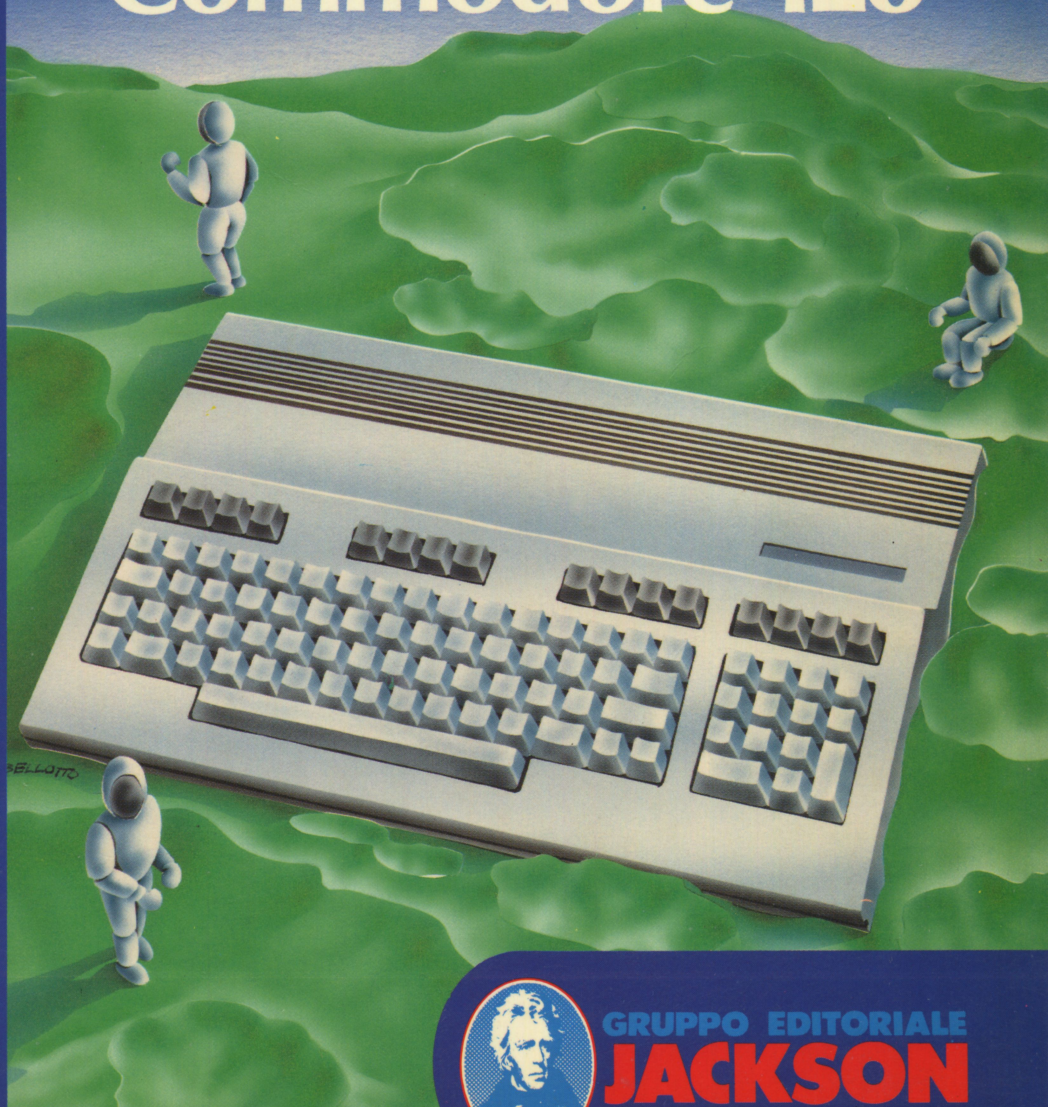


Gaetano Marano

# Programmi per Commodore 128

HOME E PERSONAL COMPUTER



GRUPPO EDITORIALE  
**JACKSON**

DIVISIONE LIBRI



Gaetano Marano

# Programmi per Commodore 128



GRUPPO  
EDITORIALE  
JACKSON  
Via Rosellini, 12  
20124 Milano

© Copyright per l'edizione originale  
GRUPPO EDITORIALE JACKSON - febbraio 1986

SUPERVISIONE TECNICA: Mauro Risani  
GRAFICA E IMPAGINAZIONE: Moreno Confalone  
COPERTINA: Silvana Corbelli  
FOTOCOMPOSIZIONE: Jo-Type - Pero (MI)  
STAMPA: Stabilimento Grafico A. Matarelli - Milano

Tutti i diritti sono riservati. Stampato in Italia. Nessuna parte di questo libro può essere riprodotta, memorizzata in sistemi di archivio, o trasmessa in qualsiasi forma o mezzo, elettronico, meccanico, fotocopia, registrazione o altri senza la preventiva autorizzazione scritta dell'editore.

# PREFAZIONE

Il **Commodore 128** è uno dei migliori computer attualmente sul mercato ed anche uno dei migliori tra quelli realizzati dalla stessa Commodore specialmente per l'ottimo rapporto tra le prestazioni ed il prezzo.

Il **C128** infatti contiene al suo interno tre computer diversi (tra cui un C64), ognuno con il suo microprocessore, che condividono la tastiera, la memoria e le altre funzioni dei computer e, nonostante ciò, il **C128** ha un prezzo inferiore a quello che aveva il C64 quando fu introdotto in Italia. I tre computer contenuti nel **128** sono, oltre ad una copia esatta del C64, che consente di utilizzare subito le migliaia di programmi già esistenti, un modo CP/M ed un modo **128**.

