25-5-84

RUN

N° 4 Vol. 2
Maggio - Giugno
L. 9.000
Sped Abb. Post. Gr. IV
Tassa pagata per All.

LA PRIMA RIVISTA SU CASSETTA PER ZX SPECTRUM

ORA A 42 COLONNE



NUMERO SPECIALE!
SUPER RUN GRAPHICS
RUN SYNTHESIZER

PIÙ PROGRAMMI!
GOSSIP
COWBOY
POKER
RUN BLASTER

AQUARIUS EDIZIONI snc

RUN

LA PRIMA RIVISTA SU CASSETTA PER ZX SPECTRUM

Direttore
Simone Majocchi

Direzione Diffusione
Pietro Rocchi

Copertina
Paolo Rui

Collaborano a RUN:
Antonio Ciampitti, Carlo Squillante, Cristina Panceri, Dario Mella, Delia Lo Calzo, Emanuela Belloni, Enzo Ciancio, Eugenio Ciceri, Franco Tagliabue, Giancarlo Belloni, Giuseppe Caruso, Maurizio Cancellara, Massimo Cellini, Mauro Sabbione, Mauro Scaioni, Roberto Cislaghi, Tina Cerri.

Corrispondente da Londra: Alessandro Gatti

Corrispondente da Boston: Ezio Rotamartir

Stampa: Arti Grafiche Medesi s.r.l. - Via Milano 50 - Meda (MI)

Distribuzione:
SO.DI.P. Angelo Patuzzi srl - Via Zuretti, 25 - Milano
Microstar - Via Cagliero, 17 - Milano
Nuova Newel - Via Mac Mahon, 75 - Milano

Copyright 1984 by Aquarius Edizioni. Direzione, Amministrazione, Abbonamenti, Pubblicità, Redazione: Via Leopardi, 9 - 20123 Milano.
Una copia costa L. 9.000; ogni arretrato costa L. 15.000; l'abbonamento annuo a 6 numeri L. 50.000, estero L. 70.000. RUN è un periodico bimestrale registrato presso il Tribunale di Milano il giorno 07/10/1983 con il N. 469/83. Pubblicità inferiore al 70%. Tutti i diritti sono riservati per tutti i paesi.
Manoscritti, disegni, articoli, cassette e programmi inviati non sono restituiti se non su specifica richiesta scritta anche se non pubblicati. Direttore responsabile: Simone Majocchi.
Rights Reserved Everywhere. La rivista su cassetta per computer è modello depositato e brevettata per l'Italia.

NUMERO 4 - VOLUME 2
MAGGIO-GIUGNO 1984
Una copia L. 9.000

Come leggere RUN:
Collegate al vostro ZX Spectrum il vostro abituale registratore, date alimentazione ed inserite la cassetta nel registratore. Scrivete LOAD " " e premete ENTER. Per scrivere LOAD dovete premere il tasto "J"; per scrivere " " dovete tenere premuto SYMBOL SHIFT e premere due volte "P". Automaticamente la rivista si carica fino alla conclusione del primo "blocco" di articoli; quando appare la scritta "FERMA IL REGISTRATORE" dovete o premere PAUSE o arrestare con STOP il registratore. Per voltare pagina basta premere "c". Al termine della lettura di un blocco vi verrà richiesto di far ripartire il registratore per caricare il blocco successivo e così via fino al termine della rivista.
Non ci sono programmi bloccati o non salvabili all'interno di RUN, se volete duplicare (esclusivamente per uso personale come stabilito dalle leggi internazionali del Copyright Act) un articolo o un programma non dovete far altro che dare BREAK quando vi viene chiesto di far partire il registratore e salvare il programma. Per programmi che comprendono più blocchi utilizzate il salvataggio a blocchi separati (salvate cioè i vari blocchi via via che vengono caricati).

SOMMARIO

Blocco 1	:	START RUN N° 4	pag. 1
Blocco 2	:	Tamburino	pag. 2-5
Blocco 3	:	Sommario	pag. 6-10
Blocco 4	:	Introduzione Run Blaster	pag. 11-15
Blocco 5	:	RUN BLASTER (16K)	
Blocco 6	:	Editoriale	pag. 16-20
Blocco 7	:	Corso di BASIC 4ª puntata	pag. 21-48
Blocco 8	:	Introduzione Flipper	pag. 49-51
Blocco 9	:	FLIPPER (16K)	
Blocco 10	:	NEWS	pag. 52-55
Blocco 11	:	Introduzione GOSSIP	pag. 56-57
Blocco 12	:	GOSSIP (48K)	
Blocco 13	:	Introduzione POKER	pag. 67-72
Blocco 14	:	POKER (48K)	
Blocco 15	:	Corso Linguaggio Macchina 4ª parte	pag. 73-84
Blocco 16	:	Introduzione COWBOY	pag. 85-87
Blocco 17	:	Humor by squillante	pag. 88
Blocco 18	:	Introduzione Super Run Graphics	pag. 89-96
Blocco 19	:	SUPER RUN GRAPHICS (48K)	
Blocco 20	:	I trucchi del mestiere	pag. 97-100
Blocco 21	:	RUN GAME	pag. 101-103
Blocco 22	:	Mercato	pag. 104-105
Blocco 23	:	Posta	pag. 106-107
Blocco 24	:	Next	pag. 108-110
Blocco 25	:	42 Colonne (16K)	pag. 111-114
Blocco 26	:	RUN Synthesizer (16K)	pag. 115
Blocco 27	:	THE SCREEN$ (48K)	pag. 116

ZX Spectrum è un marchio registrato della Sinclair Research Ltd.

