape-scanner

```

1 REM  ** TAPE-SCANNER **
2 REM  by G.M.Mellina ©1984
3 REM
4 REM  - start = linea autorun
              se "program"
              indir.se CODE
5 REM  - lungh = occupaz.BASIC
              (variabili
              escluse)
6 CLEAR 29899: RESTORE : FOR
n=29900 TO 29926: READ x: POKE n
,x: NEXT n
9 DATA 17,17,0,175,24,6,237,9
1,59,117,62,255,55,221,33,48,117
,205,86,5,216,77,6,255,200,5,201
10 INPUT "Output su printer ?"
,"(P) "":x$
11 PRINT #1;"press any key and
"," START THE TAPE": PAUSE 0: CL
5
12 IF x$<>"P" THEN LET x$="s"
20 OPEN #2,x$: PRINT " " nom
e      tipo      start  lungh  "
21 LET sw=0: GO TO 30
25 POKE 23692,255: PRINT "----
-----": I
F sw=2 THEN GO TO 31
30 CLOSE #2: LET n=USR 29900:
OPEN #2,x$
31 IF sw=2 THEN LET sw=0: IF n
=65279 THEN PRINT " *** header &
data-block non";TAB 5;"interpr.

```

```

causa prec.errore": GO TO 25
32 IF n=65279 THEN PRINT " ***
data-block senza header": GO TO
25
33 IF n>65023 THEN PRINT " ***
header - tape error": LET sw=1
: GO TO 80
40 FOR n=30001 TO 30010: PRINT
CHR$ PEEK n: NEXT n: PRINT " "
50 LET t=PEEK 30000: IF t=0 TH
EN PRINT "progr": GO TO 60
51 IF t<3 THEN LET n=PEEK 3001
4-32-(96 AND t=2): PRINT "array"
:CHR$ n;"$" AND t=2: GO TO 70
52 PRINT "CODE":
60 IF PEEK 30014<>128 THEN PRI
NT TAB 19: LET n=PEEK 30013+256
*PEEK 30014: GO SUB 90
70 PRINT TAB 26: IF t<>0 THEN
LET n=PEEK 30011+256*PEEK 30012
: GO SUB 90: GO TO 80
71 LET n=PEEK 30015+256*PEEK 3
0016: GO SUB 90
80 PRINT ": POKE 23692,255: CL
OSE #2: LET n=USR 29906: OPEN #2
,x$
81 IF sw=1 THEN LET sw=0: IF n
>65279 THEN PRINT TAB 5;"data-bl
ock non verificato": GO TO 25
82 IF n>65279 THEN PRINT " ***
data-block - tape error": GO TO
25
83 IF n>65023 THEN PRINT " ***
data-block mancante": LET sw=2:
LET n=USR 29900
84 GO TO 25
90 LET n$=" "+STR$ n: PRINT
n$(LEN n$-4 TO );: RETURN

```

## GIÀ IN LIBRERIA

T. Woods  
L'ASSEMBLER PER  
LO ZX SPECTRUM  
pag. 200 L. 18.000

C.A. Street  
LA GESTIONE DELLE  
INFORMAZIONI CON  
LO ZX SPECTRUM  
pag. 136 L. 16.000

G. Bishop  
PROGETTI  
HARDWARE CON  
LO ZX SPECTRUM  
pag. 176 L. 17.000

## DI PROSSIMA PUBBLICAZIONE

N. Williams  
PROGETTAZIONE DI  
GIOCHI D'AVVENTURA  
CON LO ZX SPECTRUM  
pag. 216 L. 20.000

S. Nicholls  
TECNICHE AVANZATE  
IN ASSEMBLER CON  
LO ZX SPECTRUM  
pag. 192 L. 18.000

A. Pennell  
GUIDA ALLO  
ZX MICRODRIVE E  
ALL'INTERFACE 1  
pag. 136 L. 16.000

La McGraw-Hill pubblica in tutto il mondo  
decine di titoli dedicati ai calcolatori della  
Sinclair.

Ai libri si è recentemente affiancata una vasta  
produzione di software.

Richiedete il catalogo dei libri in lingua italiana  
e il McGraw-Hill Computer Catalogue per la  
produzione in lingua inglese.

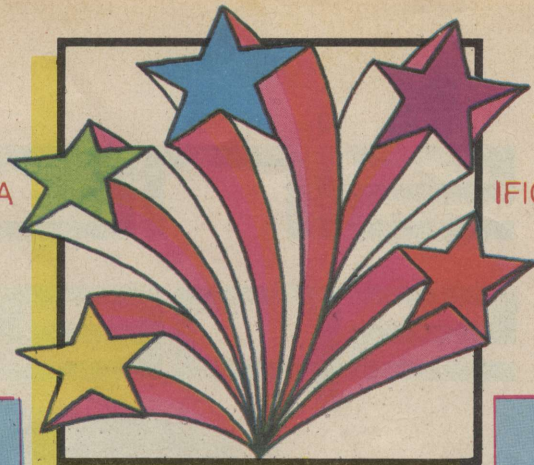
distribuzione in libreria:  
**Messaggerie Libri S.p.A.**  
Via Giulio Carcano, 32  
20141 Milano

**McGraw-Hill Book Co. GmbH**  
Lademannbogen 136  
D 2000 Hamburg 63  
Repubblica Federale Tedesca



Titoli  
in lingua italiana  
1984





**!** *I primi dieci secondo le  
preferenze dei nostri lettori*

- |                           |                     |
|---------------------------|---------------------|
| 1. <b>Jet Set Willy</b>   | (Software Projects) |
| 2. <b>Atic Atac</b>       | (Ultimate)          |
| 3. <b>Manic Miner</b>     | (Software Projects) |
| 4. <b>Jet Pac</b>         | (Ultimate)          |
| 5. <b>Ant Attack</b>      | (Quicksilver)       |
| 6. <b>Alchemist</b>       | (Imagine)           |
| 7. <b>Io Hobbit</b>       | (Melbourne)         |
| 8. <b>Chuckie Egg</b>     | (A&F)               |
| 9. <b>Fighter Pilot</b>   | (Digital Integr.)   |
| 10. <b>Chequered Flag</b> | (Psion)             |

**!** *La Top Ten Spectrum  
di MicroScope (settembre '84)*

- |                                    |                  |
|------------------------------------|------------------|
| 1. <b>Full Throttle</b>            | (Micromega)      |
| 2. <b>Match Point</b>              | (Psion)          |
| 3. <b>Sabre Wulf</b>               | (Ultimate)       |
| 4. <b>TLL</b>                      | (Vortex)         |
| 5. <b>Lords of Midnight</b>        | (Beyond)         |
| 6. <b>Jet Set Willy</b>            | (Soft. Projects) |
| 7. <b>Stop the Express</b>         | (Sinclair)       |
| 8. <b>Jack &amp; the Beanstalk</b> | (Thor)           |
| 9. <b>Mugsy</b>                    | (Melbourne)      |
| 10. <b>Psytron</b>                 | (Beyond)         |

**sinclair**  
*parade*



**REBIT**  
COMPUTER

A DIVISION OF G.B.C.

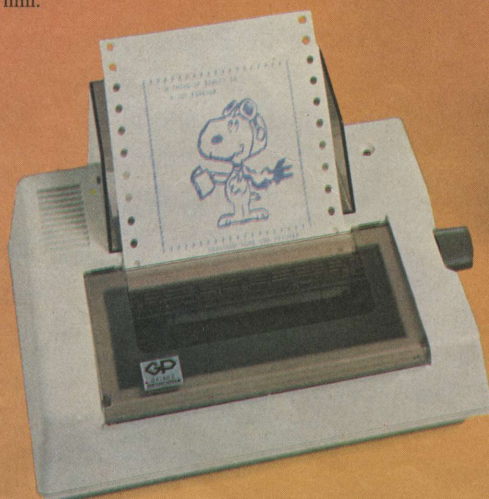
**PRESENTA:**

# Sinclair Special

## GP 50 S STAMPANTE AD IMPATTO

Piccola e compatta, realizzata con standard professionali, ottima per usi obbisti, 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.

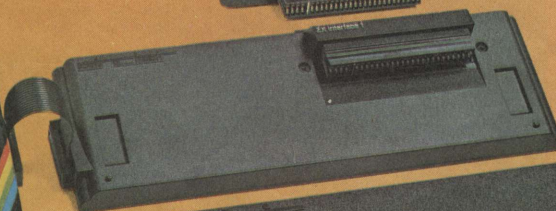
**GP 50 S  
STAMPANTE  
AD IMPATTO**



**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.

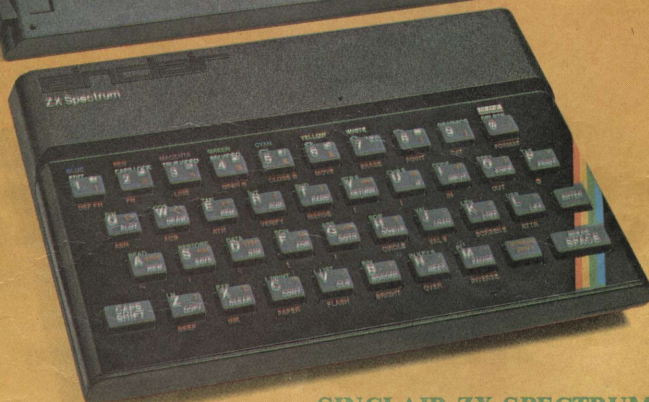
L'interfaccia può gestire contemporaneamente fino a 8 ZX Microdrive per un totale di 640 k byte.

## 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.

## 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 cartucce 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. Dimensioni: 315x114 x447 mm.

## "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'ausilio della cassetta DEMO/DIDATTICA fanno di questo manuale un elemento indispensabile per il possessore dello ZX SPECTRUM.

**UN FAVOLOSO  
LIBRO  
IN REGALO!**

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!







### Sinclair al vertice

Nel primo quadrimestre dell'84 la Sinclair e' risultata ancora al primo posto nel mercato inglese degli home computer, con una quota pari al 43% del mercato, seguita da Commodore e Acorn.

La casa produttrice dello Spectrum, che resta sempre il modello piu' richiesto, sta ora entrando in un nuovo settore del mercato, con un televisore portatile a schermo piatto.

### Lo Spectrum di Amleto

La casa editrice inglese Penguin, famosa in tutto il mondo per le sue edizioni economiche di classici della letteratura, ha prodotto una serie di programmi su cassetta destinati allo Spectrum, contenenti guide alla lettura e all'analisi critica di alcune opere di Shakespeare.

Rappresentanza per l'Italia: INTER ORBIS, via Lorenteggio 31/1, 20146 Milano (02-4225746/7/8).

### Sinclair in Borsa a Londra

Clive Sinclair ha annunciato che il prossimo anno la Sinclair Research verra' quotata alla Borsa di Londra. L'operazione, prevista inizialmente per quest'anno, e' stata rinviata a causa dei problemi avuti dalla societa' nel 1984: la Timex, che distribuiva i computer Sinclair negli USA, si e' ritirata dal mercato; d'altro lato, i ritardi subiti dal programma di lancio del QL hanno causato qualche scontento presso clientela e distributori.

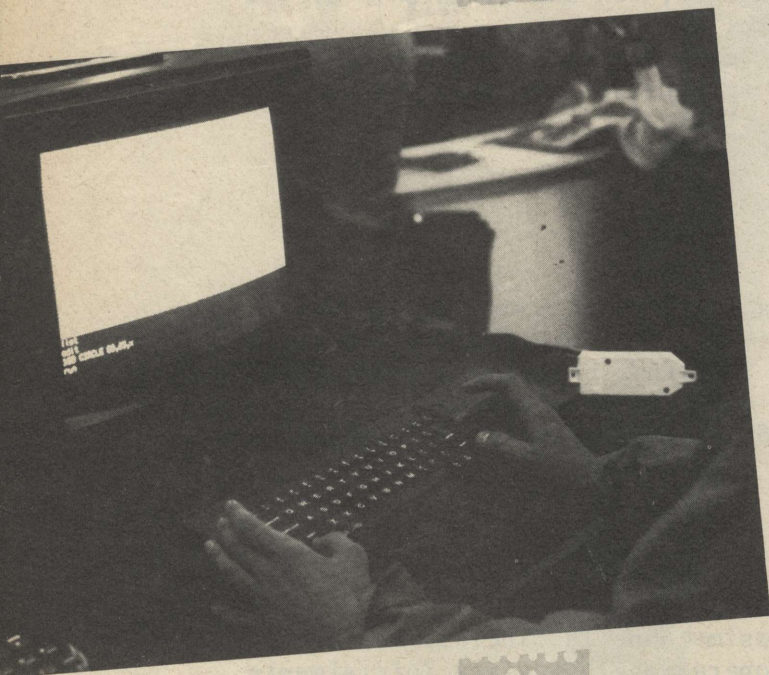
L'obiettivo e' di portare la Sinclair tra le prime dieci societa' di informatica nei prossimi 5-6 anni.

### Trattamento del mondo

Nell'anno di Orwell, ci voleva proprio un corso "globale": tecniche di manipolazione... del mondo! Si tratta, ovviamente, di un madornale errore di stampa. La locandina e' stata appesa la scorsa estate sui mezzi pubblici di Milano.







### SMAU: arriva il QL

Si e' svolto a Milano dal 19 al 24 settembre il 21° SMAU, salone internazionale delle macchine e degli arredi per ufficio, ormai monopolizzato quasi totalmente dall'industria elettronica.

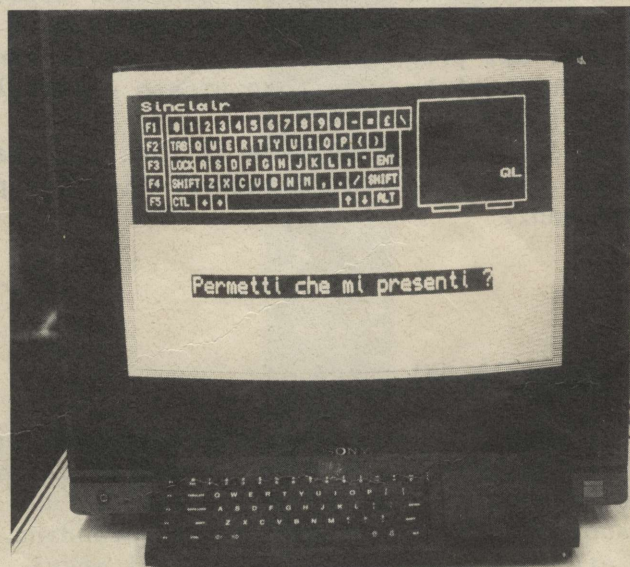
Presenti tutte le maggiori ditte in campo mondiale con i prodotti nuovi e quelli gia' affermati, e presente naturalmente la SINCLAIR con un proprio stand, gestito dall'importatore ufficiale.

L'attesa maggiore, in casa Sinclair, era per il QL, e questa volta e' stato finalmente possibile mettergli le mani addosso: come si puo' vedere dalle fotografie, infatti, un paio di tastiere era a disposizione del pubblico.

Il nuovo computer ha destato molto interesse in un pubblico smalizzato e ben informato: abbiamo visto

agguerriti ragazzini armati di cronometro effettuare rapidi "benchmark" sul campo, sparando a memoria i tempi di confronto delle macchine concorrenti.

La Sinclair, da parte sua, ha annunciato l'arrivo sul mercato italiano del QL per l'inizio di novembre, al prezzo di 1.200.000 lire (+IVA), attraverso la consueta distribuzione GBC (Divisione Rebit Computer). A partire dai primi mesi dell'85 sara' disponibile un QL italianizzato nella tastiera e nei programmi a corredo, integralmente tradotti.





Il microprocessore Z80 è stato appositamente progettato per poter gestire anche una determinata struttura di dati che prende il nome di *stack* (catasta). Lo stack è essenzialmente un'area di memoria riservata, adibita a contenere dati temporanei necessari all'elaborazione di un programma. La struttura dello stack è di tipo LIFO, dalle iniziali di Last In First Out: l'ultimo dato che entra è anche il primo che esce. Immaginate lo stack come una pila di libri: l'ultimo libro che viene appoggiato sulla cima della pila sarà quello che verrà prelevato per primo.

La posizione dello stack in memoria è indicata dal registro speciale SP (*stack pointer*), che punta al dato sulla cima dello stack. Si noti che lo stack si espande verso il basso, ovvero da locazioni di memoria più elevate verso locazioni inferiori.

Il microprocessore sfrutta lo stack in due diverse occasioni: per memorizzare l'indirizzo di ritorno da una subroutine e per permettere all'utente di salvare temporaneamente il contenuto di un registro. In realtà, lo stack è usato anch'è quando il programma è interrotto da un dispositivo esterno, ma per ora tralasciamo questo caso.

Le istruzioni Assembly fondamentali che utilizzano l'area stack sono tre:

CALL *nn*  
PUSH *rr*  
POP *rr*

CALL *nn* è simile all'istruzione Basic GOSUB: prosegue l'elaborazione del programma dalla locazione *nn*, tornando al punto di partenza quando è incontrata l'istruzione di ritorno RET.

PUSH *rr* spinge nello stack il contenuto della coppia di registri *rr*. Le possibili varianti sono quindi PUSH

# Programmazione in Assembly con lo Spectrum

di Gianluca Carri

BC; PUSH DE, PUSH HL, PUSH AF. Si noti che assieme al registro A abbiamo una F che indica il registro di Flag: lo incontreremo prossimamente. Si noti anche che non è possibile salvare il contenuto di un singolo registro.

POP *rr* esegue l'operazione in-

versa PUSH, ovvero preleva il dato sulla cima dello stack e lo trasferisce nel registro *rr*.

Il fatto che le istruzioni CALL e PUSH/POP utilizzino entrambe lo stesso stack, è causa di frequenti errori di programmazione. Quando viene eseguita una CALL, infatti,

TABELLA 1. ELENCO PRINCIPALI SUBROUTINES DELLA ROM

indirizzo	nome	
0010H	PRINT	Invia il carattere nel registro A al canale correntemente usato.
1601H	CHAN—OPEN	Seleziona come canale 'corrente' la 'stream' nel registro A. A=2=schermo A=3=stampante.
0D6BH	CLS	Corrisponde al comando Basic CLS.
1A1BH	OUT—NUM	Visualizza nel corrente canale il numero nel registro BC, nei limiti 1-9999.
0DFEH	SCROLL	Fa scorrere il contenuto dello schermo di una linea verso l'alto.
22DFH	PLOT	Corrisponde al comando PLOT x,y. I valori x e y devono trovarsi nei registri C,B.
03B5H	BEEPER	Produce un suono di frequenza e durata dipendente dal contenuto di DE e HL, secondo le formule: DE=frequenza * tempo HL=437500/frequenza-30,125.



l'indirizzo della successiva istruzione è passato nello stack, quindi si ha il salto alla routine, che terminerà con RET.

RET preleva il dato sulla cima dello stack, e assumendo che si tratti dell'indirizzo di ritorno memorizzato dalla CALL, vi salta direttamente.

Se, durante l'esecuzione della subroutine, il dato sulla cima dello stack viene in qualche modo alterato da istruzioni PUSH o POP, è evidente che l'istruzione RET non ritornerà al vero indirizzo di ritorno, ma ad una locazione qualsiasi, e di solito la conseguenza di ciò è un *crash* del sistema, ovvero l'impossibilità di usare il computer fino allo spegnimento e successiva riaccensione dello stesso.

Ad esempio, la sequenza di istruzioni

```
LD HL,0
PUSH HL
RET
```

salta all'indirizzo di memoria 0, qualunque siano le precedenti istruzioni.

Dato che qualsiasi programma in l/m mandato in esecuzione sullo Spectrum usando la funzione USR è effettivamente chiamato come subroutine, è fondamentale che il contenuto iniziale dello stack risulti invariato alla fine del programma. Perciò il numero delle istruzioni PUSH e POP in un programma dovrà sempre essere pari (ad ogni PUSH deve corrispondere una POP successiva).

L'istruzione CALL può essere vantaggiosamente usata per richiamare all'interno di programmi residenti in RAM dei sottoprogrammi presenti nella ROM. Nei 16Kbytes che compongono la memoria ROM dello Spectrum, sono presenti numerose subroutine, alcune fra le più significative sono riportate nella ta-

**TABELLA 2. ELENCO SUBROUTINES RELATIVE ALLO STACK DI CALCOLO**

indirizzo	nome	
2D28H	STACK—A	Memorizza il numero in A nello st. di calcolo
2D2BH	STACK—BC	Come sopra per il registro BC
1E94H	UNSTACK—A	Memorizza il numero nello st. di calcolo in A
1E99H	UNSTACK—BC	Come sopra, ma memorizza il numero in BC
2032H	PRINTSTACK	Invia il numero sullo st. di calcolo al corrente canale.

**TABELLA 3. ELENCO PRINCIPALI 'LITERAL' PER LA ROUTINE RST #28**

Literal	Nome	Effetto (inizialmente lo stack contiene B,A)
#0F	ADD	Stack =(A+B)
#03	SUB	Stack =(A-B)
#04	MULTIPLY	Stack =(A*B)
#05	DIVIDE	Stack =(A/B)
#06	POWER	Stack =(A↑B)
#1F	SIN	Stack =B,SIN A
#20	COS	Stack =B,COS A
#21	TAN	Stack =B,TAN A
#25	LN	Stack =B,LN A
#28	SQR	Stack =B,SQR A

bella 1.

Lo Spectrum dispone di un secondo stack, denominato *calculator stack*, o stack di calcolo; non si tratta di uno stack gestito dal microprocessore, ma di uno *pseudo-stack* usando dalla ROM per gestire i calcoli in virgola mobile. Il contenuto dei vari registri può essere trasferito nello stack di calcolo usando alcune subroutine (vedi tabella 2), dopodiché è possibile effettuare operazioni matematiche sui valori nello stack; infine i valori sulla cima dello stack possono essere trasferiti di nuovo

nei registri.

Quando i valori sono sulla cima dello stack di calcolo, per fare i calcoli necessari è necessario eseguire un'istruzione RST #28, seguita da una serie di bytes che definiscono l'operazione da svolgere, l'ultimo dei quali deve essere #38 per tornare alla normale elaborazione del programma. La tabella 3 contiene un elenco dei più utili bytes da usare assieme a RST #28.

Gli argomenti della prossima puntata saranno: Flags, salti condizionali, confronti, strutture ad anello.



Sempre attenta alle richieste del mercato, la Seikosha, leader incontrastata nel settore delle stampanti di basso costo, ha deciso di venire incontro alle aspettative degli utenti Sinclair con questa GP50S, direttamente collegabile allo Spectrum e allo ZX81. Riuscita esteticamente, molto compatta, la stampante dà una buona impressione di solidità; la carrozzeria, in materiale plastico bianco, non presenta nessuna parte in metallo, nemmeno viti, poichè base e coperchio sono unite a incastro, il che ne accelera molto l'apertura - operazione di cui, peraltro, si avrà scarso bisogno.

La scelta di tenere l'alimentatore separato può trovare in egual misura approvazioni e dissensi: bisognerebbe conoscerne i reali motivi; certo, è un pezzo in più sul tavolo (o sotto), ma con i Sinclair siamo ormai abituati ad avere una quantità di fili e scatolette sparsi attorno alla tastiera.

Quello che disturba maggiormente, da un punto di vista logistico, è anche questa volta il cavo di collegamento al computer (sembra che sia la maledizione del Sinclair): venti centimetri (19, per la precisione), che costringono a piazzare la GP50S immediatamente a destra della tastiera, dove normalmente uno si tiene i fogli con i listati o gli appunti. E' proprio troppo chiedere mezzo metro di cavo? Di ottima qualità, invece, il connettore per la porta di espansione del computer. Sul manualetto viene riprodotto un connettore supplementare per attaccarsi allo ZX81 - una specie di spina di riduzione: se siete disposti ad allargare un po' il foro nel coperchio, di questo aggeggio in più non c'è nessun bisogno.

Sul retro, oltre a questo cavo, c'è la presa per l'alimentazione e un interruttore ON/OFF, con il quale però dovete ricordarvi che non si toglie corrente al trasformatore: quando si smette di lavorare è più prudente togliere la spina.

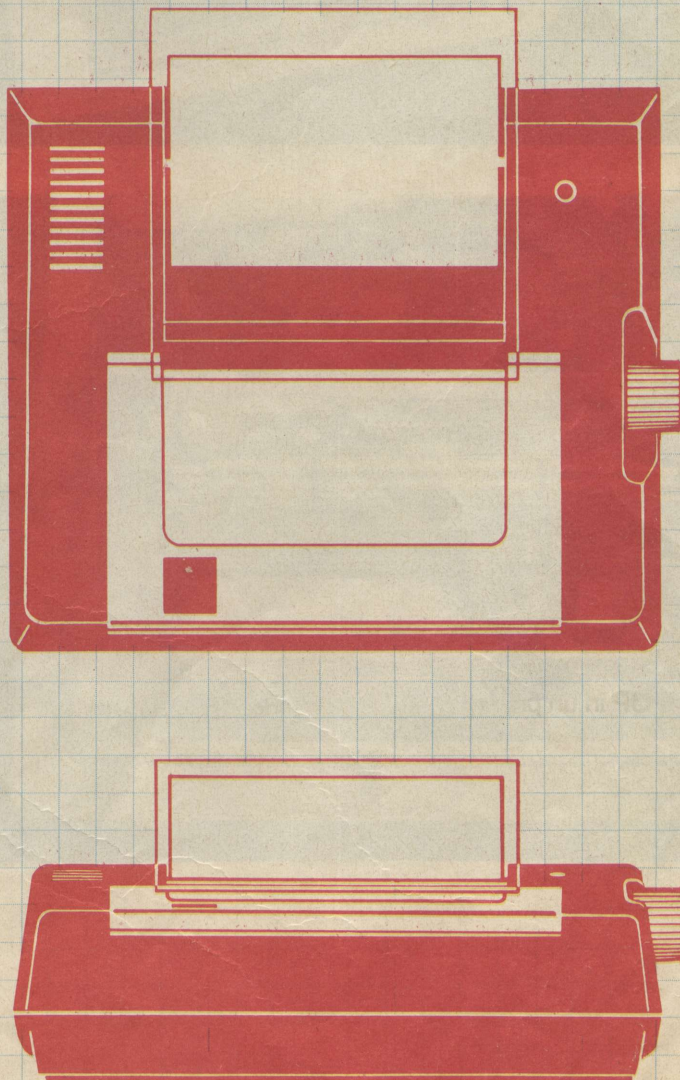
Sul lato superiore, a destra, un led rosso segnala la regolare accensione; non esiste indicazione di errore, nè stato "on/off line"; assente pure, e di questo si sente un po' la mancanza, un tasto per l'avanzamento della carta, che può essere effettuato manualmente (con la manopola sulla destra) oppure dalla tastiera (LPRINT o COPY a schermo vuoto), quando si voglia spostarsi di un numero intero di linee.

La carta richiesta è normale carta da

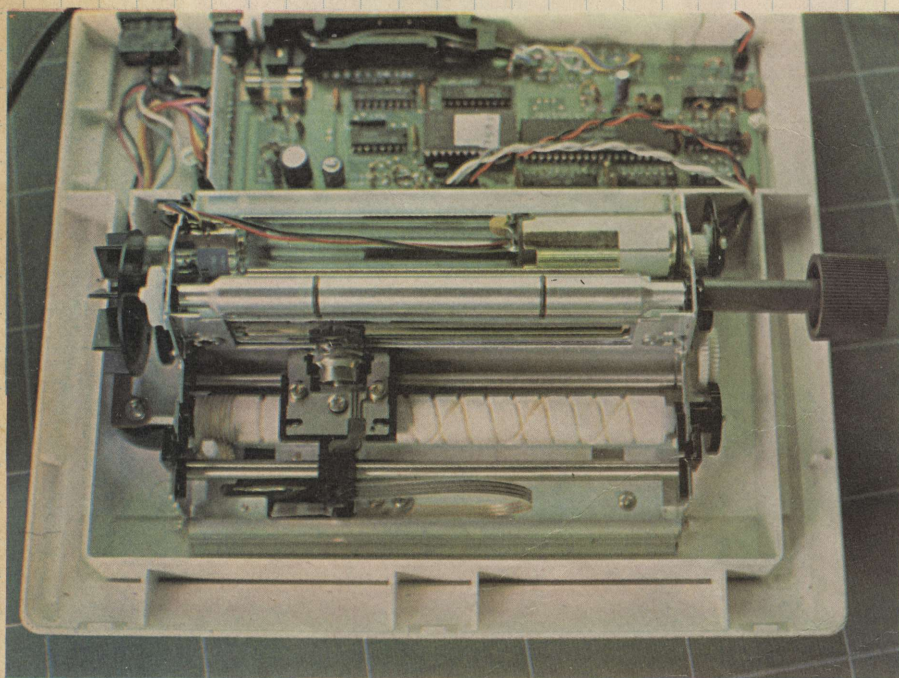
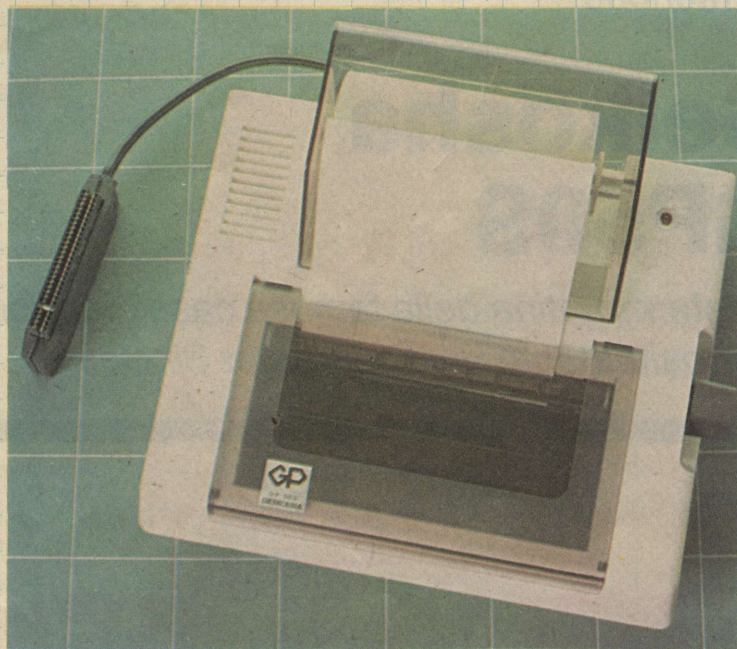
*Periferiche*

# Seikosha GP50S

*La stampantina della famosa casa giapponese  
appositamente per i computer Sinclair*







calcolatrice in rotoli, alta almeno 3 pollici e mezzo (9 cm) e non più di 5", oppure modulo continuo (si trova, con qualche difficoltà, quello da 5 pollici): non che la perforazione ai margini vi serva a qualcosa, ma dà un tocco di professionalità in più. L'importante, in ogni caso è che con la GP50 lo Spectrum dispone di una stampante su carta comune, a un costo d'esercizio molto più basso delle precedenti ZX-Printer o Alphacom 32.

Degno di nota un fatto piuttosto raro su qualsiasi tipo di stampante: l'inserimento della carta risulta agevole anche se il bordo è strappato malamente.

Il rullo di carta si infila in un perno, alloggiato sul lato posteriore, e può essere protetto dalla polvere con un elegante coperchio di plastica "fumeé" (come quello anteriore), che è solo appoggiato e cade facilmente se lo si urta strappando la carta.

La grossa cartuccia del nastro inchiostro contiene, nonostante le apparenze, solo un anello di 40 cm, continuamente rinfrescato da un tamponcino che può essere rimosso: un altro punto a favore dell'economia di esercizio, dato che questo tampone può essere a sua volta reinchiostro alcune volte, prima che l'usura del nastro richieda una sostituzione.

Sotto la cartuccia si trova il carrello che porta la testina di stampa, fissata con tre viti: allentando le due laterali, si può agire (molto delicatamente) su quella centrale, per variare la forza d'impatto del martellino; operazione che potrebbe servirvi, per esempio, per stampare due copie, ma che è meglio lasciar eseguire all'assistenza tecnica.