Nel **modo CP/M** il computer è in grado di utilizzare i numerosi programmi realizzati sotto questo sistema operativo.

**Infine nel modo 128** (che è quello usato per realizzare i programmi di questo libro) il computer dispone di tutte le caratteristiche grafiche di un C64 con in più un modo ad 80 colonne, un processore più veloce, **128K di RAM** e soprattutto un BASIC molto esteso (versione 7.0) in grado di sfruttare finalmente in maniera semplice le molte possibilità dei chip grafici e sonori.

Nei programmi del libro, che sono di tipo molto vario, vengono usate appunto le molte caratteristiche di questo nuovo computer.

**Gaetano Marano**



# USO DEI PROGRAMMI

Tutti i programmi sono registrati sulla cassetta allegata al libro con i nomi di C1, C2, ecc. fino al C22.

I programmi possono essere caricati in memoria tramite l'istruzione:

## **LOAD "nome programma"**

dove 'nome programma' è rappresentato appunto da C1, C2, ecc. come indicato nella lista dei programmi.

Se si vuole caricare in memoria il primo programma che si incontra sul nastro è possibile usare l'istruzione:

## **LOAD "**

Per far girare il programma basta premere il tasto F6 che corrisponde a RUN.

Durante il funzionamento, il programma può essere fermato momentaneamente tramite il tasto **NO SCROLL**, e definitivamente premendo il tasto **RUN/STOP**.

Se il computer rimane nel modo grafico ad alta risoluzione, per ritornare al modo testo basta premere insieme i tasti **RUN/STOP** e RESTORE che fanno tornare il computer alla situazione iniziale.