EDICOLA O NASTROTECA?

Il 13 ottobre 1983 quattro baldi giovani lanciavano in Italia una nuova proposta nel campo dell'editoria: la rivista su cassetta... Da quel giorno sono passati più di sette mesi e la strada è ormai ben delineata per tutti e quattro: la Aquarius si è specializzata in pubblicazioni per lo ZX Spectrum e la Edisoft (capitanata da Massimo Soncini) è nata per soddisfare le necessità dei possessori di Commodore. Nel frattempo però gli italiani hanno pensato di inserirsi nella nuova strada con i prodotti più svariati: dai corsi, alle raccolte per finire con le monografie.

L'incauto possessore di computer che oggi si avvicina all'edicola non trova più le abituali quattro o cinque testate di informatica, ma una vera e propria selva di pubblicazioni dedite all'informatica. Quello che comunque risalta maggiormente è la proliferazione incontrollata di cassette e cassettine contenenti diversi kilobytes di programmi più o meno elegantemente concatenati.

Ce n'è proprio per tutti i gusti, ma ancora una volta risalta il perenne problema del computer: il gioco è tanto bello quanto fine a se stesso, quindi la raccolta composta da cinque o sei giochi può essere un prodotto apparentemente interessante ed appetibile, ma sicuramente non giova alla formazione dell'utilizzatore, anzi contribuisce a relegare il computer al ruolo di videogame.

Quando sette mesi fa lanciammo l'idea della rivista su computer volevamo proprio dare un'immagine diversa all'home computer ed ora con delle proposte simili alle nostre (solo esteriormente) stanno travisando completamente l'obbiettivo reale.

Per fronteggiare la situazione abbiamo fondato "concettualmente" un pool editoriale il cui scopo è quello di dare all'utente un punto di riferimento valido per l'utilizzo del suo computer. In pratica a fine giugno potrete trovare in edicola quattro testate: RUN, LOAD 'N' RUN, NEXT e NEXT GAME. Le prime due per Spectrum e le altre due per Commodore 64. Questi due computer potranno usufruire ogni due mesi di una rivista vera e propria su cassetta, con tutto quello di positivo che ci può essere in una rivista, mentre ogni mese verrà dato sfogo al "video-computer-game" con una raccolta (ragionata) di programmi.

Ormai conoscete bene la qualità di RUN, pensiamo quindi che il nome Aquarius potrà essere una carta vincente per il processo (ormai proverbiale) di selezione naturale a cui andrà soggetto il mercato, d'altra parte anche la Edisoft ha in mano tutte le carte per fiancheggiarci alla pari sul Commodore 64.

Se il vostro edicolante sta affrontando un periodo di sconforto per la veloce trasformazione da edicola a nastroteca, confortatelo, le acque stanno per calmarsi...

Chi vivrà vedrà...

Se lo Spectrum per te non ha segreti, se il Basic e l'Assembler sono come una seconda lingua, allora abbiamo bisogno di te! Se il "vile denaro" ti interessa possiamo dare sfogo al tuo interesse. Scrivici indicando le tue possibilità, se hai già qualcosa di pronto mandaci una copia, siamo interessati sia a programmi che articoli.

CERCHIAMO COLLABORATORI IN TUTTA ITALIA

Mandaci il materiale con indirizzo e recapito telefonico a

AQUARIUS EDIZIONI, VIA LEOPARDI 9, 20123 MILANO

PARTE PRIMA

Eccoci finalmente alle prese con la programmazione vera e propria! Solo un attimo di pazienza ancora, pero'. Forse qualche ulteriore informazione ci puo' rendere tutto piu' facile.

MEMORIA

Innanzi tutto occupiamoci della memoria del nostro carissimo computer! Possiamo considerarla come una serie di piccole scatolette (a cui possiamo dare il nome che ci e' piu' comodo) contenenti cio' che vogliamo: caratteri o numeri.

Per esempio con 'x=10' noi infiliamo nella scatoletta che chiamiamo 'x' il valore 10, che sara' mantenuto dal computer fino a nuovo ordine o istruzione.

Per questo la 'x', (cioe' il nome dato alla nostra scatoletta), e' detta variabile,in quanto puo' variare. Ci bastera' in un secondo tempo dare l'istruzione 'x=20' per mutare il valore della variabile 'x'.

E' permessa anche la seguente grammatica: 'x=25*2', attribuisce alla variabile 'x' il valore di 50, come pure lecito e':x=x+1 che incrementa il valore di una unita',o qualsiasi altra espres-

sione matematica, vedi:
x=x+2+(y/2.3-z)

Da notare che la grammatica del BASIC Sinclar richiede sempre la parola LET prima del nome della variabile.RICORDIAMOCELO!

CURSORE

Parliamo ora del cursore.Esso e'il quadratino nero lampeggiante che appare, di solito,in fondo a sinistra e puo' contenere una 'K', una 'L', una 'C', una 'E' o una 'G'.

Quando noi digitiamo sulla tastiera esso si sposta collocandosi sempre dopo l'ultimo carattere immesso. La Sinclair ha provveduto felicemente a fare in modo che esso ci sia di aiuto.

Infatti il cursore, se contiene una 'K', accetta soltanto istruzioni o numeri di linea; altrimenti se contiene una 'L' accetta lettere e numeri. Per il momento non parleremo degli altri modi del cursore.