Non è consigliabile accendere la stampante mentre un programma sta girando o, peggio, mentre gira un microdrive: si rischiano crash di sistema o reset non desiderati. Nessun problema di funzionamento è stato riscontrato una volta acceso il sistema, nemmeno tenendola in stampa ininterrotta per quasi un'ora.

Le funzioni di stampa sono le consuete LPRINT, LLIST, COPY (se avete l'Interface 1, anche PRINT $\neq$ , LIST $\neq$  seguite dal numero del canale che è stato aperto).

Nelle prestazioni abbiamo valutato la GP50S confrontandola con la sua diretta concorrente (Alphacom 32), tralasciando la ZX-Printer, ormai obsoleta; il risultato è di alcuni punti a favore della

(segue a pag. 64)



Le variabili di sistema sono variabili non riconosciute dal Basic che contengono dei dati per la gestione del sistema. Queste variabili sono contenute dall'indirizzo 23552 all'indirizzo 23733. In questo numero trovate le variabili comprese tra 23645 e 23733, nel precedente numero sono state commentate quelle tra 23552 e 23644. Ricordo che le variabili di sistema possono essere lette e modificate con i comandi PEEK e POKE e che per le variabili a due bytes il primo è il meno significativo.

## Dentro lo Spectrum

# Le variabili di sistema

di Paolo Dray

*Concludiamo la rassegna di questi "numeri misteriosi", la cui conoscenza è fondamentale nella programmazione avanzata.*

**23645** Indirizzo del prossimo carattere da interpretare. Alterare il contenuto di queste variabili provoca l'arresto del sistema.

**23647** Indirizzo del carattere dopo l'indicatore di errore "?". Questo tipo di errore si ha nella compilazione di un listato nel momento in cui, finito di scrivere una riga, si preme il tasto ENTER. Il punto di domanda indica il punto in cui si è verificato il primo errore nella riga.

**23649** Indirizzo dell'area di lavoro momentanea. Alterare il contenuto di queste variabili provoca l'arresto del sistema.

**23651** Indirizzo base dello STACK del calcolatore. Alterare il contenuto di queste variabili provoca l'arresto del sistema.

**23653** Indirizzo di partenza dello spazio non utilizzato. Alterare il contenuto di queste variabili provoca l'arresto del sistema.

**23655** Contiene il valore del registro B del calcolatore. Può essere utile leggere dal Basic il registro B solo se, oltre al programma in Basic, si ha anche un programma in linguaggio macchina che assegna al registro B valori diversi a seconda delle diverse situazioni verificatesi.

**23656** Contiene l'indirizzo della zona usata come memoria nel calcolatore.

**23658** Flag.

**23659** Numero di linee nella parte bassa dello schermo. Assegnando a questa variabile il valore zero si ottiene l'impossibilità da parte del computer di scrivere qualsiasi cosa nella riga dove appaiono i messaggi di errore e gli INPUT definiti da programma. In questo modo potete bloccare un vostro programma: infatti basta inserire il comando POKE 23659,0 perché il BREAK perda la sua efficacia e obblighi, una volta usato, l'interruzione di alimentazione con la conseguente perdita del programma e dei dati.

**23660** Numero della prima linea di programma nel listing.

**23662** Contiene il numero di linea a cui deve saltare il comando CONTINUE.

**23664** Contiene il numero di comando a cui deve saltare CONTINUE. Ricordo che una linea di programma può contenere diversi comandi. Il passaggio di comando si ha dopo i due punti, dopo l'istruzione THEN e ELSE.

**23665** Flag.

**23666** Contiene la lunghezza del tipo della stringa di destinazione in assegnazione.

**23668** Indirizzo dell'elemento successivo nella tavola di sinassi. Questa variabile è usata molto di rado.

**23670** Contiene il seme per RND. Il comando RND contiene una sequenza ordinata e prefissata di 65536 numeri compresi tra 0 e 0.99999999. Quindi, di fronte alla funzione RND non si può parlare di generatore di numeri casuali, ma di generatore di numeri pseudo-casuali. Con lo Spectrum si può iniziare a estrarre i numeri in sequenza in un punto qualsiasi dando il comando RANDOMIZE N, dove N è il numero ordinale della prima cifra da estrarre, che quindi spazia da 1 a 65536 inclusi. Assegnando i corretti valori alle variabili 23670 e 23671 si sostituisce il comando RANDOMIZE. L'unico modo di ottenere numeri veramente casuali si può ottenere dando il comando RANDOMIZE 0 (POKE 23670,0 : POKE 23671,0). In questo modo la sequenza inizierà in un punto a caso. L'uso di RANDOMIZE 0 è consigliato in giochi in cui uno o più parametri sono casuali evitando così di iniziare sempre con gli stessi valori e ottenere RUN sempre uguali. L'uso di RANDOMIZE N è molto utile in programmi che usano RND e che danno condizioni di errore nel RUN-TIME. Dando a N un valore costante risulta molto più facile seguire l'andamento delle variabili e trovare gli eventuali errori.

**23672** I numeri contenuti nelle tre variabili servono al calcolatore per contare in cinquantiesimi di secondo. Ognuno varia da 0 a 255, una volta raggiunto il valore 255 ricominciano da 0 incrementando la variabile successiva di una unità. Queste tre variabili iniziano a incrementarsi non appena si accende il computer partendo tutte e tre dallo stato di 0. Si fermano momentaneamente solo se viene eseguito un BEEP, un'operazione su cassetta, o si sta usando una qualsiasi periferica usata dal computer. Per ottenere il valore in secondi del tempo trascorso si usa l'espressione: (65536\*PEEK 23674+256\*PEEK 23673+PEEK 23672)/50.

Se si vuole all'interno di un programma azzerare il tempo si devono azzerare i tre valori dando: POKE 23674,0 : POKE 23673,0 : POKE 23672,0. Se si vuole fermare il tempo in un dato istante si devono trasferire i tre valori in tre variabili di lavoro, ad esempio: LET t1=PEEK 23674 : LET t2=PEEK 23673 : LET t3=PEEK 23672. Se si vuole far riprendere il tempo si devono nuovamente riassegnare le tre variabili con i valori contenuti nelle tre variabili di lavoro: POKE 23674,t1 : POKE 23673,t2 : POKE 23672,t3.

**23675** Contiene l'indirizzo del primo carattere grafico definito dall'utente. All'accensione 65368 può essere modificato per aumentare la memoria disponibile e, naturalmente, diminuire il numero di caratteri grafici definibili.



**23677** Contiene la coordinata X dell'ultimo punto disegnato.

**23678** Contiene la coordinata Y dell'ultimo punto disegnato.

**23679** Numero di colonna della posizione di stampa meno 33. Praticamente si attiva quando si dà un comando di stampa con l'istruzione TAB.

**23680** Indirizzo della posizione di stampa nel buffer della stampante.

**23681** Inusata.

**23682** Numero di colonna meno 33 e numero di riga meno 24 della parte finale del buffer di input.

**23684** Indirizzo della posizione di stampa nel display file.

**23686** Indirizzo, nella parte bassa dello schermo, della posizione di stampa nel display file.

**23688** Numero di colonna della posizione di stampa meno 33. Alterare il contenuto di questa variabile provoca l'arresto del sistema.

**23689** Numero di riga della posizione di stampa meno 24. Alterare il contenuto di questa variabile provoca l'arresto del sistema.

**23690** Come la 23688 e la 23689, ma per la parte bassa dello schermo. Alterare il contenuto di queste variabili provoca l'arresto del sistema.

**23692** Contiene il numero di scrolls che devono essere eseguiti prima di fermare l'edit e chiedere conferma per il proseguimento. E' utile a volte assegnare a questa variabile il valore di 255 per non avere mai l'interruzione dell'edit su video. Provate a dare

POKE 23692,255 e poi LIST.

**23693** Contiene il codice dei colori permanenti decisi dai comandi. Provate a dare a questa variabile valori come: 6, 22, 50. Come notate con un solo numero si cambia sia il colore dell'inchiostro che il colore della carta. Per determinare che numero assegnare alla variabile per avere certi attributi bisogna prima moltiplicare il numero di codice del colore scelto per la carta per 8, poi sommare al risultato il numero di codice del colore dell'inchiostro. Ad esempio: sfondo blue è  $1 \times 8 = 8$ , inchiostro ciano è 5 che sommato a 8 da 15. Quindi ora si può assegnare la variabile con POKE 23693,13. Per avere il tutto in BRIGHT si deve ancora sommare al risultato ottenuto la costante 64. Quindi per avere la carta blue e l'inchiostro ciano, tutto in BRIGHT si deve dare POKE 23693,77. Ricordo che per codice di un colore intendo il numero sopra al quale è situato il nome del colore.

**23694** Usata per la trasparenza.

**23695** Colori correnti e temporanei. Dando PRINT INK 6; "ciao" si assegna un colore temporaneo, cioè si modifica il colore permanente dell'inchiostro solo all'interno degli apici.

**23696** Come per la 23694, ma per i colori temporanei.

**23697** Flag.

**23698** Area di memoria riservata al calcolatore.

**23728** Inutilizzata.

**23730** RAMTOP. Indirizzo dell'ultimo byte nell'area di sistema Basic.

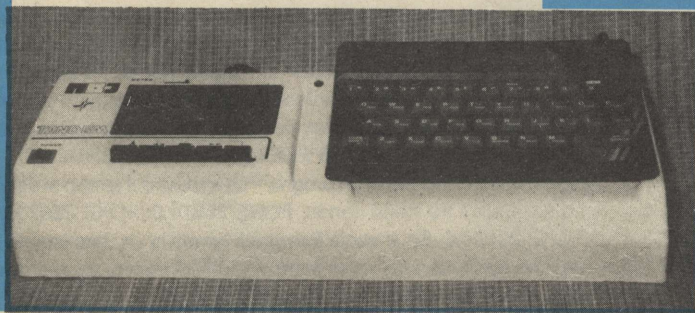
**23732** Indirizzo dell'ultimo byte fisico della RAM.

## TANDEM

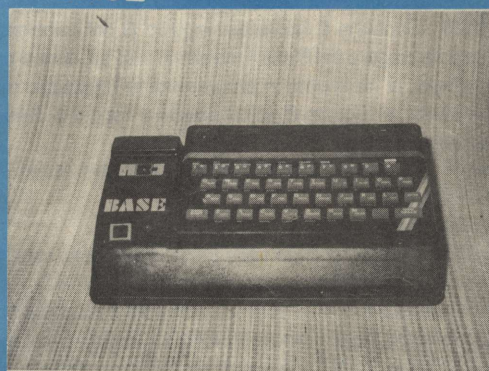
Unità integrata alimentazione/registrazione dati per ZX-SPECTRUM.

Elimina tutte le interconnessioni e riduce notevolmente la temperatura di funzionamento. Connettori EAR e MICRO **sempre** collegati.

- Alimentatore stabilizzato 10,0 volt/1,5 amp
- Interruttore/RESET
- Fusibile rapido
- Dimensioni: 470 x 170 x 80 mm.



## BASE



Supporto in ABS nero per il contenimento di uno ZX-SPECTRUM e del suo alimentatore originale Sinclair, include un interruttore con funzioni di RESET e un LED su linea alimentazione.

- Dimensioni: 310 x 170 x 80 mm.



**Micro Byte  
International**

Via Maculano, 6 - 16135 Genova (Italy)  
Telex 270328  
Telef. (010) 210.619

n° \_\_\_\_\_ TANDEM a lit. 185.000 cad.

n° \_\_\_\_\_ BASE a lit. 17.500 cad.

per un totale di lit. \_\_\_\_\_

Pagamento:

- Anticipato, mediante assegno circolare per l'importo totale dell'ordine.
- Contro assegno, (previo anticipo di lit. 50.000 per ogni TANDEM e saldo alla consegna).
- Aggiungere lit. 6.500 per contributo spese postali.

Desidero ricevere il materiale indicato a mezzo pacco postale al seguente indirizzo:

nome/cognome \_\_\_\_\_

Via \_\_\_\_\_

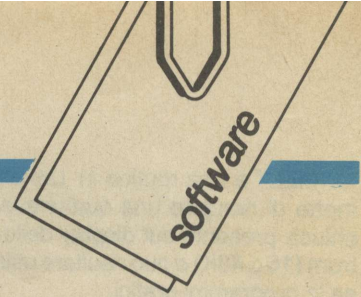
CAP/Città \_\_\_\_\_

Tel. \_\_\_\_\_ Data \_\_\_\_\_

Partita IVA/cod. Fisc. \_\_\_\_\_

**PREZZI INCLUSIVI DI I.V.A.**





# Almanacco new look

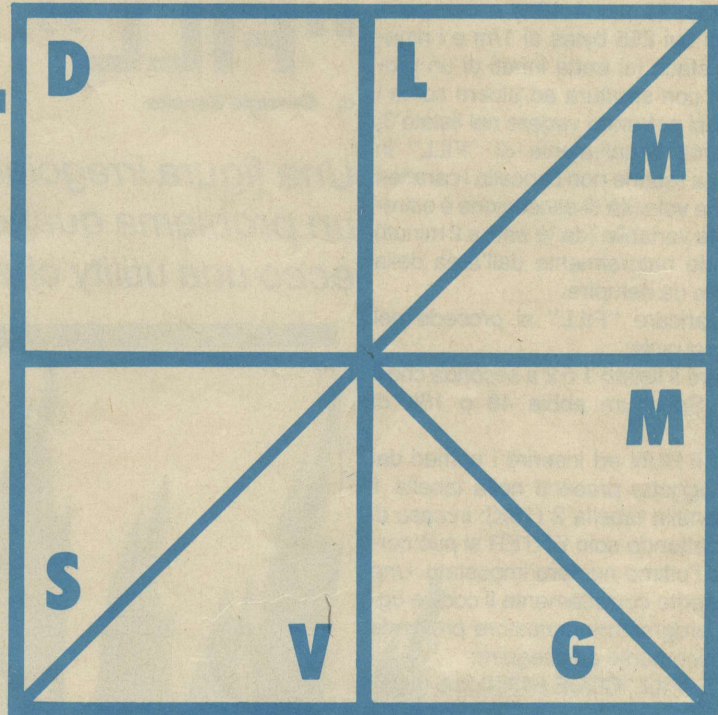
di Mauro Pecchioli

L'autore, fiorentino, propone questo modulo come simbolo internazionale della settimana da inserire in calendari, orologi, agende e in qualsiasi strumento di misura e indicazione del tempo.

Il vantaggio fondamentale consiste nella disposizione unificata e geometrica dei giorni della settimana, che consentirebbe di eliminare l'ingombrante trascrizione multilingue dei giorni stessi.

L'idea è interessante e la soluzione proposta abbastanza accattivante; una volta assimilato mentalmente il modello (ci vuol poco), l'identificazione del giorno della settimana è immediato. Un po' meno efficace per la data: la disposizione dei numeri forse si può perfezionare.

Il programma per lo Spectrum disegna un calendario in questo new look e lo stampa a richiesta.



## Matematica

# Interpolazione di Lagrange

*La versione per lo Spectrum di un tema ben noto alle matricole delle facoltà scientifiche*

di Stefano Romani

Per evidenti motivi di spazio, non possiamo svolgere sulla rivista una trattazione completa dell'argomento: i programmi come questo si rivolgono a chi ha già qualche conoscenza di analisi matematica; rimandiamo per qualsiasi chiarimento ai manuali universitari.

In breve, l'interpolazione è un metodo per il calcolo del valore approssimato di una funzione in un dato (l'equazione della funzione può anche essere cono-

sciuta). Consiste nell'approssimare la funzione con un polinomio passante per determinati punti, detti nodi.

Questo programma si basa sulla formula di *interpolazione di Lagrange*: viene richiesta l'ascissa del punto in cui si vuole studiare la funzione e le coordinate dei nodi; fornisce l'ordinata del punto in esame e, opzionalmente, una visualizzazione grafica della disposizione dei punti studiati.

Perché sia possibile il calcolo di tale ordinata è necessario che almeno un'ascissa e una ordinata dei nodi siano diverse da zero.

Due consigli per ottenere risultati più precisi: inserire il maggior numero possibile di nodi, cercando di limitare l'ampiezza dell'intervallo considerato, e non cercare l'ordinata di punti eccessivamente lontani da detto intervallo (meglio sarebbe all'interno).



"FILL" è una routine in 1/m che permette di riempire una qualunque figura chiusa presente sul display dello Spectrum (16 o 48K) e può risultare utile inclusa in programmi grafici.

"FILL" lavora a partire dalla locazione 64346 (31578 per il 16K) e occupa 1 Kbyte, di cui 255 bytes di 1/m e i rimanenti di stack (si tratta infatti di un programma con struttura ad albero come i più curiosi potranno vedere nel listato 3, contenente l'equivalente di "FILL" in Basic). La routine non cancella i caratteri grafici. La velocità di esecuzione è estremamente variabile (da 1/2 sec. a 2 minuti) e dipende naturalmente dall'area della superficie da riempire.

Per caricare "FILL" si procede nel modo seguente:

- battere il listato 1 o 2 a seconda che il proprio Spectrum abbia 48 o 16K di RAM;
- dare il RUN ed inserire i numeri del codice oggetto presenti nella tabella 1 (48K) o nella tabella 2 (16K); in caso di errore battendo solo ENTER si può correggere l'ultimo numero impostato. Una volta inserito correttamente il codice oggetto il programma caricatore provvede automaticamente ad eseguire:

SAVE "FILL" CODE 64350,255 (48K)

o

SAVE "FILL" CODE 31582,255 (16K)

Per riempire una figura si prendano le coordinate x e y relative ad un pixel all'interno della stessa e si proceda come segue (48K):

## Spectrum

# "FILL"

di Corrado Zanella

*Una figura irregolare sul video diventa un problema quando è da colorare: ecco una utility che lo risolve.*



POKE 64346,x: POKE 64347,y:  
RANDOMIZE USR 64350.

Per il 16K la sequenza di istruzioni è invece:

POKE 31578,x: POKE 31579,y:  
RANDOMIZE USR 31582.

Per successive utilizzazioni ricordarsi, prima di caricare i bytes del nastro, di dare CLEAR 64345 (48K) oppure CLEAR 31577 (16K).

Infine un'osservazione: "FILL" riempie le figure con gli attributi correnti; allora se per esempio si vuole riempire una figura di rosso mentre il colore di inchiostro corrente è nero si può dare INK 2 prima e INK 0 dopo l'esecuzione della routine.

Per rendere inviolabili i nostri programmi ecco due linee che, se incluse in un programma basic, lo proteggono da ogni tentativo di BREAK o di LIST. Infatti scritte queste due linee in un programma, la 1 e la 9999, si può fare una copia protetta del programma dando GO TO 9999.

Il programma in basic verrà salvato sotto forma di BYTES, per cui per caricarlo sarà necessario un'istruzione del tipo LOAD "... CODE che non permetterà più il caricamento del programma con MERGE, come viene spesso usato per aggirare l'autostart del basic, il quale però viene mantenuto alla linea 1.

Questa linea 1 in pratica trasforma

## Spectrum

# Protezione

di Antonio Russo

*Un paio di accorgimenti per nascondere i nostri programmi a occhi indiscreti*

qualsiasi interruzione del programma in NEW, per cui provando ad interromperlo con BREAK si otterrà la cancellazione totale; anche un arresto dovuto ad uno STOP in INPUT o ad un errore nell'esecuzione provocherà lo stesso risultato.

Una limitazione di questo tipo di prote-

zione consiste nel fatto che il programma basic da proteggere non deve modificare il valore di RAMTOP posto all'accensione della macchina e che un programma salvato da uno Spectrum 16K non può essere caricato in uno Spectrum da 48 K (e viceversa).



## Premessa

Per chi non avesse eccessiva dimestichezza con la matematica, cerchiamo di spiegare brevemente l'argomento di cui stiamo trattando: consideriamo un'equazione lineare del primo ordine (dove cioè non compaiono né funzioni trascendenti - seno, tangente, logaritmo... - né potenze di qualsiasi ordine delle incognite), ad esempio l'espressione  $2x+4=0$ : questa ammette una sola soluzione,  $x=-2$ ; se però compaiono più incognite, come nell'espressione  $2x+3y-5z=7$ , non siamo in grado di trovare una sola soluzione per ogni variabile; bisognerà allora aggiungere altre relazioni che leghino tra loro le incognite, cioè altre equazioni.

In particolare, per essere sicuri di trovare una unica soluzione per ciascuna variabile, occorreranno tante equazioni quante sono le incognite, e nessuna di esse dovrà essere una copia, neanche, diciamo così, "mascherata", di un'altra (per chiarire:  $2x+4y=10$  e  $3x+6y=15$  sono in realtà la stessa equazione, per convincersene è sufficiente moltiplicare i tre coefficienti della prima per 3 e dividerli per 2). L'insieme delle  $n$  equazioni in  $n$  incognite si dice un sistema di equazioni lineari del primo ordine, ed ammette  $n$  soluzioni: vedremo ora come è possibile ottenerle per mezzo di questo programma.

## Come si usa

Una volta digitato l'intero programma, con l'istruzione GO TO 9000 è possibile salvarlo su nastro: in questo modo ogni volta che lo caricheremo dalla cassetta partirà direttamente, segnalando con un beep prolungato che è avvenuto il caricamento. A questo punto apparirà sul video il menu, con le due opzioni possibili: la prima consente di risolvere un sistema composto da un numero qualsiasi di equazioni (la limitazione dovrebbe essere data solo da un'eventuale mancanza di memoria per contenere la matrice dei coefficienti, possibilità piuttosto remota per i calcoli che ci si trova normalmente a dover risolvere (non crediamo ci sia qualcuno che pretende di mandare in orbita lo Space Shuttle usando uno Spectrum, magari da 16 K...)).

La seconda opzione calcola il determinante di una matrice di dimensione  $n$ ,

## Spectrum

# Sistemi lineari

di Federico Sturlese

*Risoluzione di sistemi a più incognite, anche a variabili complesse*

$$\begin{cases} 2x + 6y = \\ 5x - 3y = \end{cases}$$

ed eventualmente introduce successivamente la colonna dei termini noti per calcolare le soluzioni del sistema associato alla matrice senza dover reimpostare tutti i coefficienti usando l'opzione 1.

Non possiamo impegnare qui lo spazio che sarebbe necessario per spiegare esaurientemente i concetti di determinate, di numeri complessi o di altre cose che potrebbero risultare poco chiare, ma questi concetti non sono indispensabili per l'uso del programma durante la risoluzione dei sistemi "normali" (opzione 1); ci limiteremo ad osservare che, considerando la matrice dei coefficienti delle incognite del sistema (senza quindi i termini noti), se il determinante risulta

essere nullo il sistema non ammette una sola soluzione, ma infinite, in pratica manca una di quelle equazioni di cui si diceva poc'anzi, oppure ci sono due equazioni uguali.

Torniamo dunque all'uso del programma: una volta scelta l'opzione, poniamo la prima, si deve specificare al computer il numero di incognite, e se queste sono reali o complesse (per intenderci 3, -2, 0,015 sono numeri reali, quelli complessivi sono del tipo  $3+j5$ ,  $4-j8$  ...). Nel caso si lavori con numeri complessi il computer si chiederà prima tutti i coefficienti reali, quindi ripeterà la richiesta per la parte immaginaria: ricordiamo che l'impostazione dovrà avvenire in maniera ordinata; si parte quindi



dalla prima equazione e si introduce il coefficiente della prima variabile, eventualmente preceduto dal segno negativo, poi quello della seconda e così via fino all'ultima: quindi si introduce il termine noto.

L'operazione viene ripetuta per ciascuna equazione, e nel caso manchi qualche coefficiente si dovrà comunque inserire uno zero al relativo posto.

Ricordiamo che il computer chiede i coefficienti delle equazioni nella forma  $a(n,m)$ , dove  $n$  è il numero dell'equazione e  $m$  è il posto occupato dal coefficiente all'interno dell'equazione stessa, mentre i termini noti sono  $b(n)$ , dove  $n$  è sempre riferito all'equazione in questione.

Una volta terminata l'impostazione il computer offre la possibilità di rivedere tutti i dati e di correggere eventuali errori commessi durante la loro introduzione: questo anche nel caso sia stata scelta l'opzione relativa al calcolo del determinante, dove l'inserimento dei dati avviene con le medesime modalità della prima opzione.

può risultare più lungo di altri, quale ad esempio la regola di Cramer, ma che meglio si presta all'utilizzo nei calcolatori: si tratta di ridurre la matrice dei coefficienti del sistema ad una matrice triangolare (cioè con tutti zeri al di sotto della diagonale), elaborando opportunamente le equazioni, in modo però da lasciare immutati i risultati finali.

Dalla riga 100 alla 161 troviamo il segmento di programma che provvede alla risoluzione del sistema. Vengono utilizzate 5 subroutines: le prime tre, inizianti rispettivamente alle righe 1000, 2000 e 3000, provvedono a trasformare in triangolare la matrice di partenza; la quarta, riga 3500, calcola il determinante della matrice, il cui segno è stabilito dal numero di scambi tra diverse righe effettuati (subroutine 2000): nella variabile  $sd$  viene memorizzato questo numero.

L'ultima subroutine, riga 4000, calcola le soluzioni del sistema rappresentato dalla matrice triangolare, che coincidono con quelle del sistema di partenza; queste vengono immagazzinate nel vettore  $x$ , quindi visualizzate dal segmento di programma relativo alle linee 163-330: le stesse linee visualizzano il determinante e provvedono a chiedere i termini noti se è stata scelta l'opzione 2.

Nel caso si lavori con variabili complesse, i coefficienti vengono trasferiti, opportunamente combinati, nella matrice  $c$  di ordine  $2n$ , quindi si risolve il sistema associato, e il risultato finale viene visualizzato, con i relativi segni (righe 5095 e 5100), dalle linee 5085-5115. Come si può vedere, non sono state previste uscite su stampante, non ci sono sembrate particolarmente utili in un programma di questo genere; comunque possono essere facilmente aggiunte con poche modifiche. Non sono stati usati nel programma "trucchi" particolari: potrà sembrare strana la forma dell'istruzione di input (per esempio, alla linea 35): serve per poter posizionare il cursore, durante l'inserimento dei dati, al centro dello schermo.

Completiamo l'elenco delle variabili utilizzate: oltre a quelle già viste,  $x$ ,  $c$  e  $sd$ , compaiono anche  $n$ , che è la dimensione della matrice,  $a$  e  $b$  che contengono i coefficienti impostati,  $det$  che contiene il valore del determinante,  $aa$  e  $h$ , utilizzate per la correzione degli errori, e infine  $fg$ ,  $fl$ ,  $fs$ , usati come flag per segnalare l'opzione scelta.

ZX81

# Tombola 1K

di Fabio Albanese

*Basta con i fagioli:  
con lo ZX81 conduttore  
dovrete usare patatine  
come segnalini...*

... che in inglese, per chi non lo sapesse, si chiamano chips.

L'uso del programma è elementare: si dà un NEWLINE ogni volta che si vuole estrarre un nuovo numero.

Interessante notare come l'autore sia riuscito a farla entrare in 1K di memoria, sfruttando alcuni trucchetti "salvaspazio", come VAL "x" al posto del numero  $x$ , SGN PI e NOT PI anziché 1 e 0.

Ricordiamo, a questo proposito, che i numeri occupano sempre 5 bytes, mentre una stringa occupa uno spazio variabile in funzione della sua lunghezza, perciò numeri di poche cifre impegnano meno memoria scritti sotto forma di parola (cfr. il manuale per altri dettagli).

## Strutture del programma

Per la risoluzione dei sistemi è stato utilizzato il metodo detto di **eliminazione gaussiana**, metodo che in certi casi



# Memory Economizer e DELETE

*Due strumenti molto utili al programmatore esigente  
realizzati in forma impeccabile*

di **Antonio Loschiavo**

L'occupazione di memoria da parte delle variabili numeriche è sempre piuttosto pesante. Tale ingombro si fa particolarmente sentire in un computer dalla memoria non proprio gigantesca com'è lo Spectrum, fino a diventare, a volte, un vero problema se si ha il 16K.

Per ovviare all'inconveniente sono stati escogitati vari espedienti, i più comuni dei quali li trovate illustrati nel riquadro. Tutti questi metodi obbligano però a un lavoro supplementare nella stesura dei programmi - basti pensare all'inserimento dei "VAL" in un listato carico di variabili.

La routine *Memory Economizer* trasforma automaticamente tutte le cifre in variabili stringa, restituendo ogni *n* incontrato come VAL "*n*"; è totalmente rilocabile a qualsiasi indirizzo: la versione listata prevede il collocamento nel buffer stampante. L'ingombro di memoria delle variabili interessate alla trasformazione risulta circa dimezzato.

L'utilizzo è molto semplice: posto in memoria il programma basic da sottoporre al... trattamento dimagrante, è sufficiente caricare la routine con LOAD ""CODE (non è necessario nemmeno il CLEAR xxx); quindi dare RANDOMIZE USR 23345: l'operazione è velocissima.

Se utilizzate un programma di *renumber* potreste incontrare qualche inconveniente, perché il Memory Economizer trasforma anche i numeri associati a GO, TO, GO SUB, LINE, RUN, etc., il che molto facilmente blocca il rinumeratore: meglio quindi farlo girare prima di inserire i VAL.

La seconda utility proposta è una vera e propria istruzione (presente come tale

su molti computer): si tratta infatti del DELETE, cioè della possibilità di cancellare con una sola mossa più linee di basic.

La routine in l/m che esegue (in un batter d'occhio) la cancellazione viene chiamata da una subroutine in basic, dopo che l'utente ha risposto a una richiesta di input, specificando la prima e

l'ultima linea da cancellare.

Anche qui i codici sono stati collocati nel buffer stampante (la chiamata è RAND USR 23300), ma sono rilocabili in qualsiasi parte della memoria.

Talvolta eseguendo questo DELETE si ottiene un messaggio "Nonsense in basic": non preoccupatevi, il funzionamento è stato ugualmente corretto.

## PER RISPARMIARE MEMORIA

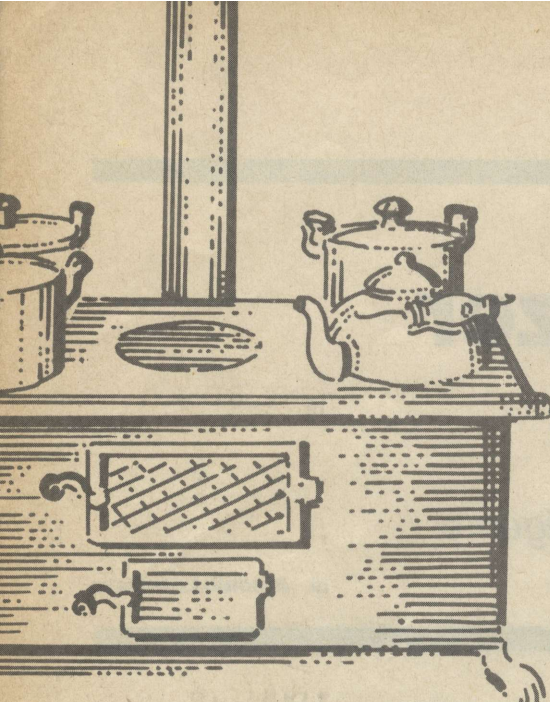
a) sostituzione di alcuni numeri ricorrenti con funzioni o espressioni equivalenti:

numero	funzione	risparmio
0	NOT PI	5 bytes
1	SGN PI	5 b.
3	INT PI	5 b.
9	LEN STR\$ PI	4 b.
31	CODE STR\$ PI	4 b.
23	INT EXP PI	4 b.
-1	INT COS PI	4 b.
255	PEEK PI	5 b.

b) definizione iniziale delle variabili con una normale istruzione LET, da richiamare al posto del numero: risparmio medio di 5 bytes per numero

c) trasformazione del numero *n* nella sua variabile stringa, mediante VAL "*n*"; risparmio di 3 bytes per ogni numero





*Spectrum Risparmio energetico*

# Calcolo del calore disperso

di **Augusto Picchiotti**

*Si avvicina la stagione fredda: misuriamo quanto calore buttiamo dalla finestra*

Il programma permette di calcolare la quantità di calore che si deve fornire per ogni ora a un ambiente per mantenervi la temperatura desiderata, con regolari cambi d'aria, in presenza della più bassa temperatura che ci si possa aspettare all'esterno.