<b>Programma</b>	<b>Nome</b>
ISTOGRAMMI VERTICALI	<b>C1</b>
ISTOGRAMMI ORIZZONTALI	<b>C2</b>
CILINDRI 3D	<b>C3</b>
DISEGNATORE GRAFICO	<b>C4</b>
PLOTTER	<b>C5</b>
CURVE MATEMATICHE	<b>C6</b>
NEW YORK	<b>C7</b>
DISEGNI DI LINEE	<b>C8</b>
ITALIA	<b>C9</b>
NUMERI DIGITALI	<b>C10</b>
LETTURA VELOCE	<b>C11</b>
CRONOMETRO	<b>C12</b>
SCRITTE PUBBLICITARIE	<b>C13</b>
CONTAPEZZI	<b>C14</b>
FISICA DEI REATTORI NUCLEARI	<b>C15</b>
SINTETIZZATORE DI STRUMENTI	<b>C16</b>
PROGRAMMATORE DI SUONI	<b>C17</b>
SIMMETRICO	<b>C18</b>
TIRO ALLA FUNE	<b>C19</b>
ROULETTE	<b>C20</b>
FLIPPER GIAPPONESE	<b>C21</b>
ROMBOSPIRALE	<b>C22</b>



# ISTOGRAMMI VERTICALI

Il programma **Istogrammi Verticali** è il primo di tre programmi di 'Business Grafica' vale a dire della rappresentazione in forma grafica di dati economici, tecnici, scientifici, ecc..

Il programma consente di visualizzare, sotto forma di barre verticali, fino ad otto valori numerici contemporaneamente. Facendo girare il programma, il computer chiede per prima cosa di inserire il titolo del grafico, della lunghezza di massimo 80 caratteri.

Quindi chiede l'inserimento degli otto argomenti relativi ai dati e dei corrispondenti dati numerici.

Se si desidera inserire meno di otto dati, ad esempio si vuole un grafico con solo 5 istogrammi, è sufficiente premere **RETURN** durante l'inserimento dell'argomento del 6° istogramma per far passare il programma alla fase di disegno del grafico.

I valori numerici dei dati inseriti devono essere compresi fra 0 e 5000, penserà poi il programma ad usare la scala più adatta ai valori inseriti; per esempio, se il valore più alto inserito è 897, il programma disegnerà un grafico con un valore massimo di 1000.

Se i valori da inserire sono più grandi di 5000, basta indicare nel titolo del grafico un fattore di moltiplicazione (ad esempio Lire x 1000) ed inserire dei valori numerici divisi per mille.

Dopo la visualizzazione del grafico, è possibile passare all'inserimento dei dati per un nuovo grafico, premendo il tasto N.

```

1000 REM *** BUSINESS GRAFICA ***
1010 REM          ISTOGRAMMI VERTICALI
1020 REM -----
1030 REM          DI GAETANO MARANO
1040 REM -----
1050 REM (C) GRUPPO EDITORIALE JACKSON
1060 REM -----
1070 GRAPHIC 0,1:COLOR 5,2
1080 COLOR 1,14:COLOR 0,1:COLOR 4,1
1090 SOUND 1,0,0:SOUND 2,0,0
1100 SOUND 3,0,0:VOL 0
1110 PRINT CHR$(142)
1120 FOR A=1 TO 8
1130 SPRITE A,0:NEXT A
1140 REM -----
1150 DIM D(8):DIM D$(8)
1160 FOR G=1 TO 8
1170 D(G)=0:D$(G)=""
1180 NEXT G
1190 N=0:SCNCLR
1200 Z#=""
           "
1210 Z#=Z#+Z#
1220 INPUT "INSERIRE TITOLO GRAFICO (MAX 8
           0 CARATTE-RI) E PREMERE RETURN
           ";T#
1230 IF LEN (T#)>80 THEN T#=LEFT$(T#,80)
1240 IF LEN (T#)<80 THEN T#=T#+LEFT$(Z#,80
           -LEN(T#))
1250 FOR G=1 TO 8
1260 SCNCLR
1270 PRINT"INSERIRE ARGOMENTO ISTOGRAMMA";
           G
1280 PRINT"(MAX 8 CARATTERI) E PREMERE RET
           URN 0"
1290 PRINT"PREMERE SOLO RETURN PER MENO DI
           8 DATI"
1300 PRINT
1310 R#=""