ISTRUZIONI

Per 'istruzione' intendiamo invece la possibilita' di numerare con ordine le operazioni che vogliamo vengano eseguite. Esse costituiscono il'programma' che e' dunque una serie di linee numerate contenenti istruzioni che verranno lette dal computer in ordine numerico, dalla prima all'ultima.

COMANDI

Con la parola 'comandi'intendiamo invece la possibilita' di far eseguire SUBITO il nostro volere.Per esempio: 'RUN' comandera' l'inizio della elaborazio-

ne delle istruzioni; mentre 'LIST' ci permettera' la visualizzazio-ne del listato, per controllarlo o modificarlo.

VARIE 1

Spesso noteremo la seguente scritta in basso a sinistra:
0 OK 50:1

Essa ci comunica che l'operazione e' stata ultimata felicemente che il computer e' fermo dopo aver letto l'istruzione della linea 50.

SCROLL

Se il nostro programma e' molto lungo ed occupa piu' di una pagina,il computer visualizzera'una pagina alla volta,chiedendoci con la parora"scroll ?",

(che appare nella linea piu' in basso,a lui dedicata), se vogliamo visualizzare la pagina successiva. Bastera' premere qualsiasi tasto per digli di si.

BREAK

Altrimenti, premendo il tasto BREAK potremo digitare qualsiasi altro comando.

Un poco ancora di attenzione ed avremo finito questa prima parte introduttiva! Avrete poi due mesi per assimilare queste informazioni (aiutati dal vostro amico SPECTRUM,poi!).Ogni sforzo verra' LAUTAMENTE premiato!!!

EDIT

Per EDIT si intende la stesura o correzione delle linee del programma.

Vi puo' capitare che dopo aver digitato una linea (preceduta SEMPRE dal numero, ricordatevi!) ed aver battuto "ENTER", (che immette l'istruzione confermandola), la linea non venga accettata ed appaia un punto interrogativo lampeggiante subito dopo l'errore.. Questo significa che il nostro inseparabilissimo super amico 'vede' una marachella, e ce la segnala. Non ci rimane altro che correggerla! Come?.

R U N

La cosa piu' sbrigativa, se la linea non e' molto lunga, e' quella di riscrivere una nuova linea che abbia lo stesso numero di quella da sostituire. Vi si sovrapporra' automaticamente, cancellandola.
Altrimenti battiamo solo il numero della linea che vogliamo cancellare ed "ENTER".

Un po' piu' complessa e' la possibilita' di rimanere sulla linea errata per modificarla. Tenendo il CAPS SCHIFT (in basso a sinistra) e 8 (per andare ade-

R U N

stra), ci collocheremo subito dopo la lettera da cancellare, ed useremo il tasto '0' (sempre tenendo premuto il 'CAPS'), per cancellare.
Noterete poi che subito dopo il numero della linea appena immessa, appare il segno '>'. Esso indica che quella linea e' SUBITO richiamabile in basso per una eventuale correzione. Per far cio' occorre premere il 'CAPS' insieme ad '1' (EDIT).

R U N

Se invece vogliamo portare in basso qualsiasi altra linea di programma, bastera' spostare il segno '>' su altre linee. Useremo quindi 'CAPS' e '6' per andare alla linea piu' in basso, oppure 'CAPS' e '7' per andare ad una piu' in alto. Provare per credere!

R U N

SECONDA PARTE

Implementiamo dunque ora il nostro primo programma!!!
Digitiamo pazientemente il seguente listato, assicurandoci DILIGENTEMENTE che ogni linea sia corretta; poi diamo il comando RUN per far partire il programma. Vedremo subito apparire sul monitor i due dati (x e y), la somma e la differenza.

```
10 LET x=15
20 LET y=9
30 LET s=x+y
40 LET d=x-y
50 PRINT x
60 PRINT y
70 PRINT s
80 PRINT d
```


R U N

INPUT

Cosi come e', il programma non si dimostra di grande utilita'. Piu comodo sarebbe il poter cambiare di volta in volta il valore della x e della y. Facciamo quindi in modo che sia il computer a chiederci i due valori.

Con l' istruzione "INPUT" il nostro amico si fermera' ed aspettera' (FACENDO LAMPEGGIARE IL CURSORE IN BASSO A SINISTRA), l'introduzione dei due valori.

Dopo averli digitati, ricordiamoci di battere "ENTER".

R U N

Sostituiremo quindi le linee 10 e 20 con le seguenti due istruzioni (per cancellarle bastera' introdurre con ENTER le nuove linee).

```
10 INPUT x
20 INPUT y
```

Bene! Ora possiamo ogni volta mutare il valore delle variabili x e y. Ma, mentre il computer aspetta (dopo INPUT) l'introduzione dei valori, non sappiamo esattamente cosa ci chieda o stia facendo. Infatti, il cursore lampeggiante in basso a sinistra, e' un po' vago. Facciamolo precedere da riferimenti che appariranno sul video, del tipo: "per favore dammi il valore della x".