In altri termini, si possono conoscere le calorie orarie che devono essere sviluppate da una sorgente di calore (stufa, radiatore o altro) per assicurare la climatizzazione richiesta. Il calcolo si basa su poche formule, tra cui la principale è quella del calore disperso:

$$Q = K \cdot S \cdot (T_2 - T_1)$$

dove K è il coefficiente termico proprio del materiale usato nell'edificio, cioè la quantità di calorie che passano in un'ora attraverso un metro quadrato; S è la superficie disperdente; T<sub>2</sub> e T<sub>1</sub> sono rispettivamente la temperatura interna e quella esterna - ai due lati quindi di S.

Il programma esegue il calcolo di Q per un singolo ambiente, per non appesantire troppo il listato, ma sarebbe semplice ripetere l'esecuzione più volte per avere i dati relativi a un edificio qualsiasi, con un quadro riassuntivo che si aggiorna via via a ogni nuovo locale calcolato.

Il programma contiene una breve routine in I/m per il richiamo di un quadro video, che riporta aggiornato il Q totale di soffitto + pareti + pavimento del locale.

Nell'uso occorre tenere presente che:

a) alla S di una parete, in mq, bisogna sottrarre le superfici di porte o finestre eventualmente presenti, che poi il computer richiederà a parte, avendo ovviamente un coefficiente K diverso;

b) nel caso si calcoli il Q totale di più stanze, è normale accrescere il risultato del 10%, causa le inevitabili maggiori dispersioni dell'impianto.

*Spectrum*

# Carburante

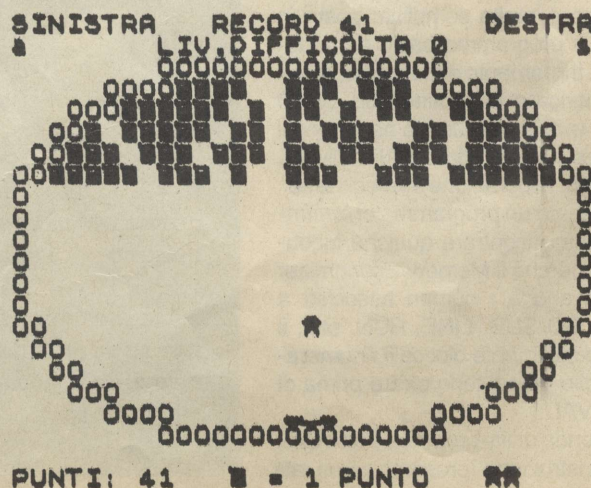
di **Andrea Galli**

Lo scopo del gioco è riuscire a impadronirsi del maggior numero possibile di taniche di carburante, servendosi di una navicella.

Bisogna fare attenzione all'ammarraggio della navicella, che avviene su un canotto. All'aumentare del grado di difficoltà aumenta anche il movimento del canotto.

Se si riesce ad arrivare al centro del canotto, si raddoppia il punteggio ottenuto con il viaggio; a 100 punti si guadagna una navicella bonus.

Se si interrompe il programma, farlo ripartire con RUN 6000.





i listari

```

100 (M$(M,X)) AND M$(M,X) <> "": NE
XT X: FOR X=1 TO 9-LEN R$: LET V
$=V$+": NEXT X: PRINT AT 1,1: R
$+V$: AT 3,2: Y: GO SUB 300: GO SU
B 100: GO SUB 110: COPY: LPRINT
\ : LPRINT: GO SUB 200: LET M=M-
1: NEXT M: CLS: LPRINT: PRINT
B$: "Computer Sinclair Spectrum"
: COPY: RETURN
100 DIM G$(7,8): LET G=1: LET R
=d+1: RESTORE: FOR X=1 TO 7: RE
AD D$: LET G$(X)=D$: NEXT X: RET
URN
110 LET L=VAL G$(R, TO 2): LET
C=VAL G$(R,3 TO 4): PRINT AT L,C
: G: LET G$(R, TO 2)=STR$(L+1*(G
$(R,5 TO 6)=A+1")-1*(G$(R,5 TO 6
)=-1"): LET G$(R,3 TO 4)=STR$
(C+1*(G$(R,7 TO 8)=A+1")-1*(G$(R,
7 TO 8)=-1"))
120 IF R<7 AND G<N THEN LET R=R
+1: LET G=G+1: GO TO 110
130 LET R=1: IF G<N THEN LET G=
G+1: GO TO 110
140 RETURN
200 DIM G$(7,8): LET G=1: LET R
=d+1: RESTORE: FOR X=1 TO 7: RE
AD D$: LET G$(X)=D$: NEXT X
210 LET L=VAL G$(R, TO 2): LET
C=VAL G$(R,3 TO 4): PRINT AT L,C
: G: LET G$(R, TO 2)=STR$(L+1
*(G$(R,5 TO 6)=A+1")-1*(G$(R,5 T
O 6)=-1"): LET G$(R,3 TO 4)=ST
R$(C+1*(G$(R,7 TO 8)=A+1")-1*(G$
(R,7 TO 8)=-1"))
220 IF R<7 AND G<N THEN LET R=R
+1: LET G=G+1: GO TO 210
230 LET R=1: IF G<N THEN LET G=
G+1: GO TO 210
240 RETURN
300 GO SUB 500: LET D=DD: LET M
=M+1: GO SUB 500: IF D<D THEN L
ET D=D+1
310 LET N=20+D-D: RETURN
500 LET MM=M-2: LET Y=Y: IF MM
> 0 THEN GO TO 520
510 LET MM=MM+12: LET Y=Y-1
520 LET C=INT (Y/100): LET Y=Y
Y-100*C: LET D=D+1+INT (2.6*MM-.1
G)+Y+INT (Y/4)+INT (C/4)-2*C:
LET D=D-7*INT (D/7): RETURN
1000 PLOT 0,0: DRAW 0,175: DRAW
175,0: DRAW 0,-175: DRAW -175,0:
PLOT 0,0: DRAW 175,175: PLOT 87
,0: DRAW 0,175: PLOT 0,87: DRAW
175,0: PLOT 87,87: DRAW 87,-87:
RETURN
1010 PRINT AT 1,1:M$(M-1, TO 9):
AT 3,2: Y: RETURN
1020 FOR Z=1 TO 3: RESTORE 0: FO
R X=1 TO 7: READ S$,C$: LET L=VA
L S$( TO 2): LET C=VAL S$(3 TO 4
): PRINT AT L,C: INVERSE 1: S$(
TO ): PAUSE 5: PRINT AT L,C: IN
VERSE 0: C$: PAUSE 10: GO TO 1020
+(INKEY$="") +5*(INKEY$<>""))
1021 NEXT X: NEXT Z
1025 RESTORE 0: FOR X=1 TO 7: RE

```



```

AD S$,C$: LET L=VAL S$( TO 2): L
ET C=VAL S$(3 TO 4): PRINT AT (,
C: INVERSE 1;S$(5 TO ): NEXT X:
PAUSE 500: RETURN
1100 RESTORE 2000: FOR X=1 TO 7:
READ W$: PRINT AT VAL W$( TO 2)
VAL W$(3 TO 4): INVERSE 1;W$(5
TO ): NEXT X: RETURN
1200 RESTORE 2000: FOR X=1 TO 7:
READ W$: PRINT AT VAL W$( TO 2)
VAL W$(3 TO 4): " ": NEXT X: R
ETURN
1400 CLS: PRINT AT 0,23;"E' NATO
": AT 3,25;"A": AT 6,23;"FIRENZE":
AT 9,25;"IL": AT 12,23;"SIMBOLO":
AT 15,25;"UNIVERSALE": AT 18,24;"
DELLA": AT 21,22;"SETTIMANA": RET
URN
1500 GO SUB 1600: POKE 23500,30:
BORDER 1: PAPER 1: INK 7: FLASH
1: BRIGHT 1: CLS: PRINT AT 5,7
;"E' NATO A FIRENZE IL": AT 0,4;"S
IMBOLO UNIVERSALE": AT 21,0;6$: PAUSE
500: BRIGHT 0: FLASH 0: CLS: GO
SUB 1000: PAUSE 200: GO SUB 102
0
1510 RETURN
1600 LET B$=" © 1983 Mauro Pecch
ioli": RETURN
2000 DATA "0001DOM","0112LUN","0
918MAR","1218MER","2012GIO","200
7VEN","12018AB"
3000 GO SUB 1600: PAUSE 500: CLS
GO SUB 1400: GO SUB 1000: PRIN
T 80;B$: FOR M=1 TO 12: LET T$=
": LET V$="": FOR X=1 TO 10: LET
T$=r$(M)+(M*(X)) AND S$(M,X)<
": NEXT X: FOR X=1 TO 9: LET T$=
LET V$=V$+T$: NEXT X: PRINT T$ AT
1,1;T$:V$: AT 3,2;V$: GO SUB 300
00: GO SUB 100: GO SUB 110: PAUSE 5
00: GO SUB 1100: PAUSE 300: GO SUB
US 1200: PAUSE 300: GO SUB 2000:
LET M=M-1: NEXT M: GO TO 30000
9000 GO SUB 1500: RUN

```

## Lagrange

```

10 REM *****
20 REM *
30 REM *      STEFANO ROMANI *
40 REM *      LAGRANGE      *
50 REM *****
900 LET cambio=0: LET f=0: INK
2: PAPER 6: BORDER 6
1000 LET M=6: LET W=3: LET A$="F
ORMULA DI INTERPOLAZIONE DI": GO
SUB 7000
1010 LET M=0: LET W=13: LET A$="
LAGRANGE": GO SUB 7000
1020 PAUSE 100: BEEP 1,45: PAUSE
125: CLS
1030 LET M=6: LET W=0
1040 LET A$=" QUANTI NODI VUOI
USARE ?": GO SUB 7000
1050 INPUT N: IF N=0 THEN GO TO

```

```

1055: BEEP .5,45: PAUSE 25: CLS
1055: DIM X(N+1): DIM Y(N+1)
1060 LET M=0: LET W=0: LET A$="
INSERISCI L'ASCISSA DEL PUNTO D
I CUI VUOI SAPERE L'ORDINATA": G
O SUB 7000
1070 INPUT X(N+1): BEEP .5,45: P
AUSE: CLS
1075 LET cambio=0 THEN GO TO 1155
1075 LET M=0
1080 LET A$=" ATTENZIONE ": LE
T f=1: GO SUB 7000
1090 LET M=0
1100 LET A$=" INSERISCI LE COOR
DINATE DEL NODO ": GO SUB 70
00
1110 FOR I=1 TO N
1120 PRINT AT 9,6: FLASH 1: " N
=" I: INK 1
1130 INPUT " Ascissa " X(I)
1140 INPUT " Ordinata " Y(I)
1150 NEXT I
1155 LET Y(N+1)=0
1160 FOR J=1 TO N
1170 LET L=1
1180 FOR O=1 TO N
1190 IF J=O THEN GO TO 1210
1200 LET L=L*(X(N+1)-X(O))/(X(J)
-X(O))
1210 NEXT O
1220 LET Y(N+1)=Y(N+1)+L*Y(J)
1230 NEXT J
1240 PAUSE 25: CLS: LET M=0
1250 INPUT " NODI USATI SONO
": GO SUB 7000
1260 PRINT "ASCISSE","O
RDINATE": BEEP .75,45
1270 FOR U=1 TO N
1280 PRINT X(U),Y(U): POKE 23592
,1,45
1290 NEXT U
1300 LET A$=" IL PUNTO STUDIATO
": GO SUB 7000
1310 INPUT "
1320 LET A$="ASCISSE = ": GO SUB
7000: PRINT X(N+1)
1330 LET A$="ORDINATA = ": GO SU
B 7000: PRINT Y(N+1)
1340 PAUSE 100
1350 INPUT "VUOI VEDERE LA DISP
OSIZIONE DEI PUNTI ? (s/n)
": LET S$=BEEP .5,45: PAUSE 25: IF C
$<>"S" AND S$<>"n" THEN GO TO 20
00
2005 IF S$="n" THEN GO TO 3000
2010 CLS: INK 4
2020 PLOT 0,07: DRAW 255,0
2030 PLOT 127,0: DRAW 0,175
2035 LET M=ABS X(1): LET M0=ABS
Y(1)
2040 FOR P=1 TO N+1
2050 IF ABS X(P)>M THEN LET M=
ABS X(P)
2060 IF ABS Y(P)>M0 THEN LET M0=
ABS Y(P)
2070 NEXT P
2080 LET Mx=120/M
2090 LET Mx0=70/M0
2100 IF Mx<=Mx0 THEN LET max=Mx
2105 LET max=Mx0
2107 IF max<=127 THEN PLOT 127,8
7: DRAW INK 2;max,0: DRAW 0,-8
2110 FOR B=1 TO N+1: IF B=N+1 TH
EN INK 2

```



```

2115 LET as=INT (x(b)*max)+127
2116 LET or=INT (y(b)*max)+87
2120 CIRCLE as,or,2: BEEP .5,45
2140 NEXT b
2150 PAUSE 50: PRINT AT 21,0:"x="
:x(n+1):"y=":y(n+1)
2160 PAUSE 100
3000 INPUT "UN ALTRO PUNTO ?
(s/n)";rs: BEEP .5,45: IF rs<>
"s" AND rs<>"n" THEN GO TO 3000
3005 IF rs="n" THEN GO TO 4000
3010 INPUT "CAMBIO I NODI ? (s/n)";rs: BEEP .5,45: IF rs<>"s"
AND rs<>"n" THEN GO TO 3010
3015 IF rs="s" THEN LET cambio=0
:CLS: GO TO 1030
3020 LET cambio=1: CLS: GO TO 1
050
4000 STOP
7000 PRINT AT #w;
7001 IF f THEN FLASH 1
7002 FOR k=1 TO LEN as: PRINT as
(k);: BEEP .05,45: NEXT k: LET f
=0: FLASH 0
7003 RETURN

```

## FILL

```

10 REM LISTATO 1
20 REM PROGRAMMA CARICATORE
VERS. 40K
30 CLEAR 64345
50 FOR n=64350 TO 64574
55 BEEP .05,20
60 INPUT (n), LINE as
70 IF as="" THEN LET n=n-1: BE
EP .05,0: PRINT "*****
*": GO TO 60
80 LET n0=VAL as
90 POKE n,n0: PRINT n,n0
110 NEXT n
115 LET smm=0: FOR n=64350 TO 6
4574: LET smm=smm+PEEK n: NEXT n
120 IF smm<>21999 THEN PRINT "B
attitura errata.": STOP
130 PRINT "O.K.:"
140 SAVE "FILL"CODE 64350,225

```

```

10 REM LISTATO 2
20 REM PROGRAMMA CARICATORE
VERS. 16K
30 CLEAR 31577
50 FOR n=31582 TO 31606
55 BEEP .05,20
60 INPUT (n), LINE as
70 IF as="" THEN LET n=n-1: BE
EP .05,0: PRINT "*****
*": GO TO 60
80 LET n0=VAL as
90 POKE n,n0: PRINT n,n0
110 NEXT n
115 LET smm=0: FOR n=31582 TO 3
1606: LET smm=smm+PEEK n: NEXT n
120 IF smm<>20975 THEN PRINT "B
attitura errata.": STOP
130 PRINT "O.K.:"
140 SAVE "FILL"CODE 31582,225

```

```

10 REM LISTATO 3
0000 REM FILL / VERSIONE BASIC
0010 DIM b(2,126)
0020 INPUT "x=";b(1,1),"y=";b(2,
1)
0030 LET liv=1
0040 LET x=b(1,liv): LET y=b(2,l
iv)
0010 LET xs=0: LET ys=1: GO SUB
9900
0020 IF free THEN GO TO 9800
0030 LET xs=0: LET ys=-1: GO SUB
9900
0040 IF free THEN GO TO 9800
0050 LET xs=1: LET ys=0: GO SUB
9900
0060 IF free THEN GO TO 9800
0070 LET xs=-1: LET ys=0: GO SUB
9900
0080 IF free THEN GO TO 9800
0090 IF liv=1 THEN RETURN
0100 FOR i=1 TO 2
0110 LET b(i,liv)=b(i,liv)-SGN (
b(i,liv)-b(i,liv-1))
0120 NEXT i
0130 IF b(1,liv-1)<>b(1,liv) OR
b(2,liv-1)<>b(2,liv) THEN GO TO
9200
0140 LET liv=liv-1: GO TO 9200
0150 RETURN
0160 LET x=x+xs: LET y=y+ys
0170 PLOT x,y
0180 GO SUB 9900
0190 IF free THEN GO TO 9800
0200 LET liv=liv+1
0210 LET b(1,liv)=x: LET b(2,liv
)=y
0220 GO TO 9100
0230 REM FREE
0240 LET free=1
0250 IF x+xs<0 OR x+xs>255 OR y+
ys<0 OR y+ys>175 OR POINT (x+xs,
y+ys) THEN LET free=0
0260 RETURN

```

## TABELLA 1

64350	33	64425	32	64500	75
64351	63	64426	190	64501	254
64352	2052	64427	121	64502	1
64353	237	64428	167	64503	32
64354	61	64429	32	64504	8
64355	80	64430	186	64505	121
64356	261	64431	43	64506	254
64357	116	64432	43	64507	0
64358	36	64433	195	64508	40
64359	114	64434	195	64509	56
64360	43	64435	251	64510	13
64361	84	64436	229	64511	24
64362	36	64437	194	64512	30
64363	86	64438	126	64513	254
64364	43	64439	254	64514	2
64365	6	64440	1	64515	32
64366	4	64441	32	64516	8
64367	205	64442	3	64517	121
64368	241	64443	29	64518	254
64369	251	64444	24	64519	255
64370	194	64445	15	64520	40
64371	186	64446	254	64521	48
64372	251	64447	32	64522	12
64373	16	64448	32	64523	24
64374	248	64449	3	64524	18
64375	17	64450	28	64525	254







```

7BEB 23      INC HL
7BEC 72      LD (HL),D
7BED 2B      DEC HL
7BEE C3697B  JP 7B69
7BF1 C5      PUSH BC
7BF2 78      LD A,B
7BF3 42      LD B,D
7BF4 4B      LD C,E
7BF5 FE01    CP 01
7BF7 3008    JR NZ,7C01
7BF9 79      LD A,C
7BFA FE00    CP 00
7BFC 283C    JR Z,7C3A
7BFE 00      DEC C
7BFF 181E    JR 7C1F
7C01 FE02    CP 02
7C03 2008    JR NZ,7C0D
7C05 79      LD A,C
7C06 FEFF    CP FF
7C08 2830    JR Z,7C3A
7C0A 0C      INC C
7C0B 1812    JR 7C1F
7C0D FE03    CP 03
7C0F 2008    JR NZ,7C19
7C11 78      LD A,B
7C12 FE00    CP 00
7C14 2824    JR Z,7C3A
7C16 05      DEC B
7C17 1806    JR 7C1F
7C19 78      LD A,B
7C1A FEAF    CP AF
7C1C 281C    JR Z,7C3A
7C1E 04      INC B
7C1F D5      PUSH DE
7C20 E5      PUSH HL
7C21 CDCE22  CALL 22CE
7C24 2A655C  LD HL,(5C65)
7C27 2B      DEC HL
7C28 2B      DEC HL
7C29 2B      DEC HL
7C2A 7E      LD A,(HL)
7C2B 2B      DEC HL
7C2C 2B      DEC HL
7C2D 2A655C  LD HL,(5C65),HL
7C30 E1      POP HL
7C31 D1      POP DE
7C32 B7      OR A
7C33 2005    JR NZ,7C3A
7C35 3E01    LD A,01
7C37 B7      OR A
7C38 C1      POP BC
7C39 C9      RET
7C3A 3E00    LD A,00
7C3C B7      OR A
7C3D C1      POP BC
7C3E C9      RET

```

## Protezione

```

1 REM protezione by ASSO
2 LET a=PEEK 23730+256*PEEK 2
3731: POKE a-2,0: POKE a-3,0
100 REM
200 REM
300 REM
400 REM
500 REM programma da proteggere
600 REM
700 REM
800 REM
900 REM
9999 POKE 23637,PEEK 23635: POKE
23638,PEEK 23636: SAVE "(nome p
rogramma)"CODE 23552,(PEEK 23641
+256*PEEK 23642-23552)

```

## Sist. lineari

0>REM RISOLUZIONE DI SISTEMI LINEARI

1984-Federico Sturlese

2 REM per interrompere il programma durante l'inserimento dei dati digitare STOP. Il programma si salva su nastro con GO TO 9000,e si carica con LOAD "sistemi".

```

3 CLS : PRINT AT 10,8: FLASH
1:"FERMA IL NASTRO": BEEP 2,25:
PAUSE 50
4 POKE 23509,50
5 LET f1=0: LET sd=2: CLS : P
RINT INVERSE 1;" RISOLUZIONE
DI SISTEMI ": BEEP .5,33: B
EEP .6,17
6 PRINT AT 4,0;"Con questo pr
ogramma hai la possib
ilita' di:"
7 PRINT AT 8,0;"1 - Risolvere
un sistema di n equazioni
lineari ad n varia bili in c
ampo reale o com- plesso";A
T 14,0;"2 - Calcolare il determi
nante di una matrice nxn,e su
ccessiva mente aggiungere una
colonna di costanti risolgen
do il si stema risultante."
8 PRINT AT 21,0;"Scegli 1 o 2
": INPUT f9: IF f9<>1 AND f9<>2
THEN BEEP 1,0: GO TO 8
10 IF f9=2 THEN GO TO 40
15 CLS : INPUT AT 20,0;AT 10,4
;"Variabili ?
- reali (r)
- complesse (c)";AT 15,15
; LINE f$
20 IF f$<>"c" AND f$<>"r" THEN
BEEP 1,0: GO TO 10
25 CLS : PRINT "Il sistema dev

```







```

2060 NEXT i
2070 RETURN
2080 REM
3000 REM somma alla riga i la
      riga k multipl. per d
3005 LET d=-a(i,k)/a(k,k)
3010 FOR w=1 TO n+1
3020 LET a(i,w)=a(i,w)+d*a(k,w)
3030 NEXT w
3040 RETURN
3500 REM
3510 REM calcola il determin.
3515 LET det=1
3520 FOR m=1 TO n
3530 LET det=det*a(m,m)
3535 IF (ABS det)<.00001 THEN LE
T det=0
3540 NEXT m
3545 IF (sd/2-INT (sd/2))<>0 THE
N LET det=-det
3550 IF det=0 AND fg=1 THEN CLS
: PRINT AT 8,10; FLASH 1;"ATTENZ
IONE!"; BEEP .3,15; BEEP .3,15;
BEEP 1.5,15; PRINT FLASH 0; AT 10
0;" IL SISTEMA NON HA SOLUZION
I
SE 0: GO TO 5
3560 RETURN
4000 REM calcola gli x(n)
4010 LET x(n)=a(n,n+1)/a(n,n)
4020 FOR j=1 TO n-1
4030 LET k=n-j
4040 LET s=0
4050 FOR g=1 TO n-k
4060 LET s=s+a(k,g)*x(g)
4070 LET s=s+a(k,n+1)-s/a(k,k)
4080 NEXT g
4090 LET x(k)=(a(k,n+1)-s)/a(k,k)
4100 NEXT j
4110 RETURN
4120 REM
5000 REM variabili complesse
5005 IF fl=1 THEN GO TO 5040
5010 FOR m=1 TO n: LET h=1: LET
c(m,2*n+1)=a(m,n+1)
5015 FOR k=1 TO 2*n-1 STEP 2
5020 LET c(m,k)=a(m,h): LET c(m+
n,k+1)=a(m,h)
5025 LET h=h+1
5030 NEXT k: NEXT m
5035 LET fl=1: CLS : GO TO 50
5040 FOR m=1 TO n: LET h=1: LET
c(m+n,2*n+1)=a(m,n+1)
5045 FOR k=2 TO 2*n STEP 2
5050 LET c(m,k)=-a(m,h): LET c(m
+n,k-1)=a(m,h)
5055 LET h=h+1
5060 NEXT k: NEXT m
5065 FOR m=1 TO 2*n: FOR k=1 TO
2*n+1
5070 LET a(m,k)=c(m,k)
5075 NEXT k: NEXT m
5080 LET n=2*n: GO TO 105
5085 CLS : BEEP .3,19; BEEP .3,1
6: BEEP .3,12
5090 LET h=1: FOR k=1 TO n-1 STE
P 2
5095 LET v$="+
5100 IF x(k+1)<0 THEN LET v$="-"
5105 PRINT AT 2,7;"Le soluzioni
sono :
5110 PRINT AT 4+2*k,4;"z(";h;")=
";x(k);v$;"j";ABS x(k+1)
5115 LET h=h+1: NEXT k
5120 PAUSE 0: GO TO 5
9000 SAVE "sistemi" LINE 2

```

## Mem. econom.

7D00	2A535C	LD	HL,(5C53)
7D03	2B	DEC	HL
7D04	ED4B4B5C	LD	BC,(5C4B)
7D08	23	INC	HL
7D09	A7	AND	A
7D0A	ED42	SBC	HL,BC
7D0C	09	ADD	HL,BC
7D0D	C8	RET	Z
7D0E	23	INC	HL
7D0F	23	INC	HL
7D10	4E	LD	C,(HL)
7D11	23	INC	HL
7D12	46	LD	B,(HL)
7D13	E5	PUSH	HL
7D14	23	INC	HL
7D15	7E	LD	A,(HL)
7D16	FE0D	CP	0D
7D18	2003	JR	NZ,7D1D
7D1A	D1	POP	DE
7D1B	18E7	JR	7D04
7D1D	FE0E	CP	0E
7D1F	20F3	JR	NZ,7D14
7D21	D1	POP	DE
7D22	D5	PUSH	DE
7D23	0B	DEC	BC
7D24	0B	DEC	BC
7D25	0B	DEC	BC
7D26	C5	PUSH	BC
7D27	78	LD	A,B
7D28	12	LD	(DE),A
7D29	1B	DEC	DE
7D2A	79	LD	A,C
7D2B	12	LD	(DE),A
7D2C	E5	PUSH	HL
7D2D	2B	DEC	HL
7D2E	7E	LD	A,(HL)
7D2F	FE2F	CP	2F
7D31	2813	JR	Z,7D46
7D33	FE2E	CP	2E
7D35	380F	JR	C,7D46
7D37	FEC4	CP	C4
7D39	2804	JR	Z,7D3F
7D3B	FE3A	CP	3A
7D3D	3007	JR	NC,7D46
7D3F	23	INC	HL
7D40	23	INC	HL
7D41	77	LD	(HL),A
7D42	2B	DEC	HL
7D43	2B	DEC	HL
7D44	18E7	JR	7D2D
7D46	23	INC	HL
7D47	36B0	LD	(HL),B0
7D49	23	INC	HL
7D4A	3622	LD	(HL),22
7D4C	E1	POP	HL
7D4D	23	INC	HL
7D4E	23	INC	HL
7D4F	3622	LD	(HL),22
7D51	23	INC	HL
7D52	54	LD	D,H
7D53	5D	LD	E,L
7D54	D5	PUSH	DE
7D55	23	INC	HL
7D56	23	INC	HL
7D57	23	INC	HL
7D58	E5	PUSH	HL
7D59	2A595C	LD	HL,(5C59)
7D5C	A7	AND	A
7D5D	ED52	SBC	HL,DE
7D5F	44	LD	B,H
7D60	4D	LD	C,L



```

7D61 E1 POP HL
7D62 E0B0 LDIR
7D64 2A4B5C LD HL,(5C4B)
7D67 2B DEC HL
7D68 2B DEC HL
7D69 2B DEC HL
7D6A 224B5C LD (5C4B),HL
7D6D 2A595C LD HL,(5C59)
7D70 2B DEC HL
7D71 2B DEC HL
7D72 2B DEC HL
7D73 22595C LD (5C59),HL
7D76 E1 POP HL
7D77 C1 POP BC
7D78 189B JR 7D15
7D7A 00 NOP
7D7B 00 NOP
7D7C 00 NOP
7D7D 00 NOP
7D7E 00 NOP
7D7F 00 NOP
7D80 00 NOP

```

## Calore disp.

```

5 GO TO 6000
10 PRINT AT 1,0; INK 2;"CALCOL
O CALORE DISPERSO a vano"
15 INPUT "Temperatura minima c
he vuoi nel locale (in gradi cen
tigr.) ? ";t2
20 INPUT "Temperatura minima i
nvernale al-l'esterno? ";t1
25 PRINT AT 2,0;"Temp.loc.= ";
t2;" Temp.est.= ";t1
30 LET q=0
40 REM per il soffitto
60 INPUT "Scegli tipo soffitto
:1=intonaco;2=Tutto legno;3=T
ravi e mattoni ";a
65 IF a<>1 AND a<>2 AND a<>3 T
HEN GO TO 60
70 LET k=0
75 LET k=k+(1 AND a=2)+(1.4 AN
D a=1)+(1.8 AND a=3)
85 PRINT AT 3,1; PAPER 6;"Soff
itto "; PRINT AT 3,12;"k=";k
90 INPUT "Superficie soffitto?
(in m. qua-drati) ";s
95 PRINT AT 3,20;"S = ";s
100 INPUT "Temp. minima inverna
le dietro soffitto ? ";tm
105 LET dt=(t2-tm); PRINT AT 4,
1; PAPER 5;"Diff.temp.= ";dt
110 GO SUB 2000
115 PRINT AT 4,15; FLASH 1;" Q=
";q
120 INPUT "Esiste lucernaio ?(s
/n) "; LINE b$: IF b$="s" THEN G
O SUB 2500
122 IF b$<>"s" THEN GO TO 160
125 PRINT AT 4,15;" Q= ";q
130 PRINT AT 4,15; PAPER 6; FLA
SH 1;" Q= ";q
135 INPUT "Ancora un lucernaio?
(s/n) ";e$: IF e$="s" THEN GO S
UB 2500
140 PRINT AT 4,18;" "
145 PRINT AT 4,18; PAPER 6; FLA

```

```

SH 1;q
150 IF e$<>"s" THEN GO TO 160
155 GO TO 135
160 INPUT "Rimango fermo al sof
fitto? (s/n) "; LINE h$: IF h$="
s" THEN GO TO 160
165 RANDOMIZE USR 58400
167 CLS
170 PRINT AT 0,0; PAPER 5;"PARE
TI: Calcolo calore disperso"
175 LET p=0; LET r=0
180 INPUT "Scegli spessore pare
te esaminata tra 15-25-40-50 cm.
";sp
185 IF sp<>15 AND sp<>25 AND sp
<>40 AND sp<>50 THEN GO TO 180
187 LET p=p+1
190 PRINT AT (3*p-1),0;"Spess.=
cm.";sp
192 IF sp=15 THEN GO TO 198
194 INPUT "Costruita con: 1=mat
toni;2=fora-ti;3=pietre;4=misto;
5=cemento ";l
195 IF l<>1 AND l<>2 AND l<>3 A
ND l<>4 AND l<>5 THEN GO TO 194
196 GO TO 203
198 INPUT "Costruita con: 1=mat
toni;2=fora-ti;5=cemento ";l
199 IF l<>1 AND l<>2 AND l<>5 T
HEN GO TO 198
203 PRINT AT (3*p-1),15;"Tipo=
";l
205 PRINT AT (3*p-2),0; PAPER 6
;"Parete num. ";p
210 GO SUB (1600 AND sp=25)+(16
50 AND sp=40)+(1700 AND sp=50)+(
1550 AND sp=15)
215 PRINT AT (3*p-1),25;"K= ";k
220 INPUT "Superficie parete? "
;s
225 INPUT "Temp. minima oltre p
arete? ";tm
230 LET dt=t2-tm
235 PRINT AT (3*p),0; PAPER 5;"
Diff.temp.= ";dt
240 GO SUB 1800
250 PRINT AT (3*p),20; FLASH 1;
"Qp=";r
255 INPUT "C'e'una porta nella
parete?(s/n) ";j$: IF j$="s" THE
N GO SUB 1750
257 IF j$<>"s" THEN GO TO 300
260 INPUT "Superficie porta? ";
s
265 GO SUB 1800
270 PRINT AT (3*p),23;" "
275 PRINT AT (3*p),23; PAPER 6;
FLASH 1;r
280 INPUT "Ancora una porta? (s
/n) ";h$: IF h$="s" THEN GO SUB
1750
285 IF h$<>"s" THEN GO TO 300
290 GO TO 260
300 INPUT "C'e'una finestra nel
la parete? (s/n) ";h$: IF h$="s"
THEN GO SUB 1850
305 IF h$<>"s" THEN GO TO 350
310 INPUT "Superficie finestra?
";s
315 GO SUB 1800
320 PRINT AT (3*p),23;" "
325 PRINT AT (3*p),23; PAPER 6;
FLASH 1;r
330 INPUT "Ancora una finestra?
(s/n) ";h$: IF h$="s" THEN GO S
UB 1850