```

```

1320 INPUT R#
1330 IF ASC(R#)=0 THEN 1430
1340 IF LEN (R#)>8 THEN R#=LEFT$(R#,8)
1350 D$(G)=R#
1360 PRINT
1370 PRINT"INSERIRE VALORE":G;"(0__5000) E
      PREMERE RETURN  "
1380 PRINT
1390 INPUT Y
1400 IF Y<0 OR Y>5000 THEN GOTO 1370
1410 D(G)=Y
1420 NEXT G
1430 GRAPHIC 1,1:SCNCLR:R=0
1440 FOR G=1 TO 8
1450 IF D(G)>R THEN R=D(G)
1460 NEXT G
1470 RESTORE 1880
1480 FOR M=1 TO 9
1490 READ N#,S#
1500 IF VAL (N#)>=R THEN 1520
1510 NEXT M
1520 N=VAL (N#)/100
1530 CHAR 1,0,24,"      PREMERE N PER UN'ALTR
      O GRAFICO"
1540 FOR G=1 TO 8
1550 C=3+G*3
1560 A#=CHR$(G+64)
1570 CHAR 1,C,22,A#,1
1580 NEXT G
1590 CHAR 1,31,9,N#
1600 CHAR 1,31,15,S#
1610 CHAR 1,31,21,"0"
1620 CHAR 1,0,0,LEFT$(T#,40),1
1630 CHAR 1,0,1,RIGHT$(T#,40),1
1640 FOR G=0 TO 7
1650 L=INT (G/3)*2+3
1660 IF G=0 OR G=3 OR G=6 THEN C=3
1670 IF G=1 OR G=4 OR G=7 THEN C=15
1680 IF G=2 OR G=5 OR G=8 THEN C=27

```

```

1690 A#=CHR$(G+65)
1700 CHAR 1,C,L,A#,1
1710 CHAR 1,C+2,L,D$(G+1)
1720 NEXT G
1730 FOR G=75 TO 175 STEP 10
1740 DRAW 1,37,G TO 236,G
1750 IF G=75 OR G=125 OR G=175 THEN DRAW 1
    ,37,G TO 241,G
1760 NEXT G
1770 DRAW 1,37,75 TO 37,175
1780 DRAW 1,232,75 TO 232,175
1790 FOR G=1 TO 8
1800 X=40+(G-1)*24
1810 V=INT(D(G)/N+.5)
1820 IF V>0 THEN BOX 1,X,174,(X+26),175-V,
    ,1
1830 NEXT G
1840 GET H#
1850 IF H#="N" THEN RUN
1860 GOTO 1840
1870 RETURN
1880 DATA "10","5","20","10","50","25","10
    0","50","200","100","500","250","100
    0"
1890 DATA "500","2000","1000","5000","2500
    "

```

# ISTOGRAMMI ORIZZONTALI

Il funzionamento del programma **Istogrammi orizzontali** è del tutto simile a quello del programma precedente tranne per il fatto che i dati vengono visualizzati in maniera diversa (appunto orizzontalmente).