R U N

La grammatica del BASIC impone che, dopo la frase fra virgolette (che il computer, pur non comprendendola stampa per nostr comodita'), ci sia una virgola. Non dimentichiamola dunque!

```
10 INPUT "x=?",x
20 INPUT "y=?",y
```

Meglio ora, vero? Possiamo fare di piu' con altri piccoli pro-memoria.

```
50 PRINT ''x=''
60 PRINT ''y=''
70 PRINT ''somma'
80 PRINT ''diff'
```


R U N

Volendo, anche il nome delle variabili e' sostituibile con parole (purche' pero' non superino i 10 caratteri).

```
30 LET somma=x+y
40 LET diff=x-y
```

VARIE 2

Se avete provato a far girare il programma, il computer si sara' bloccato comunicandovi con un enigmatico
"variable not found 70:1"

R U N

che non ha trovato la variabile e che si e' fermato alla istruzione 70. In effetti quella linea gli chiedeva di visualizzare il valore di 's',variabile che ora non e piu' usata in quanto sostituita da 'somma', quindi sostituiremo anche le linee 70 e 80.

```
70 PRINT ''somma'',somma
80 PRINT ''diff'',differenza
```

EVVIVA!!!Ora tutto gira bene di nuovo! Ultimo sforzo!

37

R U N

GO TO

Vi sembra comodo dover ogni volta digitare RUN e ENTER ? Direi di no! Incarichiamo dunque il nostro amico di questo compito!.

```
90 GO TO 10
```

Bello cosi! Vero?
Ora tutto comincia a funzionare! Provate voi stessi a cambiare un po' il programma per vedere cosa succede!!!!
E' COSI' CHE S'IMPARA !!!

38

R U N

Vi sara' utile forse distanziare i risultati delle varie operazioni. Niente di piu'facile!

```
85 PRINT
```

Vi diamo ora il listato del programma completo di tutte le modifiche considerate.

```
10 INPUT "x=?",x
20 INPUT "y=?",y
30 LET somma=x+y
40 LET differenza=x-y
50 PRINT "x=",x
60 PRINT "y=",y
70 PRINT "somma",somma
80 PRINT "differenza",differen
za
```

39

R U N

```
85 PRINT
90 GO TO 10
```

Finalmente!!!
Ora e' tutto piu' chiaro!

IF THEN

Occupiamoci ora di una istruzione condizionale.
Nel BASIC e' possibile che il computer controlli se un dato evento sia sia verificato, nel qual caso si comportera' secondo le istruzioni.
Per esempio:

```
40 IF a=10 THEN GOTO 80"
```

40

R U N

significhera' che la linea 40 contiene la seguente istruzione " IF (se) a=10 THEN (allora) GO TO (vai alla istruzione) 80".
Digitiamo il seguente programma:

```
10 LET a=10
20 LET a=a+1
30 IF a=300 THEN GO TO 50
40 GO TO 20
50 PRINT a
```

Dopo il RUN il computer entra nella fase di elaborazione delle istruzioni incrementando il valore della "a" di una unita' ogni volta che legge la istruzione 20.

41

R U N

Subito dopo l'istruzione 30 controlla il valore della "a" e solo quando essa sara' uguale a 500, uscira' dal giro chiuso (chiamato LOOP) 40-20. In seguito andra' alla linea 50 e ne stampera' il valore,fermandosi.
Quindi la istruzione IF(se) accompagnata dalla parola THEN (allora) servono per controllare una ben determinata condizione.

INKEY$

Avrete notato che durante la elaborazione (RUN) non e' possibile intervenire in alcun modo per mutare le cose.

42

R U N

Se,per esempio ,dopo aver dato il RUN avessimo cambiato idea ed avessimo voluto che il computer stampasse il valore dela "a" dopo solo 100 incrementi al posto di 500 non avremo potuto fare niente!

Ecco che ci aiuta la istruzione "INKEY$" (tasto).
Questa affascinante possibilita' ci permette,come ben sanno gli amanti dei SUPER GAMES, i famosi giochini computerizzati, di poter interagire muovendo opportuni tasti, per modificare lo svolgersi del gioco (o della elaborazione).

43

R U N

la seguente linea significa:
"Se (IF)
il tasto premuto(INKEY$)
e' uguale a "z"
allora(THEN)
stampa (PRINT)
il valore della a".

Digitiamola.

```
34 IF INKEY$="z" THEN PRINT a
```

Per nostro diletto possiamo anche giocare un po' trovando altre combinazioni.

MODIFICARE I PROGRAMMI COMPILATIDA ALTRI PER SODDISFARE LE NOSTRE ESIGENZE, E' UNA DELE COSE PIU' UTILI PER IMPARERE LA NOBILE ARTE DELLA PROGRAMMAZIONE!!

44

R U N

```
  35 IF INKEY$="C" THEN PRINT "
C I A O !!!"

  10 LET =10
  20 LET a=a+1
  30 IF INKEY$="p" THEN PRINT a
  40 IF INKEY$="U" THEN CLS : PA
USE 50: PRINT AT 15,7;"PREMERE C
 (CONT)e poi ENTER per continuar
e": STOP
  50 IF INKEY$="B" THEN BEEP 5,5
  80 GO TO 10
```

Piacevole lo scherzo ??!! Provate a cambiare i numeri dopo il BEEP!

45

R U N

Ecco un programma di utilita' chevi permettera di usare tutte le istruzioni fino ad ora consid-erate. Merita attente riflessioni!

```
  10 INPUT "x=?",x
  20 INPUT "y=?",y
  30 LET somma=x+y
  40 LET differenz LLIST =x-y
  50 LET prodotto=x*y
  60 LET quoziente=x/y
  70 IF INKEY$="s" THEN PRINT "s
omma",somma
  80 IF INKEY$="d" THEN PRINT "d
ifferenza",differenza
  90 IF INKEY$="p" THEN PRINT "p
rodotto",prodotto
```

46

R U N

```
 100 IF INKEY$="q" THEN PRINT "q
uoziente",quoziente
 110 IF INKEY$="r" THEN GO TO 10
 120 GO TO 70
```

A QUESTO PUNTO VI CONSIGLIO DI RIPASSARE BENE TUTTO CIO' CHE E' STATO FINORA PRESO IN CONSIDERAZIONE. QUANDO SARETE CERTI DI AVER ASSIMILATO BENISSIMISSIMISSIMAMENTE (!!!??!) TUTTO, ANDATE PURE AVANTI.