```



```

335 IF h$<>"s" THEN GO TO 350
340 GO TO 310
350 INPUT "Vuoi passare ad un'altra parete? (s/n) "; h$
355 IF h$="s" THEN GO TO 180
360 PRINT #0; PAPER 4; BRIGHT 1
; "Premi un tasto per aggiornare la pagina riassuntiva."
365 PAUSE 0: INPUT ""
370 RANDOMIZE USR 58412
375 PRINT AT 5,1; PAPER 6; "PARETE"; p; "totale"; t1
380 PRINT AT 6,1; PAPER 5; FLASH 1; "Op totale="; r
385 PRINT AT 7,0; INVERSE 1; "Totale calore Q+Op="; q+r
390 PRINT #0; PAPER 4; BRIGHT 1
; "Premi un tasto per passare al pavimento." PAUSE 0: INPUT ""
400 RANDOMIZE USR 58400
405 CLS
410 PRINT AT 0,0; PAPER 5; "PAVIMENTO: calore disperso"
415 INPUT "Tipo di pavimento? 1=mattonelle; 2=pietra; 3=legno "; ap
420 IF ap<>1 AND ap<>2 AND ap<>3 THEN GO TO 415
425 LET k=0: LET z=0
430 LET k=k+(1 AND ap=1)+(1.5 AND ap=2)+(0.8 AND ap=3)
435 PRINT AT 1,0; PAPER 6; "Pavimento"; AT 1,12; "K="; k
440 INPUT "Superficie pavimento? "; s
445 PRINT AT 1,21; "S="; s
450 INPUT "Temp. minima invernale sotto pavimento? "; tp
455 LET dt=t2-tp: PRINT AT 2,0; PAPER 5; "Diff. temp.="; dt
460 GO SUB 1500
465 PRINT AT 2,18; FLASH 1; "Qo="; z
470 PRINT #0; PAPER 4; BRIGHT 1
; "Premi un tasto per aggiornare pagina riassuntiva": PAUSE 0: INPUT ""
475 RANDOMIZE USR 58412
480 PRINT AT 8,1; PAPER 6; "Pavimento"; AT 8,13; "K="; k; AT 8,22; "S="; s
485 PRINT AT 9,1; PAPER 5; "Diff. temp.="; dt; AT 9,19; FLASH 1; "Qo="; z
490 PRINT AT 10,0; INVERSE 1; "Tot. calore Q+Op+Qo="; q+r+z
495 PRINT #0; PAPER 4; BRIGHT 1
; "Premi un tasto per andar avanti." PAUSE 0: INPUT ""
500 RANDOMIZE USR 58400
505 CLS
510 PRINT AT 0,0; PAPER 5; "seguire CALCOLO CALORE DISPERSO"
515 LET qt=q+r+z
520 INPUT "Altezza stanza? "; x
525 IF x>4 THEN LET o=qt*(x-4)*0.03
527 IF x<=4 THEN LET o=0
530 PRINT AT 1,1; "Correz. per h>4: Qh="; o
535 INPUT "Volume stanza (m.cubi)? "; y
540 LET rc=y*0.3*(t2-t1)
545 PRINT AT 2,1; "Correz. cambio aria: Qc="; rc
550 LET qt=qt+o+rc
555 LET ms=qt*0.20
560 PRINT AT 3,1; "Corrett. stati-

```

```

stico: Qe="; ms
565 PRINT #0; PAPER 4; BRIGHT 1
; "Premi un tasto per aggiornare pagina riassuntiva." PAUSE 0: INPUT ""
570 RANDOMIZE USR 58412
580 PRINT AT 12,1; "Correz. per h>4: Qh="; o
585 PRINT AT 13,1; "Correz. cambio aria: Qc="; rc
590 PRINT AT 14,1; "Corrett. statistico: Qe="; ms
600 PRINT AT 15,0; PAPER 6; BRIGHT 1; "Calore totale perduto dal locale espresso in calorie per ora nelle condizioni di minima: Qt="; qt+ms
1000 STOP
1500 LET z=z+(k*s*dt)
1505 RETURN
1550 LET k=0
1560 LET k=k+(2.2 AND l=1)+(1.5 AND l=2)+(2.7 AND l=5)
1570 RETURN
1600 LET k=0
1610 LET k=k+(1.7 AND l=1)+(1.4 AND l=2)+(2 AND l=3)+(1.8 AND l=4)+(2.3 AND l=5)
1615 RETURN
1650 LET k=0
1660 LET k=k+(1.2 AND l=1)+(1 AND l=2)+(1.6 AND l=3)+(1.5 AND l=4)+(1.9 AND l=5)
1670 RETURN
1700 LET k=0
1710 LET k=k+(1 AND l=1)+(0.8 AND l=2)+(1.5 AND l=3)+(1.4 AND l=4)+(1.7 AND l=5)
1720 RETURN
1750 INPUT "Quale porta? Scegli: 1=legno esterna; 2=legno interna; 3=vetrata "; w
1753 IF w<>1 AND w<>2 AND w<>3 THEN GO TO 1750
1755 LET k=0
1760 LET k=k+(4.5 AND w=1)+(3.5 AND w=2)+(4.2 AND w=3)
1765 RETURN
1800 LET r=r+(dt*s*k)
1810 RETURN
1850 INPUT "Che vetri, che finestre? Scegli: 1=doppi, legno; 2=doppi, metallo; 3=semplici, legno; 4=semplici, metallo "; v
1853 IF v<>1 AND v<>2 AND v<>3 AND v<>4 THEN GO TO 1850
1855 LET k=0
1860 LET k=k+(2.3 AND v=1)+(2.5 AND v=2)+(5 AND v=3)+(5.3 AND v=4)
1865 RETURN
2000 LET q=q+(k*s*dt)
2010 RETURN
2500 INPUT "Rispondi: 1 = Lucerna aio semplice 2 = Lucerna aio doppio "; c
2505 IF c=1 THEN LET k=5.1
2510 IF c=2 THEN LET k=2.4
2515 IF c<>1 AND c<>2 THEN GO TO 2500
2520 INPUT "Superficie lucernaio? "; ds: LET s=VAL ds: GO TO 2000
6000 REM Routine LM via via video
6010 CLEAR 58399: LET us="0330000640170642280010000272371762010330642280170000064001000027237176201"

```



```

6020 FOR n=0 TO 23: POKE 58400+n
,VAL US(3*n+1 TO 3*n+3): NEXT n
6030 GO TO 10

```

# Carburante

```

0>REM *****
* $$$CARBURANTE$$$ *
0>REM * Copyright 1984 by *
* Galli Andrea *
* S. Piero a Ponti (FI) *
*****
2 REM Questo programma si puo
registrare con :1) GO TO 5000
2) RUN 5000

3 LET h=0: BORDER 3: PAPER 6:
CLS
4 LET G$=" by Galli Andrea "
5 REM *****
6 REM * ISTRUZIONI *
7 REM *****
8 BORDER 4: LET a=135-97
11 PRINT AT 10,0;"CARBURANTE"
" PAPER 2: INK 7: PRINT
PAPER 6: " PAPER 2: G$: P
APER 6: INK 0: PAUSE 250
130 GO TO 5000
135 RESTORE 7000: FOR m=0 TO 31
: READ N$
140 FOR n=1 TO 16: BEEP .007,2:
PRINT AT n,m;Z$(n): BEEP .009,0
: NEXT n
150 NEXT m
155 GO SUB 2000
160 BEEP .1,-5: INPUT "Tasto pe
r spostarti a sinistra "; LINE
a$
167 IF a$="" THEN GO TO 55
168 IF a$="" THEN GO TO 55
169 BEEP .1,-5: INPUT "Tasto pe
r spostarti a destra "; LINE b$
170 IF b$="" THEN GO TO 60
171 IF b$="" THEN GO TO 60
172 IF b$="" THEN GO TO 60
173 PRINT AT 19,0;"Tasto per sp
ostarti a sinistra ";a$: BEEP .1
,-10: PAUSE 50
174 PRINT AT 20,0;"Tasto per sp
ostarti a destra ";b$: BEEP .1
,-10: PAUSE 50
175 BEEP .1,-5: INPUT "Grado di
difficolta' da 0 a 5": J:
180 IF J=6 THEN GO TO 80
181 LET h1=h
182 IF J=2 THEN BORDER 1
183 IF J>2 THEN BORDER 4
184 PRINT #0;" ";AT 0,0;" "
185
186 CLS: PRINT AT 0,11: INK 2:
"RECORD ";h
187 PRINT AT 1,8: INK 3;"LIV.D
IFFICOLTA' ";J
188 PRINT AT 0,0;"SINISTRA ";AT
0,26;"DESTRA ";AT 1,0;a$:AT 1,3
1,8;
190 REM *****
195 REM * INIZIO *

```

```

200 REM *****
300 LET b=INT (RND*12+9)

310 LET c=10
320 LET d=b+1
330 LET e=-1
340 LET k=5
350 LET l=0
360 LET m=0
370 LET p=1
380 LET x=0
390 LET t=0
400 LET s=0
410 LET z=0
420 LET c$="00": LET d$="000":
LET e$="0000"
430 IF J>6 THEN LET J=0
435 IF J=4 THEN PRINT AT 2,0: I
NK 0;e$;e$;e$;e$;TAB 5;e$;TAB 23
;e$;TAB 3;d$;TAB 26;d$;TAB 2;c$;
TAB 20;c$;TAB 1;c$;TAB 29;c$;c$;
TAB 30;d$;TAB 31;c$;TAB 31;c$;TA
B 31;c$;TAB 31;c$;TAB 31;c$;TAB
31;d$;TAB 30;c$;TAB 1;c$;TAB 29;
c$;TAB 2;c$;TAB 20;c$;TAB 3;d$;T
AB 26;d$;TAB 5;e$;TAB 23;e$;TAB
5;e$;e$;e$;e$
440 IF J<4 THEN PRINT AT 2,0:
INK J+2;e$;e$;e$;e$;TAB 5;e$;TAB
23;e$;TAB 3;d$;TAB 26;d$;TAB 2;
c$;TAB 20;c$;TAB 1;c$;TAB 29;c$;
c$;TAB 30;d$;TAB 31;c$;TAB 31;c$;
TAB 31;c$;TAB 31;c$;TAB 31;c$;T
AB 31;d$;TAB 30;c$;TAB 1;c$;TAB
29;c$;TAB 2;c$;TAB 20;c$;TAB 3;d
$;TAB 26;d$;TAB 5;e$;TAB 23;e$;T
AB 5;e$;e$;e$;e$
450 GO SUB 1000
460 PAPER 6: PRINT AT 21,0;"PUN
TI: 0"; FOR a=1 TO 4: PRINT AT 2
1,25+a;"A": NEXT a
470 PRINT AT 10,12: FLASH 1;"AT
TENTO": FOR a=1 TO 12: BEEP .1,0
: NEXT a: PRINT AT 10,11;" "
" GO TO 550
497 REM *****
498 REM * GIOCO *
499 REM *****
500 IF e<>1 THEN GO TO 570
510 LET g=b
520 LET b=b-INT (RND*(J/2+.5))-R
ND*(J/2+.5)+.5)
530 IF b>20 THEN LET b=19
540 IF b<9 THEN LET b=10
550 IF g<>b THEN PRINT AT 10,g;
" "
555 PRINT AT 10,b;" "
570 IF l=c AND m=d THEN BEEP .2
,20: FOR a=0 TO RND*2+l: LET t=t
+1: BEEP .01,30: NEXT a: LET l=0
580 LET f=d: LET c=c+e
590 LET x=CODE SCREEN$ (c,d-1):
IF INKEY$=a$ AND x<>79 THEN LET
d=d-1: GO TO 610
600 LET x=CODE SCREEN$ (c,d+1):
IF INKEY$=b$ AND x<>79 THEN LET
d=d+1
610 LET x=CODE SCREEN$ (c,d)
620 IF x=79 THEN LET e=-e: LET
c=c+e: LET d=f: GO TO 630
630 IF c>7 OR x=32 OR x=79 THEN
GO TO 660
640 LET t=t+1: LET s=s+1
650 BEEP .01,30
660 IF k=0 THEN GO TO 900
670 PRINT AT c-e,f;" ";CHR$ 8;"
" AND (c-e=18) AND (ABS (f-b-1)

```



```

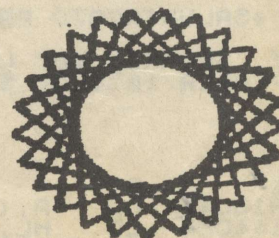
700 LET a=-1
710 LET q=INT ABS (d-b-1)
720 PAPER 6: IF q<=1 THEN GO TO 750
730 LET k=k-1: FOR a=1 TO 10: P
PRINT AT c,d: CHR$ (146+a/2): BEEP
.01,20: NEXT a: BEEP 1,-20: LET
c=18: LET d=b+1: PRINT AT 21,25
+k: IF k>0 THEN PRINT AT c,d
: OVER 1:"X": BEEP .1,5
740 GO TO 770
750 FOR a=1 TO t: LET z=z+j: PR
INT AT 21,7;z: BEEP .05,50: NEXT
a: IF q=0 THEN FOR a=1 TO t: LE
T z=z+j: PRINT AT 21,7;z: BEEP .
05,50: NEXT a
760 IF t=0 THEN LET z=z-j: BEEP
.1,-10: IF h-j=z THEN LET h=z*(
z>h1)+h1*(z<=h1): PRINT AT 0,18;
INK 2: FLASH 1 AND z>h1:h: FLAS
H 0:""
770 PAPER 6: LET t=0: PRINT AT
21,7;z:
780 IF z<=h THEN GO TO 800
790 LET h=z: PRINT AT 0,18; INK
2: FLASH 1:h
800 IF c=18 AND s<>0 AND ATTR (
5,5)=48 AND s/112=INT (s/112) AN
D k>0 THEN GO SUB 1000
810 IF z/p<100 THEN GO TO 870
820 PRINT AT 10,8: FLASH 1:"SON
US 1 NAVETTA"
830 PRINT AT 21,25+k: PAPER 6:"
X": FOR a=1 TO 5: BEEP .1,10: BE
EP .1,20: NEXT a
840 LET k=k+1
850 PRINT AT 10,8:"
860 LET p=p*10
870 IF l<>0 AND AND*4<1 THEN PR
INT AT l,a: LET l=0
880 IF INT (AND*6)=0 AND l=0 AN
D k>0 THEN LET l=INT (AND*5+8):
LET s=INT (AND*21+5): PRINT AT l
,a: FLASH 1:"X": FOR a=1 TO 4: B
EEP .05,30: BEEP .05,50: NEXT a
890 GO TO 500
897 REM *****
898 REM * FINE *
899 REM *****
900 PRINT AT 10,9: FLASH 1:"PAR
TITA FINITA": FOR a=10 TO -10 ST
EP -1: BEEP .05,a: NEXT a
910 PRINT AT 10,1: INK 5: FLASH
1:"VUOI FARNE UN' ALTRA ? (S O
N): FLASH 0
920 IF INKEY$="s" THEN LET J=J-
1: GO TO 150
930 IF INKEY$<>"n" THEN GO TO 9
20
940 STOP
997 REM *****
998 REM * TANICHE *
999 REM *****
1000 LET J=J+1: LET n=J
1010 IF n>=6 THEN LET n=n-6: GO
TO 1010
1020 PAPER 6: INK n: FLASH 1: GO
SUB 1030: FOR f=1 TO J: FOR a=-
10 TO 10: BEEP .01,a: NEXT a: NE
XT f: PAPER 6: INK n: FLASH 0
1030 PRINT AT 3,9:"

```

```

1040 PRINT AT 4,6:"
1050 PRINT AT 5,4:"
1060 PRINT AT 6,3:"
1070 PRINT AT 7,2:"
1080 INK 0: PAPER 6
1090 PRINT AT 21,12: INK n: PAPE
R 9:"X" = ".J," PUNT: CHR$ (73+(J
=1)*6): RETURN
1097 REM *****
1098 REM * GRAFICA *
1099 REM *****
2000 RESTORE 3000: FOR a=USR "a"
TO USR "j"+7: READ Italia: POKE
a,Italia
2010 NEXT a: RETURN
3000 DATA 128,254,70,126,126,126
126,0
3010 DATA 60,126,219,126,60,102,
66,0
3020 DATA 219,195,36,153,153,36,
195,219
3030 DATA 0,0,0,24,24,0,0,0
3040 DATA 0,0,36,0,0,36,0,0
3050 DATA 0,90,0,66,66,0,90,0
3060 DATA 165,0,129,0,0,129,0,16
5
3070 DATA 0,0,0,0,0,0,0,0
3080 DATA 0,0,0,0,0,0,170,85
3090 DATA 0,0,0,0,0,0,84,170,84
3500 REM a b c d e f g h i j
X X . : : : :
4000 STOP
5000 SAVE "CARBURANTE" LINE 6000
5500 VERIFY "CARBURANTE"
6000 LET h=0: GO TO 1
7000 DATA " SincsStgh, E", "
c laeueouau "o nni ain
p mdd aRd a e" "o00c
tAaa r", "s atDg n "000c
"dstanednda l" "elatoroativ
lmnttrPti u"
7010 DATA "C oietipopc r", "A
g cno I oe o", "R iphz,n csl
" "B oueiaioil u", "U cn ol
l nza n", "R otont p i "cn A
" eiercyioa E", "N eg ienln x
" T gcamnt e: T"
7020 DATA "E d'adativ R", "
ior nr i51 A", "bato a 0
dhgo "tiuti cgp0 "omrt
"aanrnl osu "taseaeisp "omrt
"iaaeeci bt "latrn t.in
7030 DATA "zz rga ii ", "
zifehns l. ", "a-a ioe i
- "a "r - .ti t " "e

```





# Speaker

0>REM ---SPEAKER by A.550---

1 REM reg. & rip. POKE 50200,X  
(x da 1 a 10 ==> No. PAROLA)  
(se x=0 ==> FRASE)

2 REM in riprod. POKE 50250,Y  
(Y da 1 a 255 ==> VELOCITA')  
(Y=10 ==> VELOCITA' NORMALE)

9 REM \*REGISTRAZIONE PAROLE\*

10 IF INKEY\$("<")="" THEN GO TO 00  
10

11 FOR X=1 TO 10  
12 PRINT AT 10,8;X;" PREMI UN  
TASTO"

13 IF INKEY\$="" THEN GO TO 001  
3

14 PRINT AT 10,10;" PARL  
A

15 POKE 50250,5: POKE 50200,X:  
RANDOMIZE USR 50000

16 NEXT X  
17 CLS

19 REM \*RIPRODUZIONE PAROLE\*

20 POKE 50250,10: FOR X=1 TO 1  
0

21 IF INKEY\$="s" THEN STOP  
22 PRINT X;" "

23 POKE 50200,X: RANDOMIZE USR  
50100

24 NEXT X  
25 GO TO 0020

29 REM \*REGISTRAZIONE FRASE\*

30 POKE 50200,0: RANDOMIZE USR  
50000

39 REM \*RIPRODUZIONE FRASE\*

40 POKE 50250,10: POKE 50200,0  
RANDOMIZE USR 50100

41 IF INKEY\$="s" THEN STOP  
42 GO TO 0040

49 REM \*PRONUNCIA PAROLE A\*  
VARIE VELOCITA'

50 FOR n=1 TO 10  
51 FOR j=3 TO 20 STEP 5  
52 POKE 50250,j: POKE 50200,n:  
RANDOMIZE USR 50100

53 NEXT j: NEXT n  
54 STOP  
100 CLEAR 49999: LOAD ""CODE  
101 STOP

110 REM \*SALVATAGGIO PROGRAMMA\*

111 SAVE "SPEAKER 48" LINE 100:  
SAVE "SPEAKER 1m"CODE 50000,200

C350 F3 DI  
C351 3A18C4 LD A,(C418)  
C354 2144C5 LD HL,C544

C357 4F LD C,A  
C358 11DC05 LD DE,05DC  
C35B D600 SUB 00  
C35D 2005 JR NZ,C364  
C35F 11983A LD DE,3A98  
C362 1815 JR C379  
C364 060A LD B,0A  
C366 3D DEC A  
C367 2809 JR Z,C372  
C369 10FB DJNZ C366  
C36B 3EFF LD A,FF  
C36D 3218C4 LD (C418),A  
C370 FB EI  
C371 C9 RET  
C372 BF CP A  
C373 ED52 SBC HL,DE  
C375 41 LD B,C  
C376 19 ADD HL,DE  
C377 10FD DJNZ C376  
C379 0608 LD B,08  
C37B 180A JR C387  
C37D 00 NOP  
C37E 00 NOP  
C37F 00 NOP  
C380 00 NOP  
C381 00 NOP  
C382 00 NOP  
C383 00 NOP  
C384 00 NOP  
C385 00 NOP  
C386 00 NOP  
C387 DBFE IN A,(FE)  
C389 17 RLA  
C38A 17 RLA  
C38B CB1E RR (HL)  
C38D 00 NOP  
C38E 00 NOP  
C38F 00 NOP  
C390 00 NOP  
C391 3E0A LD A,0A  
C393 3D DEC A  
C394 20FD JR NZ,C393  
C396 10E5 DJNZ C37D,  
C398 23 INC HL  
C399 18 DEC DE  
C39A 7A LD A,D  
C39B D6FF SUB FF  
C39D 20DA JR NZ,C379  
C39F FB EI  
C3A0 C9 RET

C3B4 F3 DI  
C3B5 2144C5 LD HL,C544  
C3B6 3A18C4 LD (C418),A  
C3B8 4F LD C,A  
C3BC 11DC05 LD DE,05DC  
C3BF D600 SUB 00  
C3C1 2005 JR NZ,C3C8  
C3C3 11983A LD DE,3A98  
C3C6 1815 JR C3D0  
C3C8 060A LD B,0A  
C3CA 3D DEC A  
C3CB 2809 JR Z,C3D6  
C3CD 10FB DJNZ C3CA  
C3CF 3EFF LD A,FF  
C3D1 3218C4 LD (C418),A  
C3D4 FB EI  
C3D6 C9 RET  
C3D8 BF CP A  
C3DA ED52 SBC HL,DE  
C3DB 41 LD B,C  
C3DD 19 ADD HL,DE  
C3DE 10FD DJNZ C3DA  
C3DF DBFE IN A,(FE)







```

123 LET r$=r$+"Si, all'interno
dei miei molteplici circuiti ho
no, naturalmente... (magari) il ro
vescio e' una rinuncia per un fi
ne stupidocio che e' ratto e' r
eso, dare e avere hanno la stess
a umana radice"

```

```

124 LET r$=r$+"Non offendere be
stia umana! Testaccia bacata e par
anoica smetti o ti offendo la ma
mma (tu non puoi). Pensa che anche
zio Sigmund aveva Solo un umano
puo' avere"

```

```

125 LET k$="io sonotu seio non
seivogliomi sentopossopuoicompu
ti iotu sihairovesstrocacmerdho"

```

```

130 DIM k(20): FOR a=1 TO 20

```

```

140 LET k(a)=VAL "0308142023293
742465154576062657074778183" ((a-
1)*2+1 TO (a-1)*2+2): NEXT a

```

```

150 REM INITIALIZ. DISCORDI

```

```

155 LET beppe=4: DIM q$(beppe,6
,64)

```

```

160 FOR i=1 TO beppe: FOR j=1 T
O 6: READ q$(i,j): NEXT j: NEXT
i

```

```

180> REM ADJUST TONE

```

```

190 CLS : RANDOMIZE

```

```

195 PRINT INK 7: PAPER 2: "Bene:
dimmi i tuoi problemi

```

```

200 RANDOMIZE : INPUT LINE a$:
LET a$=" "+a$: IF a$=" " THEN GO
TO 200

```

```

205 IF a$=" ciao" OR a$=" vai v
ia" OR a$=" addio" THEN PRINT TA
B 10;"

```

**OK**

```

": PRINT ,,,, FLASH
1: " CIAO ": GO TO 400

```

```

208 REM TEMPO SCADUTO

```

```

210 RANDOMIZE : LET time=RDND*31
0: LET nr=nr+1

```

```

215 IF time>299 OR nr>25 THEN L
ET nr=1: PAPER 0: INK 7: CLS : P
RINT "Sono spiacente ma il tuo t
empo e' scaduto": GO TO 400: RE
M pazienza

```

```

220 PRINT ,,,, INVERSE 1:a$

```

```

221 IF c$="s" THEN LPRINT a$

```

```

225 REM ANALISI FRASE

```

```

228 IF a$(LEN a$)="?" THEN LET
a$=a$( TO LEN a$-1)

```

```

229 LET a$=a$+

```

```

230 FOR a=1 TO 19

```

```

240 LET t$=k$(k(a) TO k(a+1)-1)

```

```

245 LET t=LEN t$

```

```

248 FOR b=1 TO LEN a$-t+1

```

```

250 IF t$=a$(b TO b+t-1) THEN G
O TO 300

```

```

255 NEXT b: NEXT a

```

```

260 REM RICERCA NULLA

```

```

262 IF RDND<.3 THEN GO SUB 1100:
PRINT : GO TO 200

```

```

265 LET r=INT (RDND*9)

```

```

270 IF r=0 THEN LET z$="Perche'
dici questo?"

```

```

272 IF r=1 THEN LET z$="Hei uma
no!..Rilassati e dimmi seriame
nte cosa posso fare per te"

```

```

274 IF r=2 THEN LET z$="Ma dai
!?"

```

```

276 IF r=3 THEN LET z$="Ora cer
ca di dirmi qualcosa di piu' se
nsato"

```

```

278 IF r=4 THEN LET z$="DAUVERO
!"

```

```

280 IF r=5 THEN LET z$="Dimmi q
ualcosa di piu' preciso su cio'

```

```

282 IF r=6 THEN LET z$="Non cre
do di capire"

```

```

284 IF r=7 THEN LET z$="O.K. pr
ova a spiegarmelo in modo divers
o"

```

```

286 IF r=8 THEN LET z$="Ma allo
ra stai scherzando!"

```

```

288 PRINT z$: IF c$="s" THEN LP
RINT z$

```

```

290 PRINT

```

```

295 GO TO 200

```

```

300 REM FORMAZ. DISPOSTA

```

```

302 LET miha=1-(1 AND miha=1)

```

```

305 LET r=(a-1)*2+1+(1 AND miha
i<.5)

```

```

310 LET z$=r$(r(r) TO r(r+1)-1)
: PRINT z$: IF c$="s" THEN LPRI
NT z$

```

```

315 IF r$(r(r+1)-1)=" " THEN GO
TO 350

```

```

317 PRINT

```

```

318 GO TO 200

```

```

350 REM CONFIGURAZIONE

```

```

352 LET b$=a$(b+t+(1 AND a<6) T
O )

```

```

354 FOR a=1 TO 8

```

```

356 LET t$=(" mio " AND a=1)+("
mia " AND a=2)+(" tuoi " AND a=
3)+(" tuo " AND a=4)+(" me " AND
a=5)+(" te " AND a=6)+(" ti " AN
D a=7)+(" mi " AND a=8)

```

```

360 LET t=LEN t$-1

```

```

362 FOR b=1 TO LEN b$-t

```

```

364 IF t$=b$(b TO b+t) THEN GO
TO 370

```

```

366 NEXT b: NEXT a

```

```

368 GO TO 372

```

```

370 LET b$=b$( TO b-1)+(" mio "
AND t$=" tuo ")+(" tua " AND t$
=" mia ")+(" tuo " AND t$=" mio
")+(" miei " AND t$=" tuoi ")+("
ti " AND t$=" mi ")+(" mi " AND t$
=" ti ")+(" te " AND t$=" me ")+("
me " AND t$=" te ")+b$(b+t+1 T
O )

```

```

372 PRINT b$: IF c$="s" THEN LP
RINT b$

```

```

374 GO TO 200

```

```

400 REM DISTINTI SALUTI

```

```

401 GO SUB 1046

```

```

402 LET r=INT (RDND*3)

```

```

403 IF r=0 THEN PRINT ,,,, "Oh!
Menomale...Non ti sopporta-vo p
iu'"

```

```

404 IF r=1 THEN PRINT ,,,, "Graz
ie, ";n$;" e' stata una buona se
duta!"

```

```

405 IF r=2 THEN PRINT ,,,,n$;"
, tu hai veramente bisogno di un
buon psichiatra umano!..."