47

R U N

PLOT

Parliamo ora della istruzione "PLOT".

Essa ci permette di disegnare un puntino in qualsiasi punto dello schermo!

Il televisore (o monitor) pilotato dallo SPECTRUM dispone di 44880 piccoli puntini chiamati "DOT", rispettivamente 255 in orizzontale e 176 in verticale.

La istruzione PLOT necessita di due informazioni subito dopo di essa, inerenti per le coordinate x e y (orizzontale e verticale).

48

R U N

```
 10 INPUT "x=?",x
 20 INPUT "y=?",y
 30 PLOT x,y
 40 GO TO 10
```

GOSUB - RETURN

GOSUB e' molto utile. Cosi', come GO TO , invia ad altro numero di linea,ma se ne differenzia dato che l'istruzione RETURN (sempre susseguente ad essa) permettera' al calcolatore di ritornare all'istruzione subito dopo di quella, contenente il GO SUB stesso, da cui proviene.

49

R U N

In altri termini, la linea a cui il GOSUB manda ,inizio di un piccolo sottoprogramma detto subroutine,e' richiamato da MOLTI ALTRI GOSUB.Dopo aver eseguito la subroutine il calcolatore tornera' all'istruzione successiva al GO SUB dal quale proviene.Evitiamo cosi' di riscrivere piu' volte la stessa routine:la subroutine potra' essere riutilizzata quando necessario da qualsiasi linea di programma, certi di tornare SEMPRE al punto di partenza.

Contrariamente al GOTO che manda solamente ad un altro punto del programma. Riprenderemo meglio il discorso piu' avanti.

50

R U N

REM

La istruzione REM permete all'operatore di scrivere degli appunti fra le istruzioni.

Ampio uso di essa e' fatto nell'utilissimo listato finale.

IMPARIAMO DISEGNANDO

Ci permettiamo a questo punto di darvi come premio la sodddisfazione di giocare col il seguente programma che vi permettera' di disegnare liberamente sullo schermo. Le istruzioni in esso contenute sono quasi tutte da voi conosciute!!!!

51

R U N

Giocateci pure un po', ma spero che in un secondo tempo abbiate la buona volonta' di analizzarlo per comprenderne la logica

La funzione INKEY$ utilizza i tasti seguenti per far muovere il puntino sullo schevmo nella direzione voluta:

6	destra
4	sinistra
8	alto
2	basso
9	alto/destra
7	alto/sinistra
3	basso/destra
1	basso/sinistra
z	attiva la scrittura
x	attiva il lampeggio
a	attiva la cancellazione
s	disattiva la cancellazione

52

R U N

Il programma inizia alla linea 800 di questo listato, ora il computer ha trovato uno STOP e l'esecuzione si e' interrotta. Se volete utilizzare questo programma date RUN 800 ed il gioco e' fatto.

```
 800>INK 7: PAPER 0: BORDER 0: C
LS : REM Preparazione dei colori
 dello schermo, provate a cambia
rli!!! !
 805 INPUT "x=?",x
 810 IF x>255 THEN GO TO 0800
 820 INPUT "y=?",y
 830 IF y>176 THEN GO TO 0810
 840 PLOT x,y
 850 REM Queste cinque linee ser
vono per la definizione della po
sizione di partenza del puntino;
 non vengono accettati valori ch
e lo porterebbero fuori dallo sc
hermo.
 860 IF INKEY$="6" THEN LET x=x+
1
 870 IF INKEY$="8" THEN LET y=y+
1
 880 IF INKEY$="4" THEN LET x=x-
1
 890 IF INKEY$="2" THEN LET y=y-
1
 900 IF INKEY$="9" THEN LET x=x+
1: LET y=y+1
 905 IF INKEY$="1" THEN LET x=x-
1: LET y=y-1
 910 IF INKEY$="7" THEN LET x=x-
1: LET y=y+1
 920 IF INKEY$="3" THEN LET x=x+
1: LET y=y-1
 930 IF INKEY$="z" THEN GO SUB 1
040
 940 IF INKEY$="x" THEN GO SUB 1
050
 950 IF INKEY$="a" THEN GO SUB 1
060
 960 IF INKEY$="s" THEN GO SUB 1
100
 970 IF x>255 THEN LET x=255
 980 IF y>175 THEN LET y=175
 990 IF x<1 THEN LET x=1
1000 IF y<1 THEN LET y=1
1010 PLOT x,y: PAUSE 5: PLOT x,y
1020 REM          PAUSE ferma per
un attimo l'elaborazione (provat
e a mutare il numero a lei segue
nte). E utile qui per il lampegg
io del cursore.
1030 GO TO 0860
1040 OVER 1: RETURN
1050 REM     OVER 1 disattiva la
scrittura, permettendo di sposta
rsi senza plottare
1060 OVER 0: RETURN
1070 REM     OVER 0 riattiva la s
crittura
1080 INVERSE 1: RETURN
1090 REM     INVERSE 1 attiva la
cancellazione. Dopo averla attiv
ata con "a", ricordatevi APPENA
FINITO!, di disattivarla con "x"
, per non perdere la posizione d
el puntino lampeggiante.
1100 INVERSE 0: RETURN
1110 REM     INVERSE 0 disattiva
la cancellazione
```


L/M

ADDIZIONI E SOTTRAZIONI

Sui registri si possono anche fare delle operazioni molto semplici: ADD, ADC, INC, SUB, SBC, DEC.

ADD e ADC riguardano l'addizione. A un registro si puo' sommare una costante oppure se ne puo' sommare un altro. La differenza tra ADD e ADC e' che ADD non tiene conto del riporto se in un conto c'e un overflow; ADC invece si'. Se usiamo ADD per sommare a un registro contenente 230 un altro contenente 173, il risultato non sara' 403 (ricordate che i registri possono con-

L/M

tenere solo numeri tra 0 e 255) ma 147, cioe' 403-256 o, se preferite, 403 MOD(256). Lo stesso tipo di ragionamento vale per i reistri doppi quando si supera 65536 cioe' 256↑2: 65000+10000 non da' 75000 ma 9464 (=75000-65536).

Tutte le volte che c'e' un overflow un particolare bit (appunto il bit di overflow) viene messo a 1; in pratica si tratta del riporto. L' istruzione ADC al risultato della somma aggiunge 1 se nella somma eseguita immediatamente prima si era verificato un overflow. Il bit del riporto si chiama CARRY.

L/M

Cosi':
ADD A,E significa
LET A=A+E
LET CARRY=INT((A+E)/256)

ADD HL,BC significa
LET HL=HL+BC
LET CARRY=INT((HL+BC)/65536)

ADC A,E significa
LET A=A+E+CARRY
LET CARRY=INT ((A+E+CARRY)/256)

Le operazioni di somma (e anche differenza) si possono fare solo tra 2 operandi di cui uno e' il registro dove andra' messo il risultato. Quindi se volessimo

L/M

fare: HL=DE+1234
dovremmo risolvere il problema in questo modo:

```
LD HL,0          (LET HL=0)
LD BC,1234       (LET BC=1234)
ADD DE,BC        (LET DE=DE+BC)
ADD HL,DE        (LET HL=HL+DE)
```

Notate l'importanza dell'istruzione LD HL,0 ; se non ci fosse il risultato delle operazioni sarebbe LET HL=HL+DE+1234
Tuttavia e' possibile sommare delle costanti a un registro direttamente,ma cio' e' possibile solo col registro A:

```
ADD A,51         LET A=A+51
ADC A,73         LET A=A+73+CARRY
```


L/M

Eccovi ora un po' di codici:

ADD A,A	87	ADC A,A	8F
ADD A,B	80	ADC A,B	88
ADD A,C	81	ADC A,C	89
ADD A,D	82	ADC A,D	8A
ADD A,E	83	ADC A,E	8B
ADD A,H	84	ADC A,H	8C
ADD A,L	85	ADC A,L	8D
ADD HL,BC	09	ADC HL,BC	ED4A
ADD HL,DE	19	ADC HL,DE	ED5A
ADD HL,HL	29	ADC HL,HL	ED6A
ADD A,numero	C6numero		
ADC A,numero	CEnumero		

Un altro modo di sommare costanti, se si tratta di valori abbastanza piccoli e' quello di

L/M

usare INC che incrementa il valore del registro di 1 :INC E significa LET E=E+1.

Quindi LET HL=HL+4 puo' essere risolto cosi':

```
INC HL
INC HL
INC HL
INC HL
```

INC lascia il Carry inalterato anche in caso di overflow; se A=254, INC A avra' come effetto A=255 e ancora INC A dara' A=0.

I codici per INC sono: --->

L/M

INC A	3C
INC B	04
INC C	0C
INC D	14
INC E	1C
INC H	24
INC L	2C
INC HL	03
INC BC	13
INC DE	23

Esistono anche operazioni che permettono di alterare direttamente il CARRY che sono:

SCF	37	LET CARRY=1
ADD A,0	C600	LET CARRY=0
CCF	3F	LET CARRY=1-CARRY

L/M

Simile a INC e' DEC che invece di incrementare decrementa:cioe' DEC BC significa LET BC=BC-1. In questo caso se BC=0 , DEC BC dara' BC=65535. I codici per DEC sono:

DEC A	3D
DEC B	05
DEC C	0D
DEC D	15
DEC E	1D
DEC H	25
DEC L	2D
DEC BC	0B
DEC DE	1B
DEC HL	2B

L/M

Sempre in tema di sottrazioni SUB si comporta similmente a ADD e SBC come ADC ,cioe' al risultato della sottrazione sottrae anche il contenuto di CARRY. Il CARRY viene messo a 1 ogni volta che il risultato della sottrazione e' un numero negativo. In questo caso il risultato sara' il numero negativo+256,nel caso di registri singoli o +65535 nel caso di registri doppi.
A volte,al posto di SUB A,B (LET A=A-B) capita di veder scritto solo SUB B e questo succede perche' e' sottointeso il registro A,dato che solo da A si puo' sottrarre qualcosa.

L/M

Per i registri doppi la sottrazione puo' avvenire solo da HL.
Si possono anche sottrarre costanti dal registro A con il seguente codice:D6
gli altri codici sono:

SUB A,A	97	SBC A	9F
SUB B	90	SBC B	98
SUB C	91	SBC C	99
SUB D	92	SBC D	9A
SUB E	93	SBC E	9B
SUB H	94	SBC H	9C
SUB L	95	SBC L	9D
SBC HL,HL	ED62		
SBC HL,BC	ED42		
SBC HL,DE	ED52		

L/M

Ora che abbiamo imparato queste cose non resta che metterle in pratica ma lo spazio a nostra disposizione per questa puntata e' terminato.