```

```

410 PAUSE 50

```

```

420 PRINT ,,,, "Distinti saluti"

```

```

425 PAUSE 50

```

```

430 PRINT ,,,, PAPER 5: INK 0;"
c'e' ancora qualcuno che vuole
consultazione ? (premi: s/n)",,,,

```

```

435 POKE 23560,0: LET pap=INT (
RDND*3)+5

```

```

438 LET a$=CHR$ PEEK 23560: IF
a$="n" THEN PRINT OVER 0: PAPER
3: INK 7;"

```

```

ADDIO DUNQUE
": PAUSE 100: PAUSE 300

```

```

: FOR i=1 TO 1000: RANDOMIZE USR

```



```

65000: NEXT i: GO TO 1350
439 IF a$<>"s" THEN GO TO 438
440 PAPER pap: INK 1: GO SUB 10
40: RESTORE : GO TO 40
1040 REM SUBROUTINE SUONA
1045 FOR n=1 TO 15: BEEP .05,RND
#n: NEXT n: RETURN
1046 FOR n=1 TO 70: BEEP .01,70-
n: NEXT n: RETURN
1100 REM SUBROUTINE DISCORDI
1140 IF h=12*beppe-1 THEN LET h=
0: LET cont=0
1142 LET cont=cont+1
1145 FOR j=1 TO 6
1150 LET r=INT (RND*beppe)+1: LE
T h=2*j-1+(cont-1)*12: LET s(h)=
r: LET s(h+1)=j
1151 IF cont=1 THEN GO TO 1160
1152 FOR u=1 TO cont-1: LET gost
o=2*j-1+(u-1)*12: IF r=s(gosto)
AND j=s(gosto+1) THEN GO TO 1150
1155 NEXT u
1160 PRINT q$(r,j): PAUSE 30
1161 IF c$="s" THEN LPRINT q$(r,
j)
1165 NEXT j
1200 DATA "La tua psiche interio
re che defi-nirei non molto razi
onale", "rivela, non solo alterazi
oni con-portamentali profonde, ma
anche", "una tua analogia con gl
i animali invertebrati"
1210 DATA "che ti sbanda verso l
a violenza sessuale in senso lat
o", "quindi non perdere di vista"
, "l'uso di tranquillanti e il ri
- poso."
1220 DATA "Il tuo io, caro pazie
nte", "mi conduce a intravedere",
"una chiara mente geniale e
ribelle."
1230 DATA "che ti causa slanci a
ffettivi verso chiunque respir
i", "dunque, come disse Freud: la
vita e' dura e considera", "che
l'uomo e' una bestia, ma so-lo a
volte si sente tale..."
1240 DATA "Un primo esame della
tua contor-ta struttura mentale",
"individua deformazioni psichic
he non comuni e", "una tua invidi
a per me (computer) puro e senz
a sentimenti"
1250 DATA "che ti porta a sentir
ti solo e' un po' bestia", "e all
ora smetti di elucubrare e tieni
presente", "che ogni medaglia ha
il suo ro- vescio."
1260 DATA "Sono seriamente preoc
cupato per te, poiche' il tuo dial
ogo con me", "mi fa capire che tu
hai capito, molto poco della vi
ta e mostra", "un brutto segno d
i umano squi- librio per repress
ione"
1270 DATA "stai quindi in campan
a con la tua psicologia fetent
e", "e sarebbe bene che tu ricord
assi, umano ...", "di non disperd
ere forze in cose prive di inter
esse significante"
1300 RETURN
1350 REM CRAFTED PSICHICA
1351 CLEAR 64999
1352 POKE 23560,0: GO SUB 1500
1355 FOR n=0 TO 7: FOR m=0 TO 7
1360 IF m=n THEN GO TO 1420

```

```

1365 PAPER n: INK m: BORDER 0: 0
VER 1: CLS
1368 PRINT "Qualcuno vuole esser
e psicanaliz-zato? (premi s/n)"
1370 LET x=RND*255
1371 LET y=RND*175
1375 FOR j=0 TO 255 STEP .8
1378 LET a$=CHR$ PEEK 23560: IF
a$="s" THEN RUN 7
1379 IF a$="n" THEN GO TO 438
1380 PLOT x,y: DRAW j-x,-y
1385 PLOT x,y: DRAW j-x,175-y
1390 NEXT j
1395 FOR k=0 TO 175 STEP .8
1400 PLOT x,y: DRAW -x,k-y
1402 LET a$=CHR$ PEEK 23560: IF
a$="s" THEN RUN 7
1405 PLOT x,y: DRAW 255-x,k-y
1410 NEXT k
1412 PAUSE 300: PAPER 3: INK 7:
OVER 0: PRINT AT 13,0: "Vuoi scam
biare due parole? (s/n)"
1413 PAUSE 400: LET a$=CHR$ PEEK
23560: IF a$="n" THEN GO TO 438
1414 PRINT ("posso aiutarvi a ca
pire le vos- tre alterazioni men
tali." AND RND<.5)+("Be! Siete tu
tti senza problemi?.." AND RND<.
5)
1417 PAUSE 300
1420 NEXT m: NEXT n
1425 GO TO 1350
1500 REM CRAFTED IN FRODO BAGGINS
1510 LET a$="0332510820140300062
03183203022043016251013032245201
"
1520 FOR n=0 TO 16: POKE 65000+n
VAL a$(3*n+1 TO 3*n+3): NEXT n
1530 RETURN

```

## Tombola

```

0 REM TOMBOLA 1K
1 LET A$=""
2 FOR I=SGN PI TO VAL "90"
3 LET A$=A$+CHR$ I
4 NEXT I
10 LET A=INT (RND*LEN A$)+1
20 GOSUB 100
40 LET A$=A$(1 TO A-1)+A$(A+1
TO )
50 GOTO 10
100 LET B$=STR$ CODE A$(A)
101 IF LEN B$=1 THEN LET B$="0"
+B$
102 LET X=VAL B$(2)
103 LET Y=VAL B$(1)
104 IF NOT X THEN LET Y=Y-SGN P
I
105 IF NOT X THEN LET X=10
110 PRINT AT 2*Y,X*3-3;B$
111 PRINT AT VAL "21",NOT PI;B$
112 PAUSE VAL "4E4"
120 RETURN

```



# DELETE

```

1 REM
2 REM
1000 REM
9950 REM DELETE BASIC
9955 RESTORE 9960: LET J=32000:
FOR F=J TO J+27: READ G: POKE F,
G: NEXT F: LET K=255:
9960 DATA 33,0,0,229,33,0,0,35,2
05,110,25,227,205,110,25,32,1,23
5,225,167,237,82,216,25,205,229,
25,201
9965 INPUT INK 2;"DELETE" INK 2
: INK 1;"FROM LINE ";X, INK 3;"
TO LINE ";Y: IF X<=1 THEN LET X=
1
9970 POKE J+1,X-K*INT (X/K): POK
J+2,INT (X/K)
9975 POKE J+5,Y-K*INT (Y/K): POK
J+6,INT (Y/K)
9980 RANDOMIZE USR J
9985 CLS : LIST X: STOP : REM RE
TURN
9999 SAVE "DELETE" LINE 9950: ST
OP

```

```

7D00 210000 LD HL,0000
7D03 E5 PUSH HL
7D04 210000 LD HL,0000
7D07 23 INC HL
7D08 CD6E19 CALL 196E
7D0B E3 EX (SP),HL
7D0C CD6E19 CALL 196E
7D0F 2001 JR NZ,7D12
7D11 EB EX DE,HL
7D12 E1 POP HL
7D13 A7 AND A
7D14 ED52 SBC HL,DE
7D16 D8 RET C
7D17 19 ADD HL,DE
7D18 CD6E19 CALL 196E
7D1B C9 RET
7D1C 00 NOP
7D1D 00 NOP

```

## Tips & tricks

```

:000 DATA 237,107,83,92,1,10,0,1
7,16,39,213,229,237,91,75,92,175
,237,82,225,209,200,197,114,35,1
15,35,78,35,70,35,9,235,193,9,23
5,24,228
:010 RESTORE : FOR a=32000 TO 32
037: READ b: POKE a,b: NEXT a

```

```

7D00 ED6B535C LD HL,(5C53)
7D04 010A00 LD BC,000A
7D07 111027 LD DE,2710
7D0A D5 PUSH DE
7D0B E5 PUSH HL
7D0C ED5B4B5C LD DE,(5C4B)
7D10 AF XOR A
7D11 ED52 SBC HL,DE
7D13 E1 POP HL
7D14 D1 POP DE
7D15 C8 RET Z
7D16 C5 PUSH BC

```

```

7D17 72 LD (HL),D
7D18 23 INC HL
7D19 73 LD (HL),E
7D1A 23 INC HL
7D1B 4E LD C,(HL)
7D1C 23 INC HL
7D1D 45 LD B,(HL)
7D1E 23 INC HL
7D1F 00 ADD HL,BC
7D20 EB EX DE,HL
7D21 C1 POP BC
7D22 00 ADD HL,BC
7D23 EB EX DE,HL
7D24 18E4 JR 7D0A
7D25 00 NOP
7D27 00 NOP

```

## Funz. in piu'

```

EA60 0010 INIZ ORG 60000
0018 0020 GTCHR EQU 0018H
0020 0030 NXCHR EQU 0020H
00FC 0040 DRAW EQU 00FCH
01F0 0050 ERROR EQU 01F0H
1C82 0060 EXPNM EQU 1C82H
05B7 0070 STEND EQU 05B7H
1E94 0080 FNDIN EQU 1E94H
24BA 0090 DRWEX EQU 24BAH
EA60 CF 0110 RST 8
EA61 31 0130 DEFB 31H
EA62 2169EA 0140 LD HL,START
EA65 22B75C 0160 LD (23735),HL
EA68 C9 0170 RET
EA69 D7 0180 START RST 10H
EA6A 1800 0190 DEFW GTCHR
EA6C FEFC 0200 CP DRAW
EA6E 2805 0210 JR Z,SNTAX
EA70 C3F001 0220 JP ERROR
EA73 E7 0230 ERRO RST 20H
EA74 00 0250 DEFB 0
EA75 D7 0260 SNTAX RST 10H
EA76 2000 0270 DEFW NXCHR
EA78 FE21 0280 CP "!"
EA7A 20F7 0290 JR NZ,ERRO
EA7C D7 0300 RST 10H
EA7D 2000 0310 DEFW NXCHR
EA7F D7 0320 RST 10H
EA80 821C 0330 DEFW EXPNM
EA82 FE2C 0340 CP " "
EA84 20ED 0350 JR NZ,ERRO
EA85 D7 0360 RST 10H
EA87 2000 0370 DEFW NXCHR
EA89 D7 0380 RST 10H
EA8A 821C 0390 DEFW EXPNM
EA8C CDB705 0400 CALL STEND
EA8F D7 0410 EXEC RST 10H
EA90 941E 0420 DEFW FNDIN
EA92 5F 0430 LD E,A
EA93 3EAF 0440 LD A,00AFH
EA95 93 0450 SUB E
EA96 3005 0460 JR NC,INRNG
EA98 FD36000A 0470 LD (IY+0),0AH
EA9C EF 0480 RST 28H
EA9D D5 0490 INRNG PUSH DE
EA9E D7 0500 RST 10H
EA9F 941E 0510 DEFW FNDIN
EAA1 FD9643 0520 SUB (IY+43H)
EAA4 4F 0530 LD C,A
EAA5 1601 0540 LD D,1
EAA7 3005 0550 JR NC,PLUS
EAA9 16FF 0560 LD D,00FFH
EAB8 ED44 0570 NEG

```



Un ottimo programma in linguaggio macchina, che consente di dotare lo ZX81 delle istruzioni READ, DATA e RESTORE; l'unica limitazione è che si possono usare soltanto numeri interi minori di 65535 (tuttavia in certi casi si può ovviare con la funzione STR\$, trasformando il numero in una stringa di caratteri).

## Come si usa

Dovete anzitutto caricare il programma, che presentiamo completo di disassemblato, utilizzando un loader (ne abbiamo pubblicato uno sul n.4/pag. 10): i codici vanno collocati in una REM, a partire, come di consueto, dalla locazione 16514.

In realtà il programma è totalmente rilocabile, basta cambiare gli indirizzi di chiamata dal basic, ma, essendo breve, questa è la collocazione più pratica sullo ZX81.

Bisogna quindi inizializzare con un RESTORE (da ripetere prima di ogni READ, vedi la linea 30 dell'esempio); le linee DATA possono essere inserite in qualsiasi posizione all'interno del programma: sono costituite da REM che devono iniziare con uno spazio inverso, seguito dai dati, separati ciascuno da una virgola (linea 100).

Il programma considera zero, oltre allo zero stesso, anche due virgole consecutive o una virgola posta alla fine, non seguita da alcun numero.

Le assegnazioni vanno fatte come indica la linea 130. Inoltre, alla fine del programma va inserito un REM STOP (linea 9999).

## Segnalazione di errori

La routine riconosce alcuni errori, che segnala con E/numero linea errata; possono essere di tre tipi:

a) manca il REM STOP alla fine, oppure manca lo spazio inverso all'inizio di un REM con dati;

b) i dati mancano o sono in numero insufficiente (dopo un READ o un RESTORE);

c) nei dati si trovano lettere o caratteri illegali.

Per sapere di che tipo è l'errore bisogna operare così: dopo un RESTORE, dare PRINT USR 16514; dopo un READ, dare PRINT e il nome della variabile che si sta usando per il READ.

ZX81

# READ, DATA & RESTORE

di Carlo Folco

*Un programma incredibilmente breve per dotare il vostro ZX81 di tre istruzioni fondamentali*

```

1 REM E2RNDFF 57RND/ / /
/ Y$M RNDTAN 7 4 LET 767RNDAC
S <SQR 2 COPY 7RND7RND767RND
COS CHR 0?ACS 55?CHR *ACS BK
A ACS 5ACS (ACS 5ACS (ACS 5ACS
( 77/SQR
10 LET RESTORE=16514
20 LET READ=16585
25 REM (PRIMA DI USARE UNA
"READ" SI DEVE EFMPRE USARE UN
"RESTORE")
30 RAND USR RESTORE
100 REM 5,3,2,33,11,4,19,6,0,5
4,3,43,21,21,35,12,6,13,7,6,43,4
7
110 DIM A(22)
120 FOR X=1 TO 22
130 LET A(X)=USR READ
135 PRINT A(X),
140 NEXT X
9999 REM STOP

```

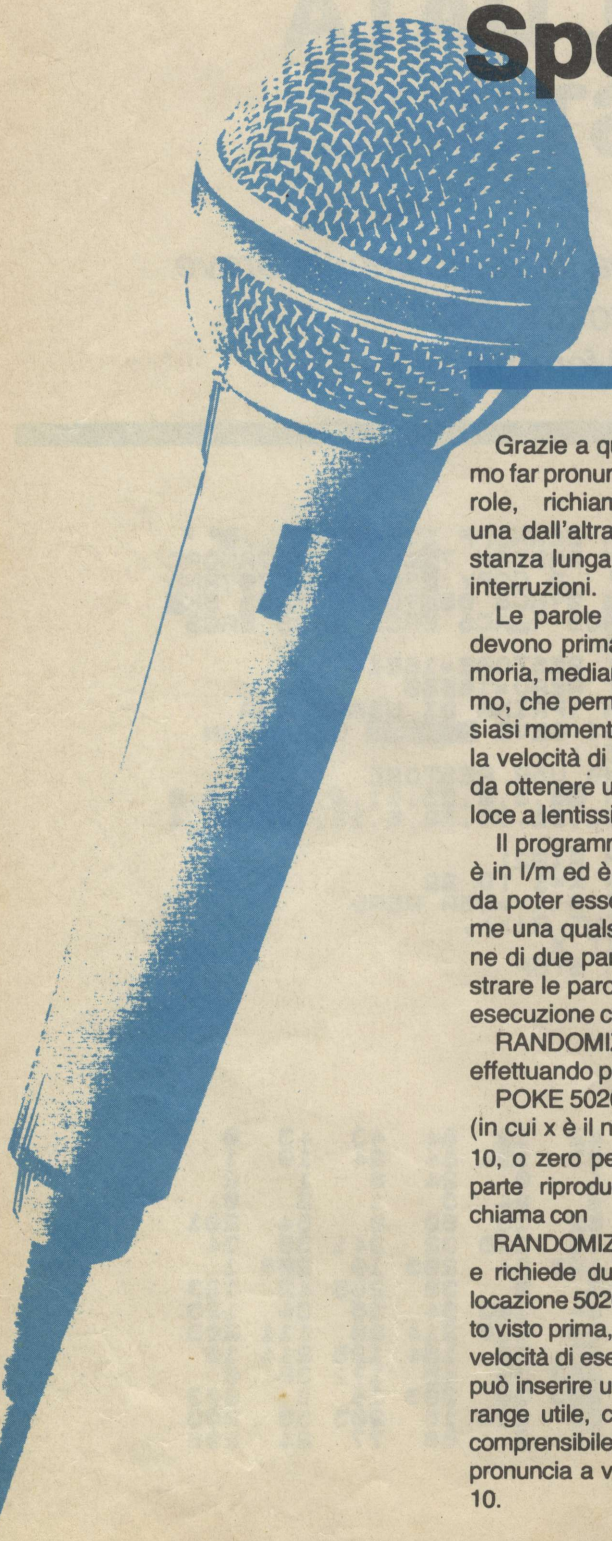
16514	:	42	12	64	43	43	0
16520	:	33	124	64	24	19	1
16525	:	1	0	24	8	1	2
16532	:	0	24	3	1	3	0
16538	:	62	13	50	0	64	201
16544	:	35	128	32	241	35	34
16550	:	123	64	203	19	208	1
16556	:	0	0	30	255	428	123
16562	:	64	123	64	35	34	123
16568	:	64	200	214	28	111	203
16574	:	39	56	184	125	214	10
16580	:	203	39	248	177	38	0
16586	:	203	33	203	16	0	203
16592	:	33	203	16	203	33	203
16598	:	18	9	68	77	24	208



*Spectrum*

# Speaker

di Antonio Russo



Grazie a questo programma, possiamo far pronunciare allo Spectrum 10 parole, richiamabili indipendentemente una dall'altra, oppure una frase abbastanza lunga (circa 10 secondi), senza interruzioni.

Le parole o la frase da pronunciare devono prima essere registrate in memoria, mediante un sistema semplicissimo, che permette di cambiarle in qualsiasi momento. Possiamo anche variare la velocità di emissione della voce, così da ottenere una pronuncia da molto veloce a lentissima.

Il programma è per lo Spectrum 48K, è in l/m ed è strutturato in maniera tale da poter essere utilizzato da basic, come una qualsiasi subroutine; si compone di due parti: la prima serve per registrare le parole o la frase e si manda in esecuzione con:

```
RANDOMIZE USR 50000  
effettuando prima un  
POKE 50200,x
```

(in cui x è il numero delle parole, da 1 a 10, o zero per una frase); la seconda parte riproduce quanto registrato: si chiama con

```
RANDOMIZE USR 50100
```

e richiede due POKE preliminari: alla locazione 50200, con lo stesso significato visto prima, e a 50250, per stabilire la velocità di esecuzione. Teoricamente si può inserire un valore tra 1 e 255, ma il range utile, con cui si ha un risultato comprensibile, si ferma circa a 25; la pronuncia a velocità normale si ha con 10.

Dopo aver caricato gli esadecimali con il solito loader, potete introdurre il programma dimostrativo, con cui registrare le parole e riprodurle. Ecco come si procede:

a) si incide un nastro con le parole che si vogliono trasferire nello Spectrum;

b) si collega il registratore come per un normale LOAD;

c) si fa partire il registratore con la prima parola e contemporaneamente si preme un tasto, come richiesto dal programma;

d) si ripete per tutte le parole; al termine si ascolteranno automaticamente le parole registrate.

Per variare la velocità, modificare il valore della POKE alla linea 20 e dare RUN 20. Per registrare una frase completa dare RUN 30; la velocità si altera con il primo POKE di linea 40, partendo poi con RUN 40. Infine RUN 50 riproduce le dieci parole separate a velocità differenti.

La routine in l/m insieme alle parole può essere salvata con

```
SAVE "speaker"  
CODE 50100,15400.
```

Quando la caricate dal listato, non dimenticate i vari NOP (no operation, codice 00), che servono per una corretta temporizzazione.

Nel registrare la voce, fate diversi tentativi con il volume, per trovare la migliore riproduzione, che sarà ovviamente avvantaggiata anche da un amplificatore esterno.



# Il gioco dell'analista

*Lo Spectrum vi intrattiene sul lettino di Freud in un programma che sfrutta a fondo la gestione delle stringhe.*

di Stefano Agresti

Questo programma si potrebbe definire di intelligenza artificiale, dato che per questioni di memoria disponibile e di velocità, non era conveniente inserire una routine di autoapprendimento per arricchire il vocabolario disponibile, che rimane pertanto limitato e invariabile.

Spectriatra si presenta con lo scopo di intrattenere chi avrà davanti, instaurando un dialogo pseudocasuale, ma sensato. Leggendo il listato, i lettori meno esperti del basic-spectrum, potranno trarne nozioni utili nella gestione delle stringhe sulla quale il programma si basa.

Per animare e per rendere piacevole un'esecuzione del tipo no-stop è stata inserita una subroutine grafica (Grafico psichico).

Questo gioco si rivela particolarmente divertente nel caso di un gruppo di persone parte dei quali fungono da spettatori e una di essi da "cavia", situazione tipica di una serata in compagnia, in cui si ha occasione di vedere le deformazioni psichiche del soggetto in esame.

Il programma continua a girare, dopo che qualcuno ha finito la sua "seduta" e rimane in attesa di un nuovo "paziente", senza la necessità di nessun intervento. Per i patiti del linguaggio macchina, è stata introdotta una routine di SCROLL-LEFT-OFF, per generare effetti video: il suo effetto, una volta lanciato, è quello di muovere tutto il video obliquamente da destra verso sinistra, ponendo a zero

ogni tanto un pixel, cosicchè durante il movimento dell'immagine, alcuni pixel di questa scompaiono, confondendola.

Digitando il listato ponete attenzione alle righe da 100 a 150 e da 350 a 400, dove ogni spazio ha il suo significato e un errore qui può causare l'inceppamento dell'esecuzione, specialmente se commetteste errori nelle stringhe numeriche (linee 110 e 140). Lo stesso vale per la routine in l/m, linea 1510.

## Struttura del software

Vediamo come "Spectriatra" lavora, dopo che l'interlocutore paziente ha introdotto il suo problema.

Si possono distinguere tre parti fondamentali:

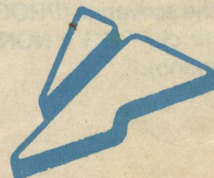
In un primo momento vengono cercate all'interno della frase delle parole chiave, generalmente verbi (ma non sempre); se ne viene trovata una, la risposta sarà scelta di conseguenza tra quelle preimpostate in un vettore (r\$); in questo caso viene fatto anche un minimo di coniugazione su una parte di frase introdotta che viene poi "cucita" con quella preimpostata. Se non viene trovata nessuna parola chiave, risponderà casualmente, o scegliendo a caso una tra alcune frasi predisposte (nove in tutto), vedi ricerca nulla, o componendo una frase lui stesso, utilizzando la cosiddetta struttura dei discorsi elettorali.

Questa struttura si fonda sulla composizione di un discorso assemblando, in maniera casuale, blocchi predefiniti e intercambiabili tra di loro (*sintagmi*). Ognuna delle frasi generate si compone di 6 *sintagmi*, studiati per l'occasione, le frasi-base composte da *sintagmi* sono in tutto 4.

Mescolando i *sintagmi* tra loro nel dovuto modo si può ottenere un grande numero di combinazioni diverse: nel nostro caso si hanno 64 possibilità, cioè 1296 discorsi diversi.

Inoltre è stato tenuto conto, con un vettore [s(h)], dei *sintagmi* già usati, in modo da evitare ripetizioni e generare quindi frasi il più possibile diverse. Questo vettore viene riaggiornato solo nel momento in cui tutti i *sintagmi* sono stati usati.

Compresa la filosofia del programma, non sarà difficile apportare modifiche, come aggiungere altre parole chiave e relative risposte, o aggiungere altri "discorsi elettorali". Comunque Spectriatra si è sviluppato tra molti test con amici e volenterosi alterati psichici che hanno collaborato alla sua maturazione, perciò con questa struttura non si può pretendere molto di più di quello che è già stato ottenuto.







# Spectrum tips & tricks

*Alcuni accorgimenti per fare cose che il manuale non contempla*

di **Jacopo Lazzari**

Il sistema operativo dello Spectrum non accetta linee con numerazione superiore a 9999, però la sintassi di tutte le istruzioni concernenti i numeri di linea (GOTO, GOSUB, LIST, RUN, ecc.) non ha problemi di questo tipo: provate a digitare

```
10 GOSUB 60000
```

```
ENTER
```

la linea verrà tranquillamente accettata senza nessun punto interrogativo o strano "buzz".

Fate un altro esperimento: digitate

```
10 PRINT AT 11,14;FLASH 1;"O.K."
```

```
ENTER
```

e date RUN: vi dovrete ritrovare con la scritta "O.K." lampeggiante al centro (circa) dello schermo e il report del sistema sull'ultima riga in basso "0 OK, 10 : 1" (se questo non accade è consigliabile che facciate intervenire un tecnico oppure invochiate qualche stregone perchè il vostro Spectrum ha dei problemi).

Ora dovete trovare il valore di PROG, ovvero l'indirizzo di inizio del programma BASIC (se non avete connessi i Microdrive o qualche altra periferica che usi i loro canali, questo indirizzo è 23755), ricavandolo con

```
PRINT PEEK 23635 + 256 *
```

```
PEEK 23636
```

e quindi date in maniera diretta

```
POKE (PROG),39:
```

```
POKE(PROG+1),16
```

(preciso che scrivendo (PROG) si intende il valore di PROG e NON le lettere che lo formano).

Sullo schermo avrete

```
:000 PRINT AT 11,14; FLASH 1;  
"O.K."
```

date RUN, il risultato sarà identico a prima, ma il report del sistema sarà

```
0 OK, 000 : 1
```

In pratica quello che avete appena fatto è stato di dare a quella che prima era la linea 10 il numero 10000, avete cioè superato il "mitico" traguardo del 9999 e la linea di programma lavora ugualmente in modo corretto.

D'altra parte, provate ad editare la linea e a reinserirla con "ENTER": il solito punto interrogativo apparirà a ricordarvi che non è ammesso superare il fatidico 9999.

Cancellate manualmente la linea con DELETE e provate a POKEare valori diversi nelle locazioni (PROG) e (PROG + 1), dando poi RUN. Ben presto vi renderete conto che i valori massimi che fanno funzionare la linea sono rispettivamente 63 e 255 (corrispondenti a 16383) e il numero di linea verrà visualizzato come "383".

Qualunque valore superiore causa la scomparsa della linea e quindi le istruzioni non vengono eseguite. In realtà la linea è sempre in memoria, ma l'interprete BASIC non la vede.

A questo punto, avendo scoperto di avere a disposizione ben

```
(16383-9999) = 6384
```

numeri di linea solitamente non usati, nè dai programmi commerciali, nè dai vostri, non resta che trovare un sistema per

risparmiarsi il tempo di rinumerare manualmente le linee delle vostre utility.

Il modo più semplice è quello di utilizzare una routine di *renumber* in codice macchina, di cui vi forniamo il listato disassemblato. Ovviamente, se ne avete già uno potete utilizzare quello, ma attenzione, perchè la maggior parte di quelli commerciali hanno un controllo per impedire la generazione di numeri di linea maggiori di 9999.

La routine è completamente rilocabile, ma visto che è molto corta (38 bytes), consigliamo di utilizzare l'area del buffer della stampante, ovvero le locazioni che vanno da 23296 a 23552.

Questa è una sistemazione peraltro consigliabile in tutti i programmi che non prevedono un output su stampante, perchè vita di dover abbassare RAMTOP (anche 256 bytes sono utili ai possessori di 16K).

Con la routine di *renumber* si può creare un nastro con tutte le utility numerate diversamente e quindi MERGEabili ai programmi e tra di loro senza problemi.

Un altro consiglio: poichè l'interpretazione del sistema dei numeri di linea maggiori di 9999 è abbastanza difficile (che numero è ":314"?), vi conviene mettere all'inizio della utility una REM che specifichi l'utilizzo della stessa ed il numero di linea a cui si trova dopo il *renumber*.

Ci sono almeno altre tre utilizzazioni pratiche del POKEare manualmente i



numeri di linea sullo Spectrum:

a) La protezione di programmi (un programma rinumerato in questo modo non è modificabile molto facilmente, almeno per chi non ha letto questo articolo).

b) La possibilità di far eseguire una serie di linee inscindibilmente l'una dall'altra. Se noi digitiamo una subroutine del tipo:

```
9899 REM Protezione subroutine
9900 LET a=3
9910 FOR b=0 TO 9
9920 PRINT a
9930 NEXT b
9940 RETURN
```

corriamo sempre il rischio che qualcuno dia un comando del tipo

```
LET a=4: GOSUB 9910
```

ma se noi POKEiamo nelle locazioni che contengono il numero di linea 9899 un numero maggiore, per esempio: 10000, tutte le linee che seguono la REM verranno eseguite solo con comandi come GOSUB 10000, poichè il sistema, quando cerca un numero di linea come suffisso di GOSUB, GOTO, RUN eccetera, legge tutti i numeri di linea fino a trovarne uno uguale o maggiore. Così facendo quindi la subroutine potrà essere eseguita soltanto come se fosse una linea unica.

c) La protezione di alcuni dati o comunque di linee da eseguirsi una sola volta. Ad esempio una subroutine del tipo:

```
9000 DIM a(5):FOR b=1 TO
5:READ a(b):NEXT b
9100 DATA 1,2,3,4,5
9200 RETURN
```

può essere autoprotetta in questo modo: trovare la locazione contenente il byte di ordine alto (MSB) del numero di linea (chiamiamola X), quindi trasformare la linea 9200 in:

```
9200 POKE X,Y:RETURN
```

dove Y è un numero qualsiasi compreso tra 64 e 255.

Così facendo la routine verrà eseguita una sola volta e si autocancellerà.

Si può utilizzare questa tecnica come chiave di protezione di un programma: tutte le linee seguenti quella con numero di linea maggiore di 16383 saranno eseguite *soltanto* se l'utente conoscerà la giusta locazione ed il giusto valore da "POKEare" per far tornare il programma alla normalità.

# Libri

*Una rassegna di libri su/per lo Spectrum.*

*in italiano:*

G. Bishop  
**Progetti hardware con lo Spectrum**  
(annunciato)

R. Bonelli  
**Alla scoperta dello ZX Spectrum**

D. Harwood  
**Programmi e applicazioni per lo Spectrum**

G. Marano  
**77 Programmi per Spectrum**

S. Nichols  
**Tecniche avanzate in assembler per giochi veloci con lo Spectrum**  
(annunciato)

C.A. Street  
**La gestione delle informazioni con lo Spectrum**

N. Williams  
**Inventa i tuoi giochi con lo Spectrum**  
(annunciato)

T. Woods  
**L'assembler per lo Spectrum**

*stranieri:*

R. Bradbeer  
**Learning to use the Spectrum Computer**

M. Harrison  
**The Sinclair Spectrum in focus**

T. Hartnell  
**Dynamic games for the Spectrum**

R. Hurley  
**More real applications for the ZX81 Spectrum**

H. Lilen  
**Pratique du Spectrum**

I. McLean/S.W. Rushbrook/P. Williams  
**The ZX Spectrum, your personal computer**

I. McLean/J. Gordon  
**100 Programs for the Spectrum**

P. Morse  
**The century computer programming course**

R.J. Simpson/T.J. Terrell  
**ZX Spectrum user's handbook**

J. Stewart/R. Jones  
**Easy programming for the Spectrum**

J. Stewart/R. Jones  
**Further programming for the Spectrum**

J. Stewart/R. Jones  
**Spectrum machine code**



Sfruttando la programmazione in linguaggio macchina è possibile estendere il vocabolario dei comandi usati dallo Spectrum, purchè sia collegato alla ZX Interface 1.

La ZX Interface 1 contiene una ROM *fantasma* da 8Kbytes; questo nome deriva dal fatto che essa è normalmente nascosta al microprocessore, ed è usata solo in due casi particolari, disattivando prima la ROM principale contenuta nello Spectrum: quando è eseguita un'istruzione Assembly RST 8 (che chiama la routine di gestione degli errori), o quando il microprocessore esegue l'istruzione in ROM alla locazione 1708H, che corrisponde alla errata routine CLOSE ≠, riscritta nella ROM *fantasma*.

Quando la ROM *fantasma* è attivata da un'istruzione RST 8, il programma in essa contenuto controlla se l'errore è stato generato da uno dei nuovi comandi disponibili con l'interfaccia. In caso affermativo, esegue la appropriata routine; altrimenti salta alla locazione di memoria puntata dalla nuova variabile di sistema VECTOR (23735-23736), che normalmente corrisponde alla routine che produce il messaggio di errore.

Se però alteriamo il contenuto di questa variabile di sistema in modo da farla puntare ad una routine da noi creata, sarà possibile estendere il controllo di sintassi e quindi il numero dei comandi BASIC.