Ce ne occuperemo sul prossimo numero di RUN dove vi verranno presentati diversi programmini in l/m , che utilizzano i comandi imparati fin qui. Se vi rimane qualche dubbio sul meccanismo con cui funzionano queste istruzioni pazientate un po' di tempo in quanto gli esempi pratici fugheranno ogni vostra perplessi-

--->

L/M

ta'. Se invece pensate di aver capito tutto provate dunque a scrivere voi stessi qualche piccolo programma per mettere alla prova cio' che avete imparato.

FAI PARTIRE IL REGISTRATORE

ATTENZIONE!

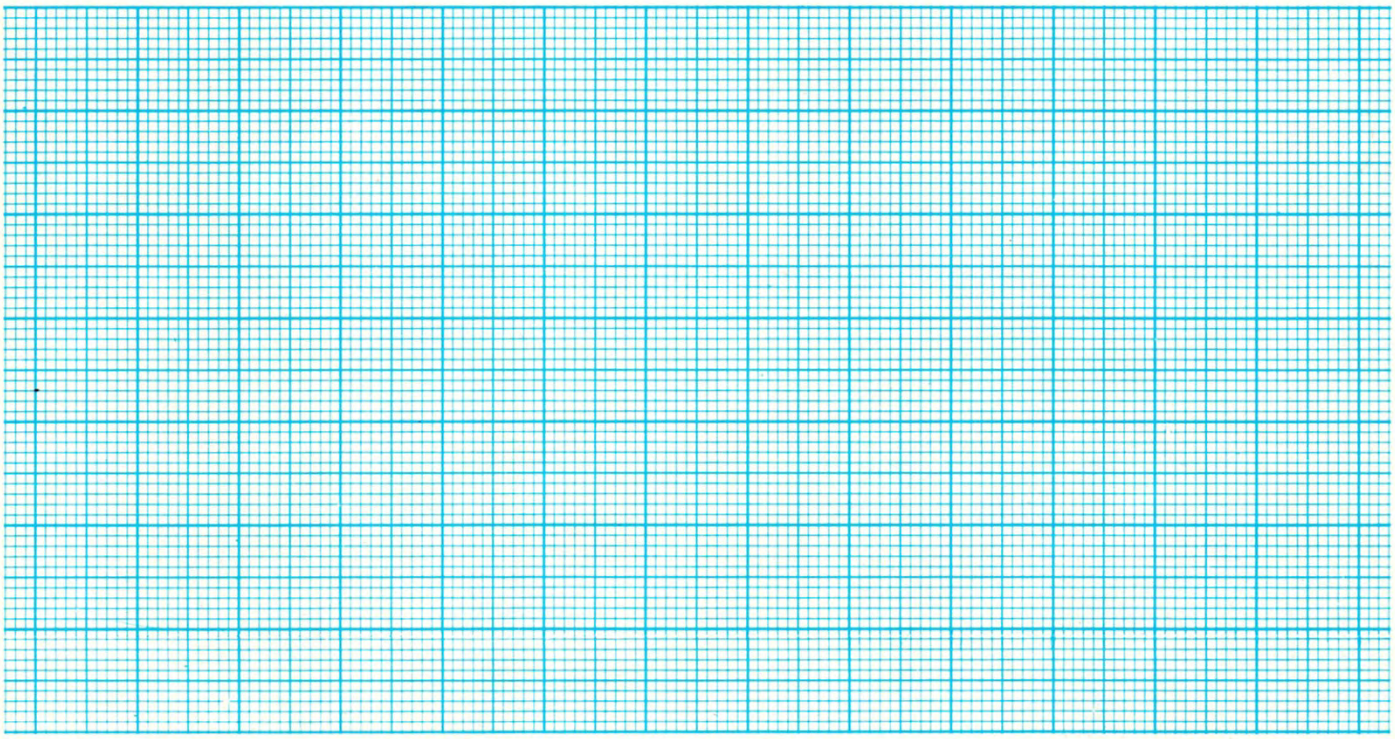
Il programma Run Blaster va caricato come segue:
al termine delle istruzioni spegnere il computer,
riaccenderlo e dare LOAD "" CODE seguito da ENTER.
Il programma Cowboy (48K) va caricato dopo aver dato
RANDOMIZE USR 0, quindi LOAD "".
Scollegare la stampante durante la lettura della posta.

La NUOVA NEWEL è lieta di annunciare l'apertura di un nuovo punto vendita in via Mac Mahon 75 a Milano.
Per ricevere informazioni sul nuovo materiale disponibile sia Hard che Soft telefonateci o scrivete, accludendo francobollo per la risposta.

Se hai un computer Sinclair Spectrum o Commodore 64 e la musica ti interessa, non perdere l'occasione di controllare le nuove tastiere musicali con interfaccia MIDI con la scheda MIDI Computer Interface prodotta dalla:
SIEL Società Industrie Elettroniche S.p.A.
Via L. Da Vinci 11,
63030 Acquaviva Picena (AP)
Italia.
Distribuzione: Aramini.

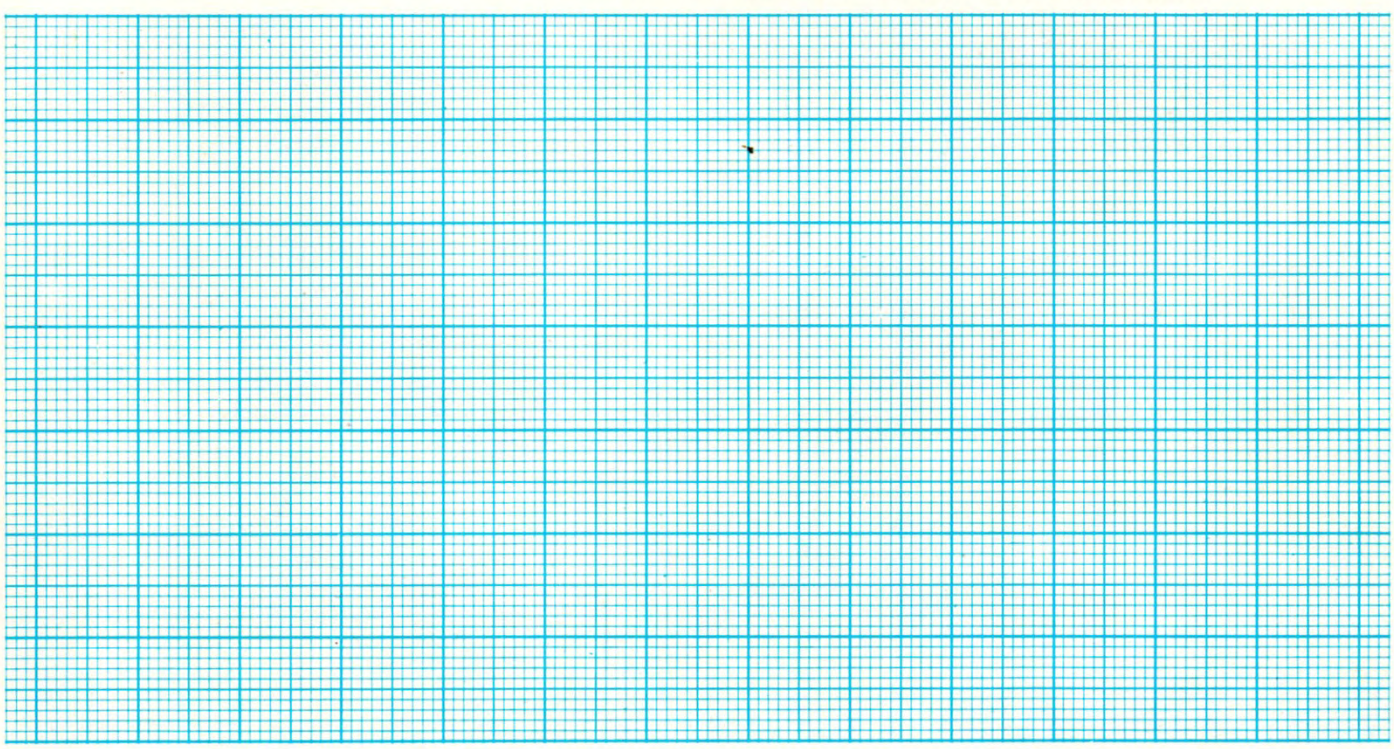
VENDO - SCAMBIO

NOME.....COGNOME.....
IND.....CITTA.....CAP.....



CERCO - ACQUISTO

NOME.....COGNOME.....
IND.....CITTA.....cap.....



LA PAGELLA DI RUN 4

STILATA DA

NOME.....COGNOME.....
VIA.....CITTÀ.....
PROVINCIA.....CAP.....ETÀ.....
QUANTI COMPUTER HAI POSSEDUTO.....

ARTICOLO	insuff.	suff.	buono	10+
START RUN N° 4	0	0	0	0
Tamburino	0	0	0	0
Sommario	0	0	0	0
Introduzione Run Blaster	0	0	0	0
RUN BLASTER (16K)	0	0	0	0
Editoriale	0	0	0	0
Corso di BASIC 4ª puntata	0	0	0	0
Introduzione Flipper	0	0	0	0
FLIPPER (16K)	0	0	0	0
NEWS	0	0	0	0
Introduzione GOSSIP	0	0	0	0
GOSSIP (48K)	0	0	0	0
Introduzione POKER	0	0	0	0
POKER (48K)	0	0	0	0
Corso Linguaggio Macchina 4ª parte	0	0	0	0
Introduzione COWBOY	0	0	0	0
Humor by squillante	0	0	0	0
Introduzione Super Run Graphics	0	0	0	0
SUPER RUN GRAPHICS (48K)	0	0	0	0
I trucchi del mestiere	0	0	0	0
RUN GAME	0	0	0	0
Mercato	0	0	0	0
Posta	0	0	0	0
Next	0	0	0	0
42 Colonne (16K)	0	0	0	0
RUN Synthesizer (16K)	0	0	0	0
THE SCREEN$ (48K)	0	0	0	0
GIUDIZIO COMPLESSIVO	0	0	0	0

□ ABBONATO

Suggerimenti: .....
.....
.....

CONTRIBUISCI A MIGLIORARE LA TUA RIVISTA MANDACI I TUOI GIUDIZI COMPILANDO QUESTA PAGINA. GLI ANNUNCI NON VERRANNO ACCETTATI SE PRIVI DELLA PAGELLA COMPILATA.

Stacca e spedisci la pagina: AQUARIUS Edizioni - Via Leopardi, 9 - 20123 Milano.

IN REGALO



ALL'INTERNO