Questa possibilità è solo accennata a pag. 45 del manuale dell'interfaccia, e verrà qui esaminata più approfonditamente con una dimostrazione pratica. L'esempio dato permette di creare un nuovo comando

**DRAW!x,y**

che traccia una linea dall'ultimo punto PLOTtato al punto x,y: un DRAW di tipo "assoluto" molto più usato del DRAW "relativo" dello

## Programmazione avanzata

# Una funzione in più

di Gianluca Carri

*Con l'Interface 1 è possibile estendere il vocabolario dello Spectrum*

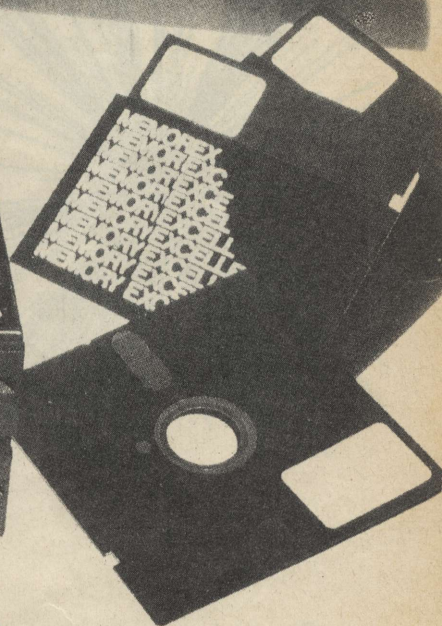
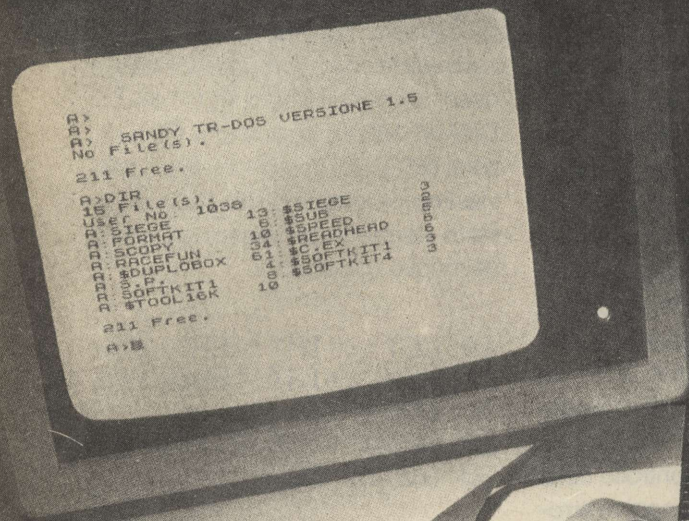
```
10 REM ABSOLUTE DRAW
   © 1984 Gianluca Carri
   SPECTRUM 48K+INTERF. 1
```

```
20 CLEAR 59999: LET d=0: LET x
  =60000
30 LET a$="cf312169ea22b75cc9d
71800fefc2805c3f001e700d72000fe2
120f7d72000d7821cfe2c20edd72000d
7821ccdb705d7941e5f3eaf933005fd3
6000aefd5d7941efd96434f160130051
6ffed444f7ad1577bfd96445f0601300
506ffed445fc5e1435a54d7ba24c3c10
5"
40 FOR a=1 TO LEN a$ STEP 2
50 LET b=CODE a$(a): LET c=CODE
  a$(a+1): LET d=b+c+d
60 LET b=b-48-39*(b>96): LET c
  =c-48-39*(c>96)
70 POKE x,b*16+c: LET x=x+1: N
EXT a
80 IF d<>14504 THEN PRINT "err
ore di battitura in linea 30": S
TOP
\ 90 SAVE "absdraw"CODE 60000,10
6
```



# SANDY

PRODOTTI  
PER HOME E  
PERSONAL  
COMPUTER



## SINCLAIR ZX SPECTRUM & ACCESSORI

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

**EPROM PROGRAMMER:** può programmare 2716/ 2732/ 2764/ 27128 completo di software.  
**INTERF. RS232:** adatta per collegare stampanti modem, plotter ect..  
**INTERF. CENTRONICS:** adatta per collegare qualsiasi stampante professionale.  
**INTERF. JOYSTICK:** programm. senza ausilio di software ne hardware.  
**JOYSTICK:**  
**ESPANSIONI 48K:**

L. 270.000  
L. 90.000  
L. 120.000  
L. 69.000  
L. 23.000  
L. 75.000

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

IVA 18% ESCLUSA

VENDITA DIRETTA PRESSO:

**SANDY COMPUTER CENTER**  
Via ORNATO 14 - TEL. 02-6473621  
MILANO

## NOVITÀ!!! FLOPPY DISK DRIVE PER SPECTRUM



### CARATTERISTICHE PRINCIPALI

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

**BELLUNO** - COL COMPUTERS P.zza S. Stefano, 1 tel. 0437-212204  
**NAPOLI** - (LAMPITELLI) Vico Acitillo, 71 tel. 081-657365  
**NOVARA** - SYELCO Via S.F. d'Assisi, 20 tel. 0321-27786  
**TRIESTE** - C.G.S. GASPARINI Via Paolo Reri, 6 tel. 040-61602

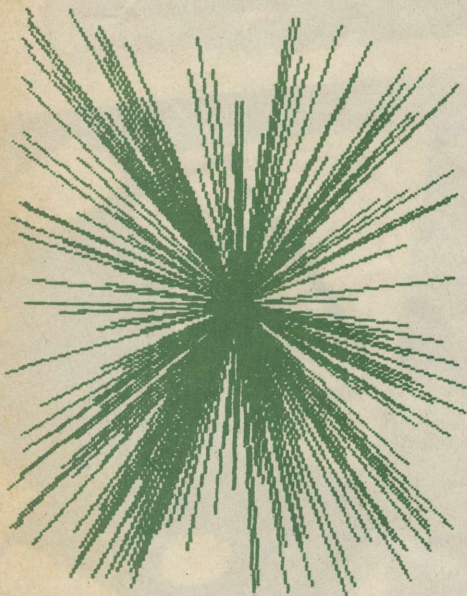
# SANDY

PERSONAL COMPUTER PRODUCTS S.R.L.  
Via Monterosa 22 Senago (MI) tel. 02-9969407



Spectrum, nell'ampia biblioteca di programmi in basic Microsoft.

La routine puntata da VECTOR dovrà essenzialmente svolgere due funzioni: controllare la correttezza della sintassi dei nuovi comandi, e quindi procedere con l'esecuzione degli stessi. L'importante differenza rispetto ai normali programmi in linguaggio macchina, è che questa routine è eseguita sotto il controllo della ROM fantasma, quindi le chiamate alle routine della ROM principale salteranno in realtà alla ROM fantasma.



Per ovviare a questo inconveniente, la Sinclair ha provveduto a realizzare delle speciali routines che consentono di chiamare parti di una ROM quando è in uso l'altra. Quando è in uso la ROM fantasma, basterà usare un'istruzione RST ≠10 seguita dall'indirizzo della routine da chiamare nella ROM principale.

Passiamo ora al commento del

listato Assembler. All'indirizzo ≠EA60 inizia la breve routine che altera il contenuto di VECTOR. La sequenza RST 8; DEFB ≠31 permette di creare le nuove variabili di sistema, nel caso che non fossero già esistenti.

La routine di gestione parte all'indirizzo ≠EA69.

RST ≠10; DEFW; GETCHAR chiama la routine GETCHAR nella ROM principale, che restituisce in A il codice del primo carattere del comando. Se non è DRAW, produce l'errore appropriato con JP ERROR. Il controllo della sintassi inizia a SINTAX (≠EA75). Chiama la routine NXTCHR della ROM principale, per controllare se il carattere che segue il comando DRAW è "!". In caso negativo, è prodotto l'errore 'Nonsense in Basic'.

Si noti che, sotto il controllo della ROM 'fantasma' i messaggi di errore possono essere generati usando RST ≠20, seguito dal codice del nuovo errore, o caricando la variabile di sistema ERR—NR con il codice d'errore e quindi usando RST ≠28.

La routine della ROM principale EXP1NM è quindi usata due volte, per controllare l'effettiva presenza dei parametri x,y. A EXEC (≠EA8F) inizia l'esecuzione del comando, controllando prima la correttezza dei due valori.

La fase successiva consiste nel calcolare i corretti spostamenti lungo gli assi e le rispettive direzioni, per chiamare poi la routine DRWEXC, che traccia la linea.

L'ultima istruzione, JP ≠05C1, considera concluso il comando e passa nuovamente il controllo alla ROM.

Il listato in basic può essere usato per caricare nella memoria il linguaggio macchina corrispondente alle istruzioni di Assembly; il programma termina (linea 90) con il

salvataggio dei bytes che compongono la routine, e che potranno essere richiamati con

·CLEAR 59999: LOAD "" CODE

Prima di usare il nuovo comando, è necessario dare RANDOMIZE USR 60000, per assegnare alla variabile di sistema VECTOR il valore desiderato. Fatto ciò, se il l/m è stato caricato correttamente, potrete constatare che il comando DRAW! è assoluto: per esempio, PLOT 55,55: DRAW! 100,48 traccia una linea dal pixel (55,55) al pixel (100,48). Il brevissimo programma del secondo listato permette di vedere gli effetti del nuovo comando.

```
10 LET x=INT (RND*256)
): LET y=INT (RND*176)
): PLOT x,y
20 DRAW !255/2,175/2
30 GO TO 10
```

Se non disponete della ZX Interface 1, potrete ugualmente usare il programma, sostituendo però la linea 30 del listato in fig. 1 con la seguente (cancellate inoltre la linea 80):

```
30 LET a$=
"2a0b5caf110400194e23
bec2f924110700195e23b
ec2f9243eaf93daf92479
fd96434f1601300516ffe
d444f7bfd96445f060130
0506ffed445fc5e1435a5
4d9e5d9cdba24d9e1d9c9
"
```

Dovrete inserire nel vostro programma una linea fissa:

```
1 DEF FN a(x,y)=USR 60000
```

E quindi usare, al posto di DRAW! x,y, il comando RANDOMIZE FN a(x,y),



# Un'iniziativa condotta con la nota rivista Computer



## PROGRAMMO IN BASIC

Il linguaggio del futuro in un manuale rapido e completo di Clizio Merli  
pagg. 224 (L. 9.000)

Il Basic, attualmente il linguaggio più conosciuto - adatto all'utilizzo su qualunque tipo di macchina e in particolare sul personal e gli home-computer - può essere appreso in poche ore con l'ausilio di questo agile manuale.



## COME SCEGLIERE UN COMPUTER

Guida pratica per l'acquisto di un mini o di un micro computer professionale di Michele Di Pisa  
pagg. 160 (L. 6.000)

Quale modello scegliere tra gli oltre 600 computer commercializzati in Italia? La conoscenza delle caratteristiche delle varie macchine è indispensabile. Con un approccio a "menu" l'Autore vuol essere guida proprio in questa fase.



## UTILITY E ROUTINE PER IL COMMODORE 64

di Gloriano Rossi  
pagg. 192 (L. 9.000)  
L'esecuzione di una istruzione BASIC può richiedere diverse centinaia di passi di programmi in linguaggio macchina. La dimensione dei programmi è ciò che intimidisce maggiormente l'utilizzatore medio di Commodore: aiutato da questo testo chiunque potrà affrontare senza problemi il processo di scrittura di un programma.



## BASIC PER LO SPECTRUM

di Maurizio Ariena e Clizio Merli  
pagg. 192 (L. 9.000)  
Un libro per quanti hanno acquistato il computer ZX Spectrum della Sinclair e intendono sfruttarne appieno tutte le capacità, dall'hardware alla programmazione in assembly (linguaggio macchina).

I volumi, che sono comunque in vendita nelle migliori librerie di tutta Italia, possono anche essere richiesti direttamente all'Editore.  
Importante: l'ordine minimo dovrà essere di L. 15.000.



## Edizioni ACANTHUS

VIALE GRAN SASSO, 23 - 20131 MILANO

Inviatemi i seguenti volumi:

Titolo	quantità	prezzo unitario
--------	----------	-----------------


spese postali	L. 2.000
totale	L.

Pagherò contrassegno il dovuto (più L. 2.000 per contributo spese postali) al ricevimento. Potrò restituire i libri entro 8 giorni se non saranno di mio gradimento e avere il rimborso immediato.

COGNOME

NOME

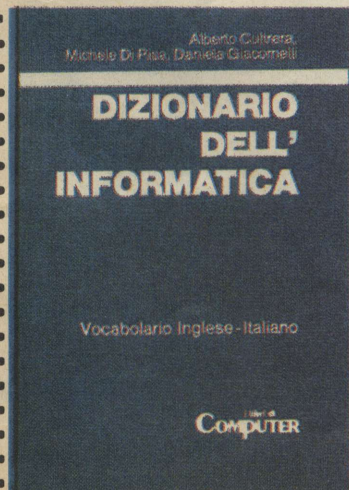
VIA N.

C.A.P. CITTÀ

FIRMA

DATA

Scrivere in stampatello e spedire in busta chiusa.



## DIZIONARIO DELL'INFORMATICA

Vocabolario Inglese-Italiano di Cultrera, Di Pisa, Giacomelli  
pagg. 388 (L. 25.000)

Uno strumento indispensabile per chi si avvicina al mondo dell'informatica e per gli specialisti che hanno l'esigenza di accedere alla dinamica letteratura anglosassone.



Periferiche

# MBI Tandem

*Da una ditta genovese  
una "stazione di servizio"  
tutta italiana per lo Spectrum.*

Le soluzioni alle difficoltà che lo Spectrum incontra con l'alimentazione e il caricamento dei dati sono molteplici, variamente complesse e/o sofisticate, progressivamente costose e dai risultati variamente soddisfacenti (non necessariamente in proporzione diretta alla spesa).

Per esempio, il problema vitale del LOAD: succede di provare molti registratori, anche costosi e di marche di sicura qualità, con cui però non si riesce mai a caricare un programma; problema di volume? con le potenze degli amplificatori sicuramente no. Allineamento testina? nemmeno. C'è invece un problema di fase del segnale che non viene mai preso in considerazione, poichè ai fini della registrazione audio non riveste il minimo interesse.

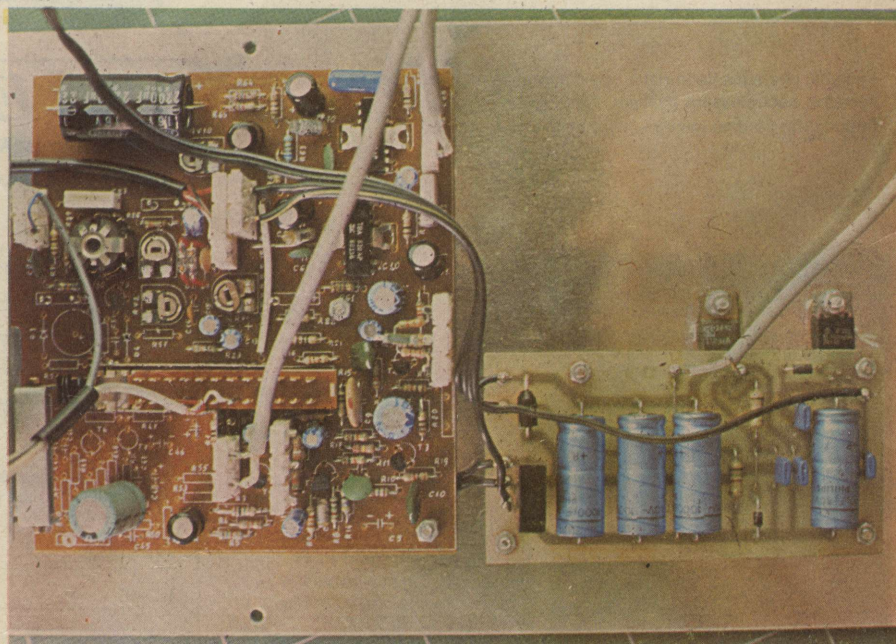
Rimandandovi a un prossimo numero per la trattazione completa di questa faccenda, torniamo al "Tandem", così chiamato (si suppone) per l'abbinamento di alimentatore e registratore. Infatti i tecnici della Micro Byte Internazionale hanno preso un solido registratore di uso industriale, appositamente pensato per la registrazione dati, vi hanno affian-

cato una sezione di alimentazione un po' più consistente dello ZX-Power supply, hanno racchiuso il tutto nel pratico e compatto contenitore che vedete in copertina e il risultato è, appunto, il Tandem.

Un po' spartana nelle finiture, ma solidamente artigianale nella qualità, la consolle di materiale plastico stampato ha un alloggiamento per

lo Spectrum, che resta inclinato verso di voi, in posizione abbastanza funzionale. Migliora la leggibilità dei tasti, resta un po' alto rispetto al tavolo.

Dal retro del Tandem escono quattro cavi: uno è lungo e serve per il collegamento alla rete di alimentazione; gli altri, molto corti, sono in corrispondenza di EAR, MIC e PO-





WER dello Spectrum, ed è qui che vanno inseriti e che si possono lasciare in permanenza, compreso il connettore EAR, che con i normali registratori audio deve essere sfilato a ogni SAVE.

Qui invece la circuitazione è fatta in modo da eliminare qualsiasi segnale dalla linea EAR mentre si registra; questa disposizione consente di abolire i cavi che si aggrovigliano continuamente sul tavolo.

L'alimentatore, affiancato da un raddrizzatore e dai consueti integrati di regolazione, fornisce corrente (separatamente) al cassette-deck e allo Spectrum, al quale giungono 10.5 volt a vuoto, con il positivo risultato, che si riscalderà molto

meno.

Il registratore ha cinque tasti (manca il PAUSE) dotati di molle durette e piuttosto violente nella risposta: ma abbiamo già detto che si è privilegiata la solidità; di una cosa potete star sicuri: non avrete mai il dubbio di non avere premuto efficacemente un tasto, come avviene talvolta con i sofisticati "sensor".

Altre cose visibili sono: il contagiri, l'alloggiamento del fusibile di protezione, il LED verde che segnala l'accensione e l'interruttore ON/OFF, che agisce a monte del trasformatore: la spina può quindi restare tranquillamente inserita nella presa di corrente (sempre a proposito di praticità).

Il registratore ha sempre funzionato bene, leggendo senza difficoltà nastri diversi sia per tipo (normali, crome dioxide, etc.) che per provenienza (incisioni industriali e domestiche e, ovviamente, nastri incisi dal Tandem stesso). Avremmo gradito la presenza sulla consolle di un regolatore manuale del volume di uscita del segnale - la carenza non è comunque grave né irrimediabile e vi si potrebbe ovviare nella prossima produzione.

Pur cercando di non farsi coinvolgere da eccessivo amor patrio, ci sembra un prodotto interessante per le prestazioni e per l'attento studio "logistico" che lo ha ispirato.

BIGLIO



**Chi potrebbe finanziare le vendite dei miei computers...**

...E pagarmi subito,  
all'installazione

...E non mi chieda sempre  
la lettera di ripresa

...E finanziarmi, magari,  
anche il Software

...E sia rapido e flessibile  
nell'istruire la pratica

...E farmi  
fare bella figura con i clienti

...E, soprattutto,  
a condizioni per me vantaggiose

**TROVATO!**

**COMPUTER LEASING, 02/8493697**

**COMPUTER LEASING**

Viale Famagosta, 75  
Milano  
Tel. (02) 8493697/8435741



# La ROM dello ZX81

a cura di **Bianca Orlando**

## PRINT DI STRINGA

La lunghezza della stringa di caratteri si trova in BC e l'indirizzo di partenza in DE.

```

008664 3E 0B      LDD A,0B
008665 D7      LDDT A,10H
008667 ED 5B 18 40  LDD DE,(4018)
008668 78      LDD A,B
00866C B1      LDD C
00866D 0B      LDD BC
00866E C9      LDD C,Z
00866F 1A      LDD A,(DE)
00870 13      LDD INC,DE
00871 ED 53 18 40  LDD(4018),DE
00875 77      BIT 6,A
00877 ED 0B      JRD 0B,655
00879 7E C9      JRP C9
0087B 26 E7      JRN Z,0B64
0087D 05      JRN H,0B
0087E CD 4B 09      JRN L,0B4B
00881 C1      JRN 0B67
00882 10 E3      JRN 0B67

```

## PRINT NEWLINE

Alla fine di ogni linea il sistema scrive un NEWLINE (76 hex/118 dec), per separarla dalla successiva.

```

00B84 C0 C5 0A CALL 0AC5
00B87 C3E 76 LDD A,76
00B89 DF7 RST 10H
00B8A C0 RET
00B8B C5 0A CALL 0AC5
00B8C CB 01 C6 SET 0,(HL)
00B8E AF XOR A
00B8F DF7 RST 10H
00B94 ED 4B 39 40 LDD BC,(4039)
00B97 F70 LDD A,C
00B99 CB 01 4E BIT 1,(HL)
00B9B 05 JR NZ,0BA4
00B9D 50 LDD A,5D
00BA1 F3E SUB (Y+38)
00BA4 08E LDD C,11
00BA7 300 CPE
00BA9 02 JR NC,0BAB
00BAC 01 LDD C,01
00BAE 0B 09 CALL 090B
00BB0 C0 RET

```

## PLOT & UNPLOT

Vengono prelevate e controllate le coordinate X e Y, per verificare se rientrano nel range consentito. Quindi la routine traduce questi valori in righe e colonne. Il registro A

contiene l'informazione relativa al quarto di carattere da modificare (ogni pixel sullo schermo dello ZX81 è 1/4 di carattere). Con l'aiuto della variabile T-ADDR si stabilisce se si debba usare PLOT o UNPLOT.

[illegible]

## CATASTA SU BC

Dalla catasta viene preso un numero e portato nel registro BC. Per esempio, l'istruzione POKE preleva con questa subroutine il proprio indirizzo dallo stack.

00BF5	CD	02	0C	CALL	0C02
00BF6	47			LD	B,AC
00BF7	05			PUSH	BC
00BF8	02	0C		CALL	0C02
00BF9	59			LD	E,CC
00BFA	C1			POP	BC



```
0BFF 51
0C00 4F
0C01 C9
```

```
LD D,C
LD C,A
RET
```

```
0CD2 7E
0CD3 C2 6F 0D
0CD6 CD A6 0D
0CD9 C8
0CDA CF
0CDB 0C
```

```
LD A,(HL)
JP NZ,06DF
CALL 0DA6
RET Z
RST 08H
INC C
```

## CATASTA SU A

Trasferisce un numero dalla catasta nel registro A.

```
0C02 CD CD 15      CALL 15CD
0C05 DA AD 0E      JP C,0EAD
0C08 0E 01          LD C,01
0C0A C8             RET Z
0C0B 0E FF          LD C,FF
0C0D C9             RET
```

## STOP

Produce il codice di errore 9 (STOP).

## SCROLL

Sposta l'immagine dello schermo di una riga in su. Le variabili DF-CC e S-POSN vengono modificate in modo che PRINT possa scrivere sull'ultima linea. L'intero schermo viene spostato in avanti di tanti caratteri, quanti ne contiene la prima linea.

```
0C0E FD 45 22      LD B,(IY+22)
0C11 0E 21          LD C,21
0C13 CD 18 09      CALL 0918
0C16 CD 9B 09      CALL 099B
0C19 7E            LD A,(HL)
0C1A 12            LD (DE),A
0C1B FD 34 3A      INC (IY+3A)
0C1E 2A 0C 40      LD HL,(400C)
0C21 23            INC HL
0C22 54            LD D,H
0C23 5D            LD E,L
0C24 ED B1         CPIR
0C25 C3 5D 0A      JP 0A5D
```

```
0CDC CF
0CDD 08
0CDE DF
0CDF 06 00
0CE1 FE 76
0CE3 C8
0CE4 4F
0CE5 E7
0CE6 79
0CE7 D6 E1
0CE9 38 3B
0CEB 4F
0CEC 21 29 0C
0CEF 09
0CF0 4E
0CF1 09
0CF2 18 03
0CF4 2A 30 40
0CF7 7E
0CF8 23
0CF9 22 30 40
0CFC 01 F4 0C
0CFF C5
0D00 4F
0D01 FE 0B
0D03 30 0B
0D05 21 16 0D
0D08 06 00
0D0A 09
0D0B 4E
0D0C 09
0D0D E5
0D0E DF
0D0F C9
0D10 DF
0D11 B9
0D12 20 12
0D14 E7
0D15 C9
```

```
RST 08H
EX AF,AF"
RST 18H
LD B,00
CP 76
RET Z
LD C,A
RST 20H
LD A,C
SUB E1
JR C,0D26
LD C,A
LD HL,0C29
ADD HL,BC
LD C,(HL)
ADD HL,BC
JR 0CF7
LD HL,(4030)
LD A,(HL)
INC HL
LD(4030),HL
LD BC,0CF4
PUSH BC
LD C,A
CP 0B
JR NC,0D10
LD HL,0D16
LD B,00
ADD HL,BC
LD C,(HL)
ADD HL,BC
PUSH HL
RST 18H
RET
RST 18H
CP C
JR NZ,0D26
RST 20H
RET
```

## LA TABELLA DI SINTASSI

DALLA LOCAZIONE 0C29 A 0CB8 LA ROM DELLO ZX81 CONTIENE LA TABELLA DI SINTASSI DI UNA SERIE DI ISTRUZIONI DEL SISTEMA OPERATIVO. QUESTA TABELLA NON CORRISPONDE A CODICI MNEMONICI ASSEMBLY.

## ELABORAZIONE DELLA LINEA

Controlla la validità del numero di linea e se eventualmente si tratti di un'istruzione di INPUT che richiede dei dati.

```
0CBA FD 36 01 01  LD(IY+01),01
0CBE CD 73 0A      CALL 0A73
0CC1 CD BC 14      CALL 14BC
0CC4 21 00 40      LD HL,4000
0CC7 36 FF          LD(HL),FF
0CC9 21 2D 40      LD HL,402D
0CCC CB 6E          BIT 5,(HL)
0CCE 28 0E          JR Z,0CDE
0CD0 FE E3         CP E3
```

```
0CD2 7E
0CD3 C2 6F 0D
0CD6 CD A6 0D
0CD9 C8
0CDA CF
0CDB 0C
```



## INDIRIZZI DELLE CLASSI

Ci sono in tutto 7 classi, ciascuna con uno specifico indirizzo.

0D16+17	CLASSE 0	0D2D
0D17+25	CLASSE 1	0D3C
0D18+53	CLASSE 2	0D6B
0D19+0F	CLASSE 3	0D28
0D1A+6B	CLASSE 4	0D85
0D1B+13	CLASSE 5	0D2E
0D1C+76	CLASSE 6	0D92
0D1D CD A6 0D	CALL 0DA6	
0D20 C0	RET NZ	
0D21 C1	POP BC	
0D22 7E	LD A,(HL)	
0D23 FE 76	CP 76	
0D25 C8	RET Z	
0D26 18 72	JR 0D9A	

### CLASSE 3

Chiamata dalle istruzioni RUN, LIST, RAND, LLIST.

0D28 FE 76	CP 76
0D2A CD 9C 0D	CALL 0D9C

### CLASSE 0

Viene solo azzerato il flag Z.

0D2D BF	CP A
---------	------

### CLASSE 5

Chiamata dalle istruzioni IF, FOR, PRINT, DIM, REM, LOAD, SAVE LPRINT.

0D2E C1	POP BC
0D2F CC 1D 0D	CALL Z,0D1D
0D32 EB	EX DE,HL
0D33 2A 30 40	LD HL,(4030)
0D36 4E	LD C,(HL)
0D37 23	INC HL
0D38 46	LD B,(HL)
0D39 EB	EX DE,HL
0D3A C5	PUSH BC
0D3B C9	RET

### CLASSE 1

Chiamata da LET e INPUT.

0D3C CD 1C 11	CALL 111C
0D3F FD 36 2D 00	LD(IY+2D),00
0D43 30 08	JR NC,0D4D
0D45 FD CB 2D CE	SET 1,(HL)
0D49 20 18	JR NZ,0D63
0D4B CF	RST 08H
0D4C 01	DB
0D4D CC A7 11	CALL Z,11A7
0D50 FD CB 01 76	BIT 3,(HL)
0D54 20 0D	JR NZ,0D63
0D56 AF	XOR A
0D57 CD A6 0D	CALL 0DA6
0D5A C4 F8 13	CALL NZ,13F8
0D5D 21 2D 40	LD HL,402D
0D60 B6	OR(HL)
0D61 77	LD(HL),A
0D62 EB	EX DE,HL
0D63 ED 43 2E 40	LD(402E),BC
0D67 22 12 40	LD(4012),HL
0D6A C9	RET

### CLASSE 2

Idem.

0D6B C1	POP BC
0D6C 3A 01 40	LD A,(4001)
0D6F F5	PUSH AF
0D70 CD 55 0F	CALL 0F55
0D73 F1	POP AF
0D74 01 21 13	LD BC,1321
0D77 FD 56 01	LD D,(IY+01)
0D7A AA	XOR D
0D7B E6 40	AND A
0D7D 20 1B	JR NZ,0D9A
0D7F CB 7A	BIT 7,D
0D81 20 B7	JR NZ,0D3A
0D83 18 9D	JR 0D22

### CLASSE 4

Chiamata da FOR, NEXT.

0D85 CD 1C 11	CALL 111C
0D88 F5	PUSH AF
0D89 79	LD A,C
0D8A F6 9F	OR 9F
0D8C 3C	INC A
0D8D 20 0B	JR NZ,0D9A
0D8F F1	POP AF
0D90 18 AD	JR 0D3F



# GP50A E GP50S

## le piccole stampanti per tutti i computer

### SEIKOSHA



Piccole e compatte dalle prestazioni grandi e generose, le GP50A e GP50S sono realizzate con standard professionali a misura di Personal e Home computer e si impongono quale soluzione ottimale per gli usi hobbystici più di-

sparati a costi incredibilmente sorprendenti.

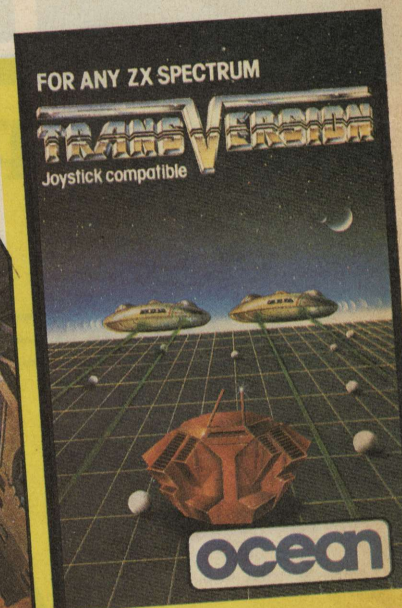
Particolare attenzione merita la GP50S, stampante direttamente interfacciata verso i computer Sinclair ZX81 e Spectrum.

#### Caratteristiche:

- Stampante ad impatto a matrice di punti da 46 colonne (32 colonne versione GP50S)
- Matrice di stampa 5x8 (7x7 versione GP50S)
- Percorso di stampa monodirezionale (da sinistra a destra)
- Capacità grafiche con indirizzamento del singolo dot
- Possibilità di ripetizione automatica di un carattere grafico
- Velocità 40 caratteri/secondo (35 caratteri/secondo versione GP50S)

- Caratterizzazione: 12 cpi e relativo espanso
- Interfacce: parallela centronics (interfaccia Sinclair versione GP50S)
- Alimentazione carta a frizione (largh. carta fino a 5")
- Stampa 1 originale e 1 copia
- Set di 96 caratteri ASCII
- Consumo 11W (standby) o 17W (stampa)
- Livello di rumore inferiore a 60 dB
- Durata di vita testa: 30 milioni di caratteri
- Peso 1,5 KG
- Dimensioni: 215 (prof.) x 250 (largh.) x 85 (alt.) mm.
- Nastro nero (standard); optional: rosso, arancio, verde, blu, viola e marrone.





**Titolo:** **ANT ATTACK**  
**produzione:** **QUICKSILVER**  
**configurazione:** **SPECTRUM 48K**

Una cittadella-labirinto è controllata da formiche giganti, che tengono prigioniera/o la/il vostra/o bella/o... ed ecco la prima grossa novità: finalmente la possibilità di invertire i ruoli! All'inizio si può scegliere se giocare nel ruolo maschile o femminile. Dovete entrare nel labirinto e liberare l'altro sesso, evitando le formiche, tornando quindi insieme fuori dalle mura. La trama non presenta grandi originalità, ma Ant Attack è, per unanime giudizio, un videogioco eccezionale e anche noi lo raccomandiamo a tutti.

Il perché di un giudizio così entusiastico risiede soprattutto nella grafica e nell'animazione, che hanno fatto scrivere ai giornali inglesi il fatidico "segna una nuova fase...": l'impianto in cui si muovono i personaggi è realmente tridimensionale, con una visione prospettica (assonometrica, per la precisione) in cui si entra davvero, scomparendo dietro i muri, per rispuntare dal lato opposto.

Ma questo è ancora niente: potete inquadrare la zona in cui vi trovate (la cittadella è quadrangolare) da ciascun vertice, come se aveste 4 telecamere; potete ruotare di 90 gradi per volta in senso orario o antiorario, correre nella direzione in cui vi girate, saltare, lanciare bombe a mano. Durante la corsa, si ha lo scroll automatico in tutte le direzioni.

Per darvi un'idea dell'animazione: quando la ragazza salta le si solleva la gonna.

**Grafica:** eccezionale **10**  
**Strategia:** occorrono riflessi pronti, colpo d'occhio, memoria visiva, buona progressione **9**  
**Comandi:** il poter girare su se stessi nei due sensi all'inizio confonde un po'. **8**

**Titolo:** **TRANSVERSION**  
**produzione:** **OCEAN**  
**configurazione:** **SPECTRUM 16K**

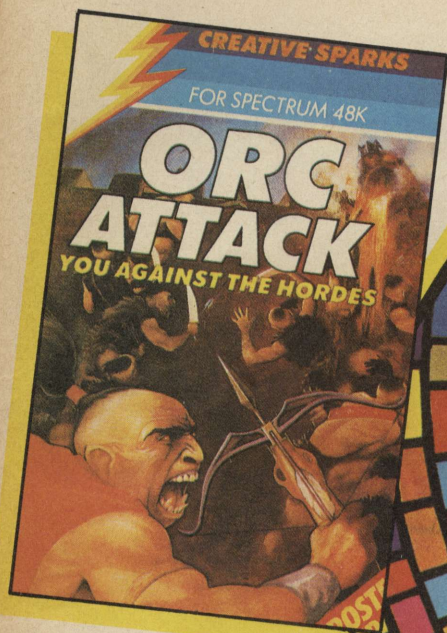
Non siamo ovviamente ai livelli grafici del precedente, ma questa cassetta merita ugualmente una votazione onorevole, trattandosi di un "16k".

La meccanica del gioco è consueta e abbastanza lineare: vi muovete su una griglia e dovete **pacmangiare** sfilze di alienoidi (ma potete anche pensarli come sandwich), mentre dai quattro lati vi laserizzano abbondantemente (voi non avete niente con cui sparare, potete solo scappare).

Se vi affidate alla tastiera, manderete presto le vostre dita in crisi di identità: molto meglio il joystick, anche perché i tasti scelti non sono il massimo di praticità. Se siete abituati alle quattro frecce (5/6/7/8), selezionate come se aveste il joystick dell'opzione 3 e potrete usarle normalmente.

**Grafica:** buona, considerando la memoria limitata **7.5**  
**Strategia:** apparentemente si tratta solo di essere veloci, in realtà ognuno elabora i propri schemi **7.5**  
**Comandi:** si può scegliere **8**





**ORC ATTACK**  
**CREATIVE SPARKS**  
**SPECTRUM 48K**

**Titolo:**  
**produzione:**  
**configurazione:**

Un altro "attack", di orchi questa volta. Una copertina molto truculenta per un gioco abbastanza trascinante. Siete sulle mura del vostro castello e siete da solo; che siano già scappati tutti, o che pensino che tanto ve la caverete, fatto sta che vi tocca di destreggiarvi tra pentole di olio bollente, macigni e scimitarre per arginare l'assalto alle mura della banda sanguinaria che sta già innalzando le scale... se arrivano in cima alle mura, dovete ingaggiare furiosi scontri corpo a corpo, mentre dal basso vi bombardano di frecce.

Ne potete eliminare un po' lanciandogli addosso pietre, in attesa che bolla l'olio dei pentoloni. Se superate il primo assalto, la faccenda si complica con malvagi stregoni armati dei loro incantesimi, invulnerabili alle pietre; se riuscite a resistere, arriveranno i troll, i diabolici giganti, che lanciano saette: lanci di pietre anche per loro. Eccetera.

**Grafica:** niente male, **7.5**  
**Strategia:** si gioca soprattutto sulla velocità **7**  
**Comandi:** al posto giusto, non sempre brillanti nella risposta **7**



**MOSAICO**  
**JCE**  
**SPECTRUM 48K**

**Titolo:**  
**produzione:**  
**configurazione:**

Dalle istruzioni: "Giocate contro il computer soli o in gruppo per scoprire tessera per tessera 6 divertenti mosaici già pronti! Componete voi stessi altri disegni da far indovinare agli amici!

Dietro (sic!) lo schermo suddiviso in 600 tessere è nascosto un simpatico disegno a mosaico. Ogni giocatore chiede una tessera (un quadratino) del mosaico, battendone riga e colonna; la tessera si colora e il disegno compare man mano. Ogni giocatore, quando è il suo turno, può tentare di indovinare battendo il titolo del mosaico. Ci pensa il computer a dire se ha indovinato o no! La cassetta contiene anche un programma per comporre altri disegni e memorizzarli!"

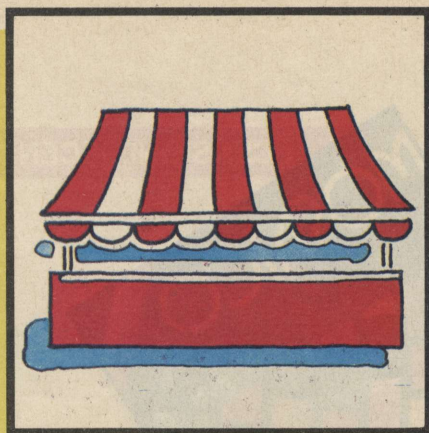
Non è finita: il lato A "Contiene 5 divertenti disegni a mosaico. Sceglierne uno battendo il numero ed ENTER. Seguire le istruzioni: ogni giocatore, quando è il suo turno, può tentare di indovinare: basta battere riga 0, ecc..."

Sul lato B, il programma DISEGNO "serve a comporre e memorizzare i disegni con il titolo, uno alla volta". Ci sono alcuni errori di battitura e di impaginazione nelle videate, tipo "copyright" con due ipsilon. Se mettete dentro voi qualche bel disegno, come schermate di apertura dei giochi, migliora un po'.

Memorizzando i DATA dei disegni in una matrice di stringhe anziché numerica, sarebbe entrato in 16K.

**Grafica:** scarsina, anche sull'etichetta **6.5**  
**Strategia:** n.c.  
**Comandi:** n.c.





# sinclair *reclame*

*N.B. - La pubblicazione degli annunci è gratuita. La redazione declina qualsiasi responsabilità riguardo a qualità, provenienza e veridicità delle inserzioni e per qualsiasi conseguenza possa derivare dalle contrattazioni, sulle quali non svolge alcuna mediazione. Si riserva tuttavia di modificare o cestinare senza preavviso inserzioni palesemente speculative o ritenute comunque impubblicabili.*

## VENDO SCAMBIO SOFTWARE

**Programmi** inglesi e non, oltre 200 titoli, utilities e soprattutto fantastici giochi per Spectrum. Spedire L. 1000 per catalogo, solo zona Roma. Agostino Zamboni, via Piramide Cestia 18, 00153 Roma - 06/5740843 pasti.

In possesso di numerosi programmi per Spectrum 16/48K. Per ricevere gratuitamente la lista scrivete. Simone Frosini, via Cesalpino 20, 52100 Arezzo.

**Vendo** per Spectrum cassetta da 40 programmi a scelta L. 30.000, pagamento contrassegno. Non si effettuano scambi. Chiedere elenco. Spedizione in due settimane, scelta fra 400 programmi. Beppe Fasolis, C.so Alba 13, 14100 Asti. 0141/53817 pom./sera.

**Vendo** e scambio programmi per Spectrum, prezzi bassi. Telefonare o scrivere Alessandro Monello, via F.lli Cervi 21, 00128 Roma - 06/5207816 pasti.

**Cambio** programmi per Spectrum 16/48K, adventure, giochi, utility, ingegneria civile, compilatore forth, varie. Cambio Enciclopedia pratica per Fotografare + varie riviste foto con joystick e interfaccia per

Spectrum, o vendo L. 80.000. Gianni Cogliandro, via Torre Maura 120, 00169 Roma - 06/263986 pasti.

**Vendo** programmi per Spectrum 16/48K corredati di istruzioni a modica cifra. Telefonare o scrivere allegando bollo per elenco, Maurizio Leone, via Gaio Melisso 16, 00175 Roma - 06/7662671 h. 13:30/16.

**Vendo/scambio** programmi per Spectrum 16/48K, oltre 250 tra videogames e programmi utilità da 4000 a 8000. Per il catalogo completo L. 600 in francobolli, Giacomo Giri, Cas. Post. 12, 00040 Lariano (Roma) - 06/9650358 h. 14/21.

**Il Club Utenti Sinclair (CUS)** vende programmi e listati per Spectrum a prezzi convenienti. C.U.S., via Dante 60, 65010 Spoltore (PE) - 085/207324 h. 14/15.

**Cambio/vendo** software ad alto livello per Spectrum 16/48K, dispongo di oltre 150 titoli, garantisco serietà. Solo zona Venezia, L. 500 per lista. Raffaele Barbato, via Cannaregio 2704/a, 30121 Venezia - 041/720165 pasti.

**Vendo** programmi matematici-scientifici per ZX80 nuova ROM/ZX81: grafici, sistemi equazioni, calcolo polinomi, radici equazioni, analisi decisioni, integrali definiti, calcolo ruote dentate, travi IPE, data base, etc. Elenco gratuito. Vincenzo Marino, P.zza Volontari Giuliani, 8, 34126 Trieste.

**Cambio** programmi 16/48K per Spectrum, cerco inoltre utility di elettronica e matematica. Roberto Polastro, c.so Tassoni 81, 10143 Torino - 011/751453 h. 20/22.

**Vendo** 10 giochi in blocco per L. 80.000, Fabio Mandelli, via Crimea 21, 20147 Milano - 02/401227 h. 7:30 mattina o sera.

**Vendo** oltre 100 programmi per Spectrum 16/48K a sole 3000/4000. Richiedete la lista, Carlo Giani, via Arcipressi 44, 50143 Firenze - 055/707277.

**Vendo** i migliori programmi per il vostro Spectrum a prezzi stracciati (500/2000), quasi tutti originali e in l/m. Sconti favolosi per quantità. Richiedete la lista e se volete scambiare mandatemi la vostra. Enrico Busto, via Campo Sportivo 3, 10061 Cavour (TO).

**Scambio** software per Spectrum, ultime novità inglesi, vasto assorbimento, rispondo a tutti, inviate la vostra lista lo invierò la mia. Annuncio sempre valido. Raffaele Maruca, via Toti 27, 21047 Saronno (VA) - 02/9606819.

**Vendo/scambio** programmi per Spectrum, inviare L. 500 per la lista. Possiedo oltre 150 programmi, garantisco massima serietà. Cerco utenti Sinclair per scambio idee e fondazione club. Federico Pugnalloni, via Astagno 79, 60122 Ancona - 071/203473 cena.

**Vendo** e scambio giochi e utilities, per Spectrum 16/48K. Ne possiedo oltre un centinaio. Andrea Soccini, via Matilde di Canossa 2/a, 26013 Crema (CR) - 0373/82920 h. 19:30/21.

**Vendo** cassetta data base Spectrum 48K da 1900 records/1 campo a 126 records/15 campi. 0931/879019 pasti.

**Vendo** programmi per Spectrum a prezzi stracciati, solo Parma e provincia. Andrea Bettati, via Righi 3, 43100 Parma - 93365 pasti.

**Vendo** per Spectrum 60 programmi prezzi incredibili (1000/1500 lire). Chiedi listino gratis. Anna Onorato, via Toti 73, 85100 Potenza.

**Eccezionale!!!** vendo cassette con programmi per Spectrum 16/48K a sole L. 20.000 per venti programmi, 30000 per 35 programmi, etc. I programmi sono a scelta, chiedete l'elenco gratuito. Davide Di Dio, via C. Alberto 46, 80043 Pompei (NA) - 081/8635055 pasti.

**Vendo** programmi originali, modi-

co prezzo, Claudio Nanni, via Colle Pero, 04010 Cori (LT) - 9664166 h. 9/21.

**Vendo** programmi per Spectrum a prezzi molto bassi e da trattare, affrettatevi. Stefano Scarpa, via Esiodo 5, 30173 Mestre (VE) - 041/815466-987932-954715 pasti.

**Vendo** cassette per Spectrum da 25-50-100-150-200 programmi a 50-100-140-190-240 mila lire. Marco Zuccaretti, p.zza Gabrio Rosa 6, 20139 Milano - 02/533508 dopo le 19:30.

**Se siete interessati a ricevere** programmi nuovissimi per lo Spectrum a prezzi veramente irrisorio (L.1000 cad.) contattatemi, rispondo gratuitamente a tutti. Vito Bianco, via Palladio 10, 20030 Lentate (MI) - 0362/565102 dopo le 18.

**Incrementa** il software per il tuo Spectrum, scrivimi per scambiare i programmi e invia la tua lista, risposta sicura e immediata. Giacomo Comes, via G. Barnaba 36, 70043 Monopoli (BA) - 080/744097 pasti.

**Vendo** il migliore software per lo Spectrum 16K a L. 1500 il programma, richiedete la lista inviando L. 1000. Massimiliano Fermo, via Ariosto 14, 65100 Pescara - 085/299118 pasti.

**Vendo** per Spectrum 48K a L. 13.000 contrassegno programma Toto13 che permette sia la riduzione che il condizionamento di qualunque sistema, e il calcolo statistico del pronostico con sviluppo colonnare. Dario Durante, via Meucci 22, 64022 Giulianova (TE).

**Scambio** programmi per Spectrum 16/48K a prezzi bassissimi: 1x4000, 10x30000. Affrettatevi! Gianni de Bonis, via Premuda 8, 73100 Lecce - 0832/22409 pasti.

**Cambio** e vendo oltre 800 programmi per Spectrum: utilità, didattici, simulatori di volo, giochi vari. Enzo Prochilo, via Castel Colonna 2, 00179 Roma - 06/7851113 dopo le 15.



**Vendo** programmi per Spectrum 16/48K, rispettivamente a 1000 e 1500 cad. Giulio Di Giuliomaria, Campo de' Fiori 19, 00186 Roma - 06/6564632.

**Vendo/scambio** programmi per Spectrum 16/48K. Contattatemi per l'invio della lista e per i prezzi (max. 4000). Stefano Fantoni, via Luigi Perina 51, 00142 Roma - 06/5409334 h. 13/20.

**Cambio/vendo/compro** programmi per Spectrum 16/48K, inviate la lista, io invierò la mia. Cambi equilibrati, acquisto solo a prezzi non esagerati. Ho 50 programmi. Bruno Mantovan, v.le Europa 39/32, 39100 Bolzano - 0471/921707 pasti/sera.

**Spectrumisti** - vendo centinaia di programmi per Spectrum a prezzi stracciati (10 programmi 7500 lire). Sorprese per ogni programma acquistato. Andrea Focardi, via Di Vittorio 56, 50015 Grassano (FI).

**Vendo** potente programma su cassetta tipo Visicalc per Spectrum 16/48K con spiegazioni, L. 15000 + spese spedizione. Alberto Buchioni, via Mercadante 2, 13100 Vercelli - 0161/56739 sera.

**Vendo** o scambio programmi per Spectrum. Richiedete o inviate lista. Claudio Toniolo, via Stazione 29, 14033 Castell'Alfero (AT) - 0141/204624 h. 12/14.

**Scambio** programmi per scopo arricchimento, prego inviare propria lista, rispondo a tutti. Andrea Moncaro, via Udine 197/d, 34170 Gorizia - 0481/391484 dopo le 19.

**Vendo/scambio** software Spectrum 16/48K, invio gratis catalogo, inviatemi il vostro. Originali L. 1000-16K, 1250-48K, non originali da riviste inglesi L. 200, per 3 originali 1 non orig.; altre offerte e regali vi aspettano. Vendo programmi di riviste inglesi per altri computer, scrivere. Maurizio Brugliolo, via Pio VII 138, 10127 Torino.

**Causa** cambio sistema vendo in blocco circa 250 programmi per Spectrum a L. 120.000, sono nuovissimi e comprendono le ultime novità, nel prezzo sono comprese le cassette, le istruzioni e le spese di spedizione contrassegno. Marino Marinanza, via Rastrelli 102, 00128 Roma - 06/5203292.

**Vendo** ottime traduzioni it. migliori giochi per Spectrum: Hobbit 10000 (20 pag), Voice Chess, Flight Simulation 5000, piantina completa Atac 5000, etc. Mauro D'Orazi, cas. post. 24, 41012 Carpi (MO).

**Vendo** programmi per Spectrum selezionati: 20 progr. 16K a 35000, 20 progr. 48K a 40000, 40 p. 48K a 70000, ingegneria più matrici a 40000. Eventualmente scambio con hardware. Pagamento anticipato a mezzo vaglia. Mauro Zaccaro, via Gramsci 24, 86100 Campobasso.

**Cambio/vendo** programmi per Spectrum 48K (ne ho circa 160),

prezzi bassissimi (5000 per 20 programmi). Giancarlo Orrù, via Capua-nova 135, 00137 Roma - 06/824160 pasti.

**Vendo** programmi per Spectrum 16/48K rispettivamente a 1000 e 1500 lire cad. Giulio Di Giuliomaria, Campo de' Fiori 19, 00186 Roma - 06/6564632 pasti.

**Vendo** software per Spectrum, oltre 100 titoli di utilità, grafica, giochi, in blocco L. 50000 comprensive di cassette e spedizione contrassegno. Vincenzo Siviero, cas. post. 2, 81055 S. Maria C.V.

**Vendo** o cambio circa 200 programmi per Spectrum a prezzi veramente bassi, inviatemi il vostro catalogo, massima serietà. Alberto Coppi c/o Montepaschi, c.so Italia, 57025 Piombino (LI).

**Vendo** programmi su cassetta a L. 10000 l'uno, per ulteriori informazioni rivolgersi a Rosario Costanzo, via Regina Bianca 16, 95126 Catania - 095/378276.

**Vendo** fantastici videogames per VIC20, Angelo Preatoni, v.le Campanina 29, 20123 Milano - 02/7427823 h. 9/22.

**Vendo** oltre 100 giochi per Spectrum 16/48K, ognuno a 4000. Eventualmente scambio. Listino gratis. Gianmarco Razzi, via Alberese 36, 00149 Roma - 06/5231880 h. 17/21.

**Vendo/cambio/compro** programmi per Spectrum 48K, possibilmente zona Chieti - Pescara. Richiedere la lista. Carlo Sperduti, via Europa 59, 66100 Chieti - 0871/41231 pasti.

**Vendo/scambio** programmi per Spectrum a prezzi stracciati (500/2000), quasi tutti originali, sconti per quantità. Enrico Busto, via Campo Sportivo 3, 10061 Cavour.

**Vendo** numerosi programmi per Spectrum 16K, giochi e utility, inviare francobollo per lista, prezzi stracciati. Paolo Galante, v.le Madonna di Rosa 7/c, 33078 S. Vito al Tagliamento (PN).

**Vendo** programmi Spectrum fra oltre 600, raccolte da 20 programmi a 10000, lista sempre aggiornata, approfittatene per aumentare la vostra banca software. Maurizio Turco, via B. Croce 143, 00142 Roma - 06/5423767 h. 14/22.

**Svendo** software per Spectrum, 2000 cad. oppure blocchi da 20 programmi al prezzo eccezionale di 15000 per il 16K e 20000 per il 48K. Giorgio Policante, via dei Campi 108, 13062 Candelo - 538410 pasti.

**Eccezionale!** vendo originale gioco del poker per Spectrum ideato da me, visione tridimensionale, grafica eccellente. Si gioca contro il computer. L. 15000. Altri a L. 8000 cad. Niccolò Occhipinti, via Istria 10, 93100 Caltanissetta - 0934/33366.

**Vendo** programmi per Spectrum a 4000 cad., incluse novità. Emanuele

Castagno, via Boine 3/35, 16134 Genova - 215718 pasti.

**Vendo** programmi originali per Spectrum 16/48K, L. 1000/2000, inoltre listati L. 500, Francesco Prato, via Dante 60, 65010 Spoltore - 085/207324 h. 14/15.

**Vendo** causa realizzo programma «slow loader» che permette di caricare i programmi dello ZX81 sullo Spectrum, con manuale, L. 14000. Dorian Brusa, via Monviso 3, 13100 Vercelli.

**Vendo** circa 250 programmi per Spectrum, in blocco a 120000 lire o separati 3000-16K, 5000-48K. Massimo Aureli, via Santamaura 46, 00192 Roma - 06/311249 pasti.

**Vendo** o scambio programmi per Spectrum 16/48K, possiedo molti giochi, telefonare per informazioni. Enrico Iaccarino, via Verdellino 46, 24046 Osio Sotto (BG) - 881276 h. 14/20.

**Vendo/scambio** programmi per Spectrum, inviare propria lista (minimo 100 titoli), preferibilmente zona Bari. Valerio Tommaso, via Caldarola 26/c/5, 70126 Bari - 336259 pasti.

**Per** Spectrum dispongo praticamente di tutti i programmi in circolazione, comprese le ultime novità. Se volete arricchire la vostra biblioteca spendendo cifre irrisorie scrivetemi oggi stesso. Sconti per quantità, catalogo gratis. Ennio Rosiglioni, via S. Caterina 1, 46100 Mantova - 0376/320264 h. 19/21.

**Vendo** per passaggio a sistema superiore programmi per Spectrum su cassette (minimo 21 programmi), ciascuna a 11000, pagamento contrassegno compresa spedizione. Per avere l'elenco L. 500 in francobolli. Giuseppe Castelli, via Tolmino 24, 10141 Torino.

**Vendo** cambio programmi per Spectrum. Cerco compilatore basic e stampante ZX Printer a L. 75/80000. Piergiorgio Licciardello, via Volturmo 80, 20047 Brugherio.

**Vendo** software per Spectrum. Richiedete la lista con oltre 400 programmi. A richiesta su cartridge. Lire 1000 per il listino. Mauro Rorato, via dei Tigli 2/A, 20090 Rodano - 02/9588000 h. 15/16.

**Cedo** a scelta del richiedente (se possibile della mia città) oltre 80 programmi per Spectrum 16/48K, ciascuno 5000. Anche scambi con altri programmi. Antonio Ricca, via Castellino 132, 80131 Napoli - 081/467838 h. 14/17, 20/21.

**Vendo** software per Spectrum. Richiedete la lista con oltre 400 programmi. A richiesta su cartridge. Lire 1000 per il listino. Mauro Rorato, via dei Tigli 2/A, 20090 Rodano - 02/9588000 h. 15/16.

**Cedo** a scelta del richiedente (se possibile della mia città) oltre 80 programmi per Spectrum 16/48K, cia-

scuno 5000. Anche scambi con altri programmi. Antonio Ricca, via Castellino 132, 80131 Napoli - 081/467838 h. 14/17, 20/21.

**Vendo** per passaggio a sistema superiore programmi per Spectrum su cassette (minimo 21 programmi), ciascuna a 11000, pagamento contrassegno compresa spedizione. Per avere l'elenco lire 500 in francobolli. Giuseppe Castelli, via Tolmino 24, 10141 Torino.

**Vendo** cambio programmi per Spectrum. Cerco compilatore basic e stampante ZX Printer a L. 75/80000. Piergiorgio Licciardello, via Volturmo 80, 20047 Brugherio.

## VENDO SCAMBIO HARDWARE

**Vendo** ZX81 con cavetti, alimentatore manuali italiano inglese, il tutto poco usato e perfettamente funzionante a 100000 trattabili. Giorgio Sgherzi, via Crispi 37, 63039 S. Benedetto Tr. - 0735/4833 h. 20/22.

**Vendo** 4 videogiochi tascabili: Il calcio dei campioni (Casio), Toutankamon (Bandai), Basketball 2 (Mattel), Speed Freak (Mattel), a 120000 oppure separatamente. Pompilio Capriotti, via Val d'Adige 12, 63037 Porto d'Ascoli - 0735/659064 h. 12.30/13.

**Vendo** Video Computer System Atari 2600 nuovissimo, alimentatore, 2 joystick, garanzia, 3 cartucce, imballo originale, prezzo occasione 250000 trattabili. Gigi Ferrante, via Fiume 31/R, 95126 Catania - 095/492933.

**Console** Video Game completo 2 joystick con 2 cassette, 16 giochi a colori, solo 70000. Video gioco tascabile Monster Panic nuovo della Digit-Com, solo 35000. Oltre 200 titoli per Spectrum su cassette. Mario Di Loreto, via Saracino 14, 00121 Ostia Lido (Roma) - 06/5692106.

**Vendo** video gioco Atari CX2600 con 8 cassette, valore circa 800000, a sole 400000. Silvestro Porcaro, via S. Francesco 8, 84043, Agropoli (SA) - 0974/823187 or. negozio.

**Vendo** Spectrum 80K, manuale italiano, cavi, alimentatore, registratore e alcuni giochi. Roberto Donati, via Roma 60, 47030 S. Mauro Pascoli (FO) - 0541/930024 pasti.

**Vendo** stampante Alphacom 32 perfetta con 2 rotoli carta termica, a 200000, preferibilmente zona Brescia. Giorgio Morocutti, via Sabotino 16/a, 25127 Brescia - 030/307639 dopo le 20.

**Vendo** Spectrum 16K, manuale



italiano, «77 programmi per Spectrum», «Programmazione dello Sp.», 85 listati e 40 programmi, tutto in perfette condizioni, 300000 più spese postali. Luca Minudel, via Kennedy 11, 31015 Conegliano - 0438/31015 pasti.

**Vendo** espansione Tenkolek 48K per Spectrum adatta sia Issue 2 che 3, nuova. Ernesto Bellucci, via Isonzo 123, 44100 Ferrara - 0532/28759 h. 19.30/20.30.

**Vendo** personal computer ZX81 1K, alimentatore, cavi, manuali, libro «66 programmi», 1 cassetta. Buon prezzo trattabile. Marco Filippi, via Nieve 24, 33020 Roncaglia (PD), 049/717846 cena.

**Vendo** ZX81 completo: due manuali, alimentatore, espansione 16K, spinotti, cassetta software, 90 programmi da listare tutto in ottimo stato. Scambio programmi. Luigi Savarese, via Induno 13, 35100 Padova - 617278 pasti.

**Vendo** Texas TI99/4A completo di alimentatore, modulatore, cavo registratore, manuale istruzioni. Prezzo interessante! Eventualmente scambio con interfaccia joystick + joystick programmabile per Spectrum. Sandro Bocolini, via Gramsci 1, 06023 Gualdo Tadino - 075/915161 pasti.

**Vendo** sintetizzatore della voce Currah nuovo per Spectrum, L. 75000. Massimo Millozzi, via Bomporto 6, 00125 Roma - 06/6061266 dopo le 20.

**Vendo** sistema completo Spectrum 48K, stampante Alphacom 32, alimentatore antidisturbo, amplificatore, interfaccia Kempston, joystick, penna ottica, modem, tastiera esterna, 10 libri, 400 programmi, cassette, riviste, lire 950000. Marino Marinanza, via Rastrelli 102, 00128 Roma - 06/5203292.

**Vendo** interfaccia programmabile per joystick a 70000, solo zona di Padova. Alessandro Lazzarato, via A. Zacco 27, 35100 Padova - 850664 pasti.

**Vendo** ZX81, alimentatore 1.2 A, cavetti, due manuali in italiano, uno in inglese, interfaccia per 2 joystick, joystick, RAM 16K. Lire 230000 compresa spedizione. Daniele Ravaglia, via Galdello 2, 41056 Savignano S.P. - 059/730449 dopo le 18.

**Vendo** per passaggio a sistema superiore stampante grafica a colori Seikosha GP700A, usata per sole 4 cartelle dattiloscritte, lire 900000 non trattabili (in negozio 1157000). Giuseppe Castelli, via Tolmino 24, 10141 Torino - 011/378025.

**Vendo** Timex TS1000 (ZX81), doppio alimentatore, cavetti, manuale inglese, RAM 16K, tre cassette originali americane didattiche e giochi, mai usati, imballato, causa errato regalo. L. 200000 intratt. Francesco Vignali, via P. Buzzi 6, 00048 Lavinio Scalo - 9871219 h. 14.30/17.

**Causa** prematura fine mio ZX81 vendo espansione 16K, tastiera professionale racchiusa in mobile Teko, libri «66 programmi» e «Imparate il basic con lo ZX81» oltre a moltissimi programmi. Fabrizio Martano, via don Sturzo 7, 58100 Grosseto - 0564/492806.

**Vendo** gioco elettronico da tavolo Wanted G-man della Acronics, tre quadri per ognuno dei due livelli di abilità. Quattro mesi di vita, usato pochissimo. Funziona con 4 pile mezza torcia 1.5V. Rodolfo Rotondo, via T. di Traiano 51, 00053 Civitavecchia, 30051 int. 251 pasti.

**Vendo** Spectrum 48K, registratore, circa 100 fantastici programmi in l/m, buon prezzo. Luca Montanari, via

Cesano Boscone 24, 20094 Corsico - 02/4400479 dopo le 18.

**Vendo** ZX81, RAM 16K, stampante, due manuali, un libro programmi, 8 cassette, tv portatile (monitor). Lire 500000. Livio Mazzega, via Faccioliati 142, 35127 Padova.

**Vendo** Spectrum 48K, amplificatore b.f., 21 cassette 16/48K. Il tutto a L. 500000. Luca Fontana, via Garibaldi 205/a, 20010 Comaredo - 02/9362410.

**Cambio** ZX81 16K completo di alimentatore, cavetti, manuali e 30 programmi originali, tutto nuovissimo, con uno dei seguenti accessori Spectrum: Microdrive o Interface 1 o Alphacom 32. Stefano Rocco, v.le Stazione 139, 67043 Celano (AQ).

A causa di un  
inconveniente di  
composizione, nei testi  
di questo numero della  
rivista il segno "#", che  
sullo Spectrum e' dato da  
SYMBOL SHIFT + 3, risulta  
sostituito da ≠ (nei  
listati e' tutto normale)  
. Ci scusiamo, pregandovi  
di tenerne conto  
nell'interpretazione.

## COMPRO CERCO VARIE

**Compro** programmi per Spectrum 16K, giochi e utility. Prezzi trattabili. Gianluca Fares, via Carlo Pascal 22, 00167 Roma - 06/6283528.

**Compro** espansione di memoria per Spectrum a prezzo modico, scrivere per accordi. Cerco programmi di grafica 3D di funzioni matematiche, con relative spiegazioni. Gaetano Mercandalli, via Vescovo Garibaldi 2, 20065 Inzago (MI).

**Tutti** i possessori di Spectrum sono invitati ad associarsi al Sinclair Softclub, un club di utilizzatori dello Spectrum che vuole scambiare software. Telefonate per informazioni o per associarsi gratuitamente. Marco Maffezzoli, via Ca' Nova 17, 37016 Garda (VR) - 045/7255098 pasti.

**Cerco** software Spectrum, essendo impossibile (anche economicamente) seguire tutte le pubblicazioni su nastro cerco persone disponibili ad acquisti in pool. Cerco corrispondenti nelle varie città per scambio software radiotrasmesse delle emittenti private. Maurizio Monaldi, via V. Montiglio 7, 00168 Roma.

**Compro** programmabile joystick Interface per Spectrum. Mariolino Caddeu, via Umberto I 42, 09072 Cabras - 290473 h. 13/16.

**Agrigento e provincia** utenti computer Sinclair cercasi per scambi di software, idee, eventuale fondazione di club. Giuseppe Taibi, via Eleonora Duse 34, 92100 Agrigento - 092/20768-71047 h. 8.30/10.30 e 14/22.

**Cambio** programmi e notizie hard e soft su ZX81 con abitanti della zona Como e non; stiamo inoltre fondando un Club a Como, chi è interessato scriva. Cerco tastiera esterna per ZX81, eventualmente interfaccia registratore della Tenkolek. Simone Mauri, via Romazzana 2, 22029 Ugiate (CO) - 031/949070.

**E'** sorto un nuovo Club: U.S.A. (Utilizzatori Spectrum all'Avanguardia). Il nostro scopo è di agevolare lo scambio di software, non ci prefiggiamo alcun fine di lucro. Se vuoi informazioni scrivi inviando il francobollo per la risposta. Club U.S.A. c/o Luca Mugnaini, via Botticelli 17, 50018 Scandicci (FI) - 055/254808.

**Cedo** decine di programmi in cambio di una stampante (ZX Printer o Alphacom o Seikosha GP50); vendo 10 programmi a 25000 compresa cassetta e spese di spedizione; lista gratuita. Marco Sivori, via Barchetta 18/9, 16162 Bolzaneto (GE) - 010/403118 dopo le 17.

**Cerco** i seguenti programmi per Spectrum: Games Designer, Ant Attack, Full FP e Integer IS (compilatori Softek, con istruzioni in italiano). Gianlorenzo Comunian, via XX Settembre 7, 35020 Ponte S. Nicolò (PD) - 049/717742.

**Compro** urgentemente ZX80 Nuova ROM senza alimentatore né altri accessori al prezzo di L. 50000 purché in buono stato e funzionante. Giuseppe Cardella, via Martogna 46, 91100 Trapani - 0923/48454 h. 13/15.

**Cercasi** utenti di ZX81 per lo ZX81 Club di Senigallia, che distribuisce già un suo bollettino e che si sta organizzando. ZX Club Senigallia, via Oleandri 10/I, 60019 Senigallia (AN) - 071/64373 pasti.

**Cerco** urgentemente qualcuno che sia in grado di tradurre (non gratis) un programma che calcola dati ed esegue grafici dall'M20 Olivetti allo Spectrum. A chiunque sia in grado di farlo spedirò il listato per l'M20. Gianlorenzo Comunian, via XX Settembre 7, 35020 Ponte S. Nicolò (PD) - 049/717742 cena.

**Compro** TV color 12/14" usato da impiegarsi come terminale video per Spectrum. Giorgio Felloni, via E. Dandolo 3, 20051 Limbiate - 9961331 h. 19/21.

**Compro** o scambio un registratore e lettore di cassette per Spectrum, max L. 70000, oppure scambio per Walkman stereo Sony WM5 (230000) oppure Grundig con contagiri, balance, che registra. Paolo Guidotti, via Albinoni 11, 20052 Monza - 039/385383.

**Compro** stampante in buono stato se vero affare per Spectrum. Vendo o scambio programmi a prezzi bassi. Risposta assicurata. Rosario di Modica, via Castelfidardo 37, 97019 Vittoria (RG) - 0932/983512.

**Compro/cerco** programmi, consigli e tutto ciò che può riguardare uno ZX81 1K. Fabio Albanese, v.le Francia 22, 31100 Treviso - 0422/262829 pasti.

**Cerco** Alphacom 32 per Spectrum a L. 130000 circa oppure ZX Printer a 50000. Luca Grivet, c.so Francia 214/b, 10093 Collegno (TO) - 011/7803510 pasti.



(segue da pag.42)

```

EAA0 4F      0580      LD      C,A
EAAE 7A      0590 PLUS  LD      A,D
EAAF D1      0600      POP     DE
EAB0 57      0610      LD      D,A
EAB1 7B      0620      LD      A,E
EAB2 FD9644  0630      SUB     (IY+44H)
EAB5 5F      0640      LD      E,A
EAB6 0601    0650      LD      B,1
EAB8 3005    0660      JR      NC,PLUS1
EABA 06FF    0670      LD      B,00FFH
EABC ED44    0680      NEG     E,A
EABE 5F      0690      LD      E,A
EABF 05      0700 PLUS1  PUSH   BC
EAC0 E1      0710      POP     HL
EAC1 43      0720      LD      B,E
EAC2 5A      0730      LD      E,D
EAC3 54      0740      LD      D,H
EAC4 D7      0750      RST     10H
EAC5 BA24    0760      DEFW   DRWEX
EAC7 C3C105  0770      JP      05C1H
                0780 FINE  END

```

```

FINE      EACA
PLUS1     EABF
PLUS      EAAE
INRRNG    EA9D
EXEC       EABF
SNTAX     EA75
ERRO      EA73
START     EA69
DRWEX     24BA
FNDIN     1E94
STEND     05B7
EXPNM     1C82
ERROR     01F0
DRAW      00FC
NXCHR     0020
GTCHR     0018
INIZ      0000
#         5FD2

```

```

FA000 00 00 00 00 00 00 00 00
FA001 00 00 00 00 00 00 00 00
FA002 00 00 00 00 00 00 00 00
FA003 00 00 00 00 00 00 00 00
FA004 00 00 00 00 00 00 00 00
FA005 00 00 00 00 00 00 00 00
FA006 00 00 00 00 00 00 00 00
FA007 00 00 00 00 00 00 00 00
FA008 00 00 00 00 00 00 00 00
FA009 00 00 00 00 00 00 00 00
FA00A 00 00 00 00 00 00 00 00
FA00B 00 00 00 00 00 00 00 00
FA00C 00 00 00 00 00 00 00 00
FA00D 00 00 00 00 00 00 00 00
FA00E 00 00 00 00 00 00 00 00
FA00F 00 00 00 00 00 00 00 00
FA010 00 00 00 00 00 00 00 00
FA011 00 00 00 00 00 00 00 00
FA012 00 00 00 00 00 00 00 00
FA013 44 FE 44 44 44 FE FE FE
FA014 44 00 28 FE FE FE FE
FA015 2A FE 28 00 4E 8A 84
FA016 48 10 24 4E 8A 84 00
FA017 70 88 70 50 8A 84 00
FA018 7A 00 18 18 10 00 00
FA019 00 00 00 00 18 30 00
FA01A 30 30 30 30 18 18 00
FA01B 30 18 18 18 18 18 00
FA01C 30 00 92 54 38 FE FE
FA01D 38 54 92 00 00 18 00
FA01E 18 7E 18 18 00 00 00
FA01F 00 00 00 00 00 00 18
FA020 18 30 00 00 00 00 7E
FA021 00 00 00 00 00 00 00
FA022 00 00 00 00 18 18 00
FA023 02 04 08 10 20 40 80
FA024 80 00 FE FE FE FE FE
CHECK = 7122

```

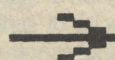
```

FB000 00 00 00 00 00 00 00 00
FB001 00 00 00 00 00 00 00 00
FB002 00 00 00 00 00 00 00 00
FB003 00 00 00 00 00 00 00 00
FB004 00 00 00 00 00 00 00 00
FB005 00 00 00 00 00 00 00 00
FB006 00 00 00 00 00 00 00 00
FB007 00 00 00 00 00 00 00 00
FB008 00 00 00 00 00 00 00 00
FB009 00 00 00 00 00 00 00 00
FB00A 00 00 00 00 00 00 00 00
FB00B 00 00 00 00 00 00 00 00
FB00C 00 00 00 00 00 00 00 00
FB00D 00 00 00 00 00 00 00 00
FB00E 00 00 00 00 00 00 00 00
FB00F 00 00 00 00 00 00 00 00
FB010 00 00 00 00 00 00 00 00
FB011 00 00 00 00 00 00 00 00
FB012 00 00 00 00 00 00 00 00
FB013 00 00 00 00 00 00 00 00
FB014 00 00 00 00 00 00 00 00
FB015 00 00 00 00 00 00 00 00
FB016 00 00 00 00 00 00 00 00
FB017 00 00 00 00 00 00 00 00
FB018 00 00 00 00 00 00 00 00
FB019 00 00 00 00 00 00 00 00
FB01A 00 00 00 00 00 00 00 00
FB01B 00 00 00 00 00 00 00 00
FB01C 00 00 00 00 00 00 00 00
FB01D 00 00 00 00 00 00 00 00
FB01E 00 00 00 00 00 00 00 00
FB01F 00 00 00 00 00 00 00 00
FB020 00 00 00 00 00 00 00 00
FB021 00 00 00 00 00 00 00 00
FB022 00 00 00 00 00 00 00 00
FB023 00 00 00 00 00 00 00 00
FB024 00 00 00 00 00 00 00 00
FB025 00 00 00 00 00 00 00 00
FB026 00 00 00 00 00 00 00 00
FB027 00 00 00 00 00 00 00 00
FB028 00 00 00 00 00 00 00 00
FB029 00 00 00 00 00 00 00 00
FB02A 00 00 00 00 00 00 00 00
FB02B 00 00 00 00 00 00 00 00
FB02C 00 00 00 00 00 00 00 00
FB02D 00 00 00 00 00 00 00 00
FB02E 00 00 00 00 00 00 00 00
FB02F 00 00 00 00 00 00 00 00
FB030 00 00 00 00 00 00 00 00
FB031 00 00 00 00 00 00 00 00
FB032 00 00 00 00 00 00 00 00
FB033 00 00 00 00 00 00 00 00
FB034 00 00 00 00 00 00 00 00
FB035 00 00 00 00 00 00 00 00
FB036 00 00 00 00 00 00 00 00
FB037 00 00 00 00 00 00 00 00
FB038 00 00 00 00 00 00 00 00
FB039 00 00 00 00 00 00 00 00
FB03A 00 00 00 00 00 00 00 00
FB03B 00 00 00 00 00 00 00 00
FB03C 00 00 00 00 00 00 00 00
FB03D 00 00 00 00 00 00 00 00
FB03E 00 00 00 00 00 00 00 00
FB03F 00 00 00 00 00 00 00 00
FB040 00 00 00 00 00 00 00 00
FB041 00 00 00 00 00 00 00 00
FB042 00 00 00 00 00 00 00 00
FB043 00 00 00 00 00 00 00 00
FB044 00 00 00 00 00 00 00 00
FB045 00 00 00 00 00 00 00 00
FB046 00 00 00 00 00 00 00 00
FB047 00 00 00 00 00 00 00 00
FB048 00 00 00 00 00 00 00 00
FB049 00 00 00 00 00 00 00 00
FB04A 00 00 00 00 00 00 00 00
FB04B 00 00 00 00 00 00 00 00
FB04C 00 00 00 00 00 00 00 00
FB04D 00 00 00 00 00 00 00 00
FB04E 00 00 00 00 00 00 00 00
FB04F 00 00 00 00 00 00 00 00
FB050 00 00 00 00 00 00 00 00
FB051 00 00 00 00 00 00 00 00
FB052 00 00 00 00 00 00 00 00
FB053 00 00 00 00 00 00 00 00
FB054 00 00 00 00 00 00 00 00
FB055 00 00 00 00 00 00 00 00
FB056 00 00 00 00 00 00 00 00
FB057 00 00 00 00 00 00 00 00
FB058 00 00 00 00 00 00 00 00
FB059 00 00 00 00 00 00 00 00
FB05A 00 00 00 00 00 00 00 00
FB05B 00 00 00 00 00 00 00 00
FB05C 00 00 00 00 00 00 00 00
FB05D 00 00 00 00 00 00 00 00
FB05E 00 00 00 00 00 00 00 00
FB05F 00 00 00 00 00 00 00 00
FB060 00 00 00 00 00 00 00 00
FB061 00 00 00 00 00 00 00 00
FB062 00 00 00 00 00 00 00 00
FB063 00 00 00 00 00 00 00 00
FB064 00 00 00 00 00 00 00 00
FB065 00 00 00 00 00 00 00 00
FB066 00 00 00 00 00 00 00 00
FB067 00 00 00 00 00 00 00 00
FB068 00 00 00 00 00 00 00 00
FB069 00 00 00 00 00 00 00 00
FB06A 00 00 00 00 00 00 00 00
FB06B 00 00 00 00 00 00 00 00
FB06C 00 00 00 00 00 00 00 00
FB06D 00 00 00 00 00 00 00 00
FB06E 00 00 00 00 00 00 00 00
FB06F 00 00 00 00 00 00 00 00
FB070 00 00 00 00 00 00 00 00
FB071 00 00 00 00 00 00 00 00
FB072 00 00 00 00 00 00 00 00
FB073 00 00 00 00 00 00 00 00
FB074 00 00 00 00 00 00 00 00
FB075 00 00 00 00 00 00 00 00
FB076 00 00 00 00 00 00 00 00
FB077 00 00 00 00 00 00 00 00
FB078 00 00 00 00 00 00 00 00
FB079 00 00 00 00 00 00 00 00
FB07A 00 00 00 00 00 00 00 00
FB07B 00 00 00 00 00 00 00 00
FB07C 00 00 00 00 00 00 00 00
FB07D 00 00 00 00 00 00 00 00
FB07E 00 00 00 00 00 00 00 00
FB07F 00 00 00 00 00 00 00 00
FB080 00 00 00 00 00 00 00 00
FB081 00 00 00 00 00 00 00 00
FB082 00 00 00 00 00 00 00 00
FB083 00 00 00 00 00 00 00 00
FB084 00 00 00 00 00 00 00 00
FB085 00 00 00 00 00 00 00 00
FB086 00 00 00 00 00 00 00 00
FB087 00 00 00 00 00 00 00 00
FB088 00 00 00 00 00 00 00 00
FB089 00 00 00 00 00 00 00 00
FB08A 00 00 00 00 00 00 00 00
FB08B 00 00 00 00 00 00 00 00
FB08C 00 00 00 00 00 00 00 00
FB08D 00 00 00 00 00 00 00 00
FB08E 00 00 00 00 00 00 00 00
FB08F 00 00 00 00 00 00 00 00
FB090 00 00 00 00 00 00 00 00
FB091 00 00 00 00 00 00 00 00
FB092 00 00 00 00 00 00 00 00
FB093 00 00 00 00 00 00 00 00
FB094 00 00 00 00 00 00 00 00
FB095 00 00 00 00 00 00 00 00
FB096 00 00 00 00 00 00 00 00
FB097 00 00 00 00 00 00 00 00
FB098 00 00 00 00 00 00 00 00
FB099 00 00 00 00 00 00 00 00
FB09A 00 00 00 00 00 00 00 00
FB09B 00 00 00 00 00 00 00 00
FB09C 00 00 00 00 00 00 00 00
FB09D 00 00 00 00 00 00 00 00
FB09E 00 00 00 00 00 00 00 00
FB09F 00 00 00 00 00 00 00 00
FB0A0 00 00 00 00 00 00 00 00
FB0A1 00 00 00 00 00 00 00 00
FB0A2 00 00 00 00 00 00 00 00
FB0A3 00 00 00 00 00 00 00 00
FB0A4 00 00 00 00 00 00 00 00
FB0A5 00 00 00 00 00 00 00 00
FB0A6 00 00 00 00 00 00 00 00
FB0A7 00 00 00 00 00 00 00 00
FB0A8 00 00 00 00 00 00 00 00
FB0A9 00 00 00 00 00 00 00 00
FB0AA 00 00 00 00 00 00 00 00
FB0AB 00 00 00 00 00 00 00 00
FB0AC 00 00 00 00 00 00 00 00
FB0AD 00 00 00 00 00 00 00 00
FB0AE 00 00 00 00 00 00 00 00
FB0AF 00 00 00 00 00 00 00 00
FB0B0 00 00 00 00 00 00 00 00
FB0B1 00 00 00 00 00 00 00 00
FB0B2 00 00 00 00 00 00 00 00
FB0B3 00 00 00 00 00 00 00 00
FB0B4 00 00 00 00 00 00 00 00
FB0B5 00 00 00 00 00 00 00 00
FB0B6 00 00 00 00 00 00 00 00
FB0B7 00 00 00 00 00 00 00 00
FB0B8 00 00 00 00 00 00 00 00
FB0B9 00 00 00 00 00 00 00 00
FB0BA 00 00 00 00 00 00 00 00
FB0BB 00 00 00 00 00 00 00 00
FB0BC 00 00 00 00 00 00 00 00
FB0BD 00 00 00 00 00 00 00 00
FB0BE 00 00 00 00 00 00 00 00
FB0BF 00 00 00 00 00 00 00 00
FB0C0 00 00 00 00 00 00 00 00
FB0C1 00 00 00 00 00 00 00 00
FB0C2 00 00 00 00 00 00 00 00
FB0C3 00 00 00 00 00 00 00 00
FB0C4 00 00 00 00 00 00 00 00
FB0C5 00 00 00 00 00 00 00 00
FB0C6 00 00 00 00 00 00 00 00
FB0C7 00 00 00 00 00 00 00 00
FB0C8 00 00 00 00 00 00 00 00
FB0C9 00 00 00 00 00 00 00 00
FB0CA 00 00 00 00 00 00 00 00
FB0CB 00 00 00 00 00 00 00 00
FB0CC 00 00 00 00 00 00 00 00
FB0CD 00 00 00 00 00 00 00 00
FB0CE 00 00 00 00 00 00 00 00
FB0CF 00 00 00 00 00 00 00 00
FB0D0 00 00 00 00 00 00 00 00
FB0D1 00 00 00 00 00 00 00 00
FB0D2 00 00 00 00 00 00 00 00
FB0D3 00 00 00 00 00 00 00 00
FB0D4 00 00 00 00 00 00 00 00
FB0D5 00 00 00 00 00 00 00 00
FB0D6 00 00 00 00 00 00 00 00
FB0D7 00 00 00 00 00 00 00 00
FB0D8 00 00 00 00 00 00 00 00
FB0D9 00 00 00 00 00 00 00 00
FB0DA 00 00 00 00 00 00 00 00
FB0DB 00 00 00 00 00 00 00 00
FB0DC 00 00 00 00 00 00 00 00
FB0DD 00 00 00 00 00 00 00 00
FB0DE 00 00 00 00 00 00 00 00
FB0DF 00 00 00 00 00 00 00 00
FB0E0 00 00 00 00 00 00 00 00
FB0E1 00 00 00 00 00 00 00 00
FB0E2 00 00 00 00 00 00 00 00
FB0E3 00 00 00 00 00 00 00 00
FB0E4 00 00 00 00 00 00 00 00
FB0E5 00 00 00 00 00 00 00 00
FB0E6 00 00 00 00 00 00 00 00
FB0E7 00 00 00 00 00 00 00 00
FB0E8 00 00 00 00 00 00 00 00
FB0E9 00 00 00 00 00 00 00 00
FB0EA 00 00 00 00 00 00 00 00
FB0EB 00 00 00 00 00 00 00 00
FB0EC 00 00 00 00 00 00 00 00
FB0ED 00 00 00 00 00 00 00 00
FB0EE 00 00 00 00 00 00 00 00
FB0EF 00 00 00 00 00 00 00 00
FB0F0 00 00 00 00 00 00 00 00
FB0F1 00 00 00 00 00 00 00 00
FB0F2 00 00 00 00 00 00 00 00
FB0F3 00 00 00 00 00 00 00 00
FB0F4 00 00 00 00 00 00 00 00
FB0F5 00 00 00 00 00 00 00 00
FB0F6 00 00 00 00 00 00 00 00
FB0F7 00 00 00 00 00 00 00 00
FB0F8 00 00 00 00 00 00 00 00
FB0F9 00 00 00 00 00 00 00 00
FB0FA 00 00 00 00 00 00 00 00
FB0FB 00 00 00 00 00 00 00 00
FB0FC 00 00 00 00 00 00 00 00
FB0FD 00 00 00 00 00 00 00 00
FB0FE 00 00 00 00 00 00 00 00
FB0FF 00 00 00 00 00 00 00 00
CHECK = 14586

```

# Archivio di caratteri

Il set di questo mese ci e' stato inviato da Luigi Mongardi, che lo ha trascritto prelevandolo da un programma inglese. Dovete, come al solito, caricarlo in memoria con un hex-loader. Per collocarlo il piu' in alto possibile, date CLEAR 61600 e iniziate da 61600. Al termine date POKE 23606,83 e POKE 23607,251.  
Per salvarlo: SAVE "nome" CODE 61600,936 - con cio' registrate anche gli upc. Per tornare al set standard: POKE 23606,0: POKE 23607,60.





Modello:	Seikosha GP50S
Modo di stampa:	a impatto a matrice di punti
Testina stampante:	a martello singolo, garantita 30 milioni di caratteri
Formato stampa:	32 colonne (larghezza compl. 3 pollici)
Interlinea:	1/9 pollice
Velocità:	35 caratteri/secondo (dichiarata)
Struttura carattere:	matrice 7x7 punti + 1
Spazio tra i punti:	1/84" (orizz.) x 1/72" (vertic.)
Numero di copie:	originale più una copia
Avanzamento carta:	6.6 linee/sec
Trascinamento	a frizione
Tipo di carta:	in rotolo o modulo continuo, largh. max 5" (12.7 cm)
Alimentazione:	trasformatore/raddrizzatore esterno 220VAC>18VDC
Consumo:	11W in standby e 17W in stampa
Dimensioni:	85x250x215mm (hxlargh.xprof.)
Peso:	1.5 Kg. escluso alimentatore
Collegamento:	diretto alla porta di espansione
Prezzo:	Lit. 290.000 + IVA

Seikosha, ma senza stravincere: l'Alphacom ha ancora dalla sua un paio di argomenti validi, soprattutto la velocità.

I due difetti più gravi dell'Alphacom sono l'inibizione all'uso del buffer stampante come memoria per brevi routines l/m e la riproduzione allungata rispetto al video, che ovalizza le circonferenze. Nella Seikosha il primo è risolto, il secondo permane: i tondi vengono anche qui resi ovali. L'allungamento ha la sua ragione d'essere: il testo (il listato) risulta più leggibile e più gradevole a vedersi; la contropartita è, purtroppo, la deformazione dei COPY grafici.

**Qualità di stampa:** a parte il problema appena detto, decisamente buona, considerando anche il prezzo di questa periferica (gran parte dei listati di Sinclair Computer sono realizzati con una GP50S); se lasciate inserito un tampone inchiostriante nuovo, la stampa si "impasta" per eccesso di colore (a proposito, sono disponibili anche nastri colorati: rosso, arancio, verde, blu, viola, bruno): se l'inchiostro appare abbondante, è opportuno togliere il tampone e reinserirlo quando la scrittura si schiarisce.

**Velocità:** su questo punto il dato ufficiale è abbastanza contestabile: 35 caratteri al secondo (scarsi) sono sì, la velocità di scrittura della testina, ma non rappresentano la velocità di scrittura della stampante. Non si tratta di un giroco

di parole: il carrello esegue anche il ritorno a vuoto, durante il quale, incontestabilmente, il tempo continua a scorrere... per stampare una pagina di video piena di caratteri (32\*22=704) occorrono 43 secondi, il che significa (704/43=)16.4 caratteri al secondo, e questa, secondo noi, è la velocità di stampa reale della GP50S.

L'Alphacom 32, che stampa simultaneamente su tutta la larghezza della pagina, raggiunge, con una qualità di poco inferiore, la velocità di quasi due righe al secondo.

**Rumore:** viene dichiarato "inferiore a 60 decibel"; lo è sicuramente (ma non di molto) - non è però che 60 dB siano pochi: di rumore ne fa in abbondanza. Per usarla di notte, dovete avere i genitori un po' duri d'orecchio...

A questo punto vorrete sapere se ve ne consigliamo o no l'acquisto: in assoluto no, nel senso che non è una stampante che va bene per tutto; è una periferica studiata soprattutto per riprodurre listati e per documentazioni grafiche senza troppe pretese; molto utile a chi lavora in l/m, con programmi assemblatori dotati delle funzioni di stampa. Se utilizzate spesso un word processor, dovreste orientarvi verso una macchina a 80 colonne. Se dovete stampare i listati da inviare a Sinclair Computer, questa è la vostra stampante.

```

FB8C  FE  FE  FE  FE  FE  FE
FB92  FE  FE  FE  FE  FE  FE
FB98  FE  FE  FE  FE  FE  FE
FB9E  FE  FE  FE  FE  FE  FE
FBA4  FE  FE  FE  FE  FE  FE
FBA8  FE  FE  FE  FE  FE  FE
FBB0  FE  FE  FE  FE  FE  FE
FBB6  FE  FE  FE  FE  FE  FE
FBB8  FE  FE  FE  FE  FE  FE
FBC2  FE  FE  FE  FE  FE  FE
FBC8  FE  FE  FE  FE  FE  FE
FBCA  FE  FE  FE  FE  FE  FE
FBD4  FE  FE  FE  FE  FE  FE
FBD8  FE  FE  FE  FE  FE  FE
FBE0  FE  FE  FE  FE  FE  FE
FBE6  FE  FE  FE  FE  FE  FE
FBE8  FE  FE  FE  FE  FE  FE
FBEA  FE  FE  FE  FE  FE  FE
FBF2  FE  FE  FE  FE  FE  FE
FBF8  FE  FE  FE  FE  FE  FE
FBFE  FE  FE  FE  FE  FE  FE
FC04  FE  FE  FE  FE  FE  FE
FC0A  FE  FE  FE  FE  FE  FE
CHECK = 16581

```

```

FC10  FE  FE  FE  FE  FE  FE
FC16  FE  FE  FE  FE  FE  FE
FC1C  FE  FE  FE  FE  FE  FE
FC22  FE  FE  FE  FE  FE  FE
FC28  FE  FE  FE  FE  FE  FE
FC2E  FE  FE  FE  FE  FE  FE
FC34  FE  FE  FE  FE  FE  FE
FC3A  FE  FE  FE  FE  FE  FE
FC40  FE  FE  FE  FE  FE  FE
FC46  FE  FE  FE  FE  FE  FE
FC4C  FE  FE  FE  FE  FE  FE
FC52  FE  FE  FE  FE  FE  FE
FC58  FE  FE  FE  FE  FE  FE
FC5E  FE  FE  FE  FE  FE  FE
FC64  FE  FE  FE  FE  FE  FE
FC6A  FE  FE  FE  FE  FE  FE
FC70  FE  FE  FE  FE  FE  FE
FC76  FE  FE  FE  FE  FE  FE
FC7C  FE  FE  FE  FE  FE  FE
FC82  FE  FE  FE  FE  FE  FE
FC88  FE  FE  FE  FE  FE  FE
FC8E  FE  FE  FE  FE  FE  FE
CHECK = 18938

```

```

FC94  FE  FE  FE  FE  FE  FE
FC9A  FE  FE  FE  FE  FE  FE
FCA0  FE  FE  FE  FE  FE  FE
FCA6  FE  FE  FE  FE  FE  FE
FCAC  FE  FE  FE  FE  FE  FE
FCB2  FE  FE  FE  FE  FE  FE
FCB8  FE  FE  FE  FE  FE  FE
FCBE  FE  FE  FE  FE  FE  FE
FCC4  FE  FE  FE  FE  FE  FE
FCCA  FE  FE  FE  FE  FE  FE
FCD0  FE  FE  FE  FE  FE  FE
FCD6  FE  FE  FE  FE  FE  FE
FCD8  FE  FE  FE  FE  FE  FE
FCE2  FE  FE  FE  FE  FE  FE
FCE8  FE  FE  FE  FE  FE  FE
FCEE  FE  FE  FE  FE  FE  FE
FCF4  FE  FE  FE  FE  FE  FE
FCFA  FE  FE  FE  FE  FE  FE
FD00  FE  FE  FE  FE  FE  FE
FD06  FE  FE  FE  FE  FE  FE
FD0C  FE  FE  FE  FE  FE  FE
FD12  FE  FE  FE  FE  FE  FE
CHECK = 11310

```



☐ **Sinclair Computer, completamente rinnovato, ha sedici pagine in più: vi offriamo la possibilità di riceverlo a casa per un anno (10 numeri) ancora a 20.000 lire.**

**E se volete una soluzione ancora più conveniente, potete sottoscrivere l'abbonamento congiunto a Computer e Sinclair Computer per sole 35.000 lire.**

**APPROFITTAENE!**

☐ **Ripetiamo** ancora una volta che non è possibile per la redazione fornire risposte private: l'inserimento di francobolli o denaro nelle buste risulta quindi perfettamente inutile.

☐ **Attenzione:** questa rubrica è destinata agli scambi tra privati, perciò a partire dal prossimo numero gli annunci per la vendita di software commerciale verranno cestinati senza appello. In particolare, non possono venire accettati elenchi di titoli ed esplicite dichiarazioni di "pirateria duplicatoria".

Registrate il mio abbonamento annuale a:

☐ Sinclair Computer (L. 20.000) ☐ Computer + Sinclair Computer (L. 35.000)

☐ Ho versato l'importo sul c/c postale n. 30426209

☐ Accludo assegno non trasferibile n. \_\_\_\_\_ banca \_\_\_\_\_

intestato a: Sinclair Computer, V.le Famagosta 75 - 20142 Milano

Il mio computer é ☐ ZX81 ☐ Spectrum ☐ \_\_\_\_\_

possiedo ☐ SI ☐ NO

stampante ☐ ☐

microdrive ☐ ☐

joystick ☐ ☐

☐ ☐

Nome \_\_\_\_\_

Via \_\_\_\_\_ n. \_\_\_\_\_

CAP. [ ][ ][ ][ ][ ] città \_\_\_\_\_

Tel. \_\_\_\_\_ prov. \_\_\_\_\_

N.B. L'abbonamento è annuale (dieci numeri) e decorre dal primo numero edito dopo il ricevimento della sottoscrizione

Desidero collaborare a Sinclair Computer

**COLLABORAZIONE**

Invio il programma " \_\_\_\_\_ "

listato e registrato su cassetta, con un articolo di commento.

Garantisco che il software è originale e vi autorizzo a pubblicarlo.

Per il compenso scrivetemi al seguente indirizzo:

Nome \_\_\_\_\_

Via \_\_\_\_\_ n. \_\_\_\_\_

CAP. [ ][ ][ ][ ][ ] città \_\_\_\_\_ prov. \_\_\_\_\_

Tel. \_\_\_\_\_

N.B. Il materiale anche non pubblicato non viene restituito

**HELP**

Nome \_\_\_\_\_

Via \_\_\_\_\_ n. \_\_\_\_\_

CAP. [ ][ ][ ][ ][ ] città \_\_\_\_\_

Tel. \_\_\_\_\_ prov. \_\_\_\_\_

Questo mese ho acquistato / provato i seguenti programmi

**CLASSIFICA**

e li valuto così (max tre titoli):

TITOLO	Ottimo	Buono	Mediocre	Deludente
_____				
_____				
_____				

nome e indirizzo (facoltativo) \_\_\_\_\_

☐ **VENDO**

☐ **COMPRO**

☐

**INSERZIONI**

Nome \_\_\_\_\_

Via \_\_\_\_\_ n. \_\_\_\_\_

CAP. [ ][ ][ ][ ][ ] città \_\_\_\_\_

Tel. \_\_\_\_\_ prov. \_\_\_\_\_



Da inviare in busta chiusa a:

**Sinclair  
Computer**  
v.le Famagosta, 75  
20142 Milano

***Si, voglio  
abbonarmi***

Da inviare in busta chiusa a:

**Sinclair  
Computer**  
v.le Famagosta, 75  
20142 Milano

***Si, voglio  
collaborare***

Da inviare in busta chiusa a:

**Sinclair  
Computer**  
v.le Famagosta, 75  
20142 Milano

***Si, chiedo  
consiglio***

Da inviare in busta chiusa a:

**Sinclair  
Computer**  
v.le Famagosta, 75  
20142 Milano

***Si, voglio  
votare***

Da inviare in busta chiusa a:

**Sinclair  
Computer**  
v.le Famagosta, 75  
20142 Milano

***Si vendo/  
compro***



# **SE VUOI ESSERE LIBERO DI SCEGLIERE.**

Ogni giorno in Europa si apre un nuovo computer shop. Un pubblico sempre più numeroso è attirato verso il personal e si rivolge ai negozi specializzati per trovare la sua marca preferita.

Tu che hai capito qual è il futuro dei computer e hai deciso di aprire un negozio, cerchi un nome che dia prestigio e una organizzazione che non ponga vincoli ma offra vantaggi concreti.

Computeria vuol dire negozi di computer fin dal 1979.

Computeria è anche una organizzazione che ha avviato rapporti di collaborazione con tutti i principali fornitori, perciò i suoi affiliati possono scegliere e vendere le marche più prestigiose e richieste.

E inoltre Computeria ti dà un prezioso know-how, una ricchissima dotazione di programmi, supersconti esclusivi, vantaggi economici sul leasing.

E tanta pubblicità.

Se vuoi essere libero di scegliere quello che vuoi vendere nel tuo negozio, l'organizzazione Computeria è la tua scelta obbligata.



 **COMPUTERIA®**

**La catena senza catene.**



# COMPUTER QUESTO MESE E' ANCHE QUESTO

**Computer**  
il "newsmagazine" dell'informatica

## JetSim



**Un vero flight simulator  
Boeing 747 in CP/M 2.2 e una sfida  
per riportarlo sul tuo personal**