Inoltre i dati inseriti possono essere compresi tra 0 e 6000 (invece di 5000).

```
1000 REM *** BUSINESS GRAFICA ***
1010 REM          ISTOGRAMMI ORIZZONTALI
1020 REM -----
1030 REM          DI GAETANO MARANO
1040 REM -----
1050 REM (C) GRUPPO EDITORIALE JACKSON
1060 REM -----
1070 GRAPHIC 0,1:COLOR 5,2
1080 COLOR 1,2:COLOR 0,1:COLOR 4,1
1090 SOUND 1,0,0:SOUND 2,0,0
1100 SOUND 3,0,0:VOL 0
1110 PRINT CHR$(142)
1120 FOR A=1 TO 8
1130 SPRITE A,0:NEXT A
1140 REM -----
1150 DIM D(8):DIM D$(8)
1160 FOR G=1 TO 8
1170 D(G)=0:D$(G)=""
1180 NEXT G
1190 N=0:SCNCLR
```

```

1200 Z$=""
      "
1210 Z$=Z$+Z$
1220 INPUT"INSERIRE TITOLO GRAFICO (MAX 80
      CARATTE-RI) E PREMERE RETURN
      ";T$
1230 IF LEN (T$)>80 THEN T$=LEFT$(T$,80)
1240 IF LEN (T$)<80 THEN T$=T$+LEFT$(Z$,80
      -LEN(T$))
1250 FOR G=1 TO 8
1260 SCNCLR
1270 PRINT"INSERIRE ARGOMENTO ISTOGRAMMA";G
1280 PRINT"(MAX 8 CARATTERI) E PREMERE RET
      URN 0"
1290 PRINT"PREMERE SOLO RETURN PER MENO DI
      8 DATI"
1300 PRINT
1310 R$=""
1320 INPUT R$
1330 IF ASC(R$)=0 THEN 1430
1340 IF LEN (R$)>8 THEN R$=LEFT$(R$,8)
1350 D$(G)=R$
1360 PRINT
1370 PRINT"INSERIRE VALORE";G;" (0__6000)E
      PREMERE RETURN"
1380 PRINT
1390 INPUT Y
1400 IF Y<0 OR Y>6000 THEN 1370
1410 D(G)=Y
1420 NEXT G
1430 GRAPHIC 1,1:SCNCLR:R=0
1440 FOR G=1 TO 8
1450 IF D(G)>R THEN R=D(G)
1460 NEXT G
1470 RESTORE 1810
1480 FOR M=1 TO 9
1490 READ N$,S$,Q$
1500 IF VAL(N$)>=R THEN 1520
1510 NEXT M

```

```

1520 N=VAL(N$)/225
1530 CHAR 1,0,24,"      PREMIERE N PER UN'AL
      TRO GRAFICO"
1540 CHAR 1,38-INT(LEN(N$)/2),21,N$
1550 CHAR 1,29-INT(LEN(S$)/2),21,S$
1560 CHAR 1,19-INT(LEN(O$)/2),21,O$
1570 CHAR 1,9,21,"0"
1580 CHAR 1,0,0,LEFT$(T$,40),1
1590 CHAR 1,0,1,RIGHT$(T$,40),1
1600 FOR G=1 TO 8
1610 L=G*2+2
1620 C=9-LEN(D$(G))
1630 CHAR 1,C,L,D$(G)
1640 NEXT G
1650 FOR G=79 TO 304 STEP 15
1660 DRAW 1,G,24 TO G,159
1670 IF G=79 OR G=154 OR G=229 OR G=304 TH
      EN DRAW 1,G,28 TO G,165
1680 NEXT G
1690 DRAW 1,79,24 TO 304,24
1700 DRAW 1,79,155 TO 304,155
1710 FOR P=1 TO 8
1720 Y=39+(P-1)*16
1730 V=INT(D(P)/N+.5)
1740 IF V>0 THEN BOX 1,80,(Y-12),(79+V),Y,
      ,1
1750 NEXT P
1760 H$="A"
1770 GET H$
1780 IF H$="N" THEN RUN
1790 GOTO 1770
1800 RETURN
1810 DATA "15","10","5","30","20","10","60
      ","40","20","150","100","50","300","
      200"
1820 DATA "100","600","400","200","1500","
      1000","500","3000","2000","1000","60
      00"
1830 DATA "4000","2000"

```





# CILINDRI TRIDIMENSIONALI

L'ultimo programma di Business Grafica visualizza un massimo di sei dati sotto forma di **cilindri tridimensionali**; i dati inseriti possono essere compresi tra 0 e 9999.

```
1000 REM   ***   BUSINESS GRAFICA   ***
1010 REM           CILINDRI TRIDIMENSIONALI
1020 REM -----
1030 REM           DI   GAETANO MARANO
1040 REM -----
1050 REM   (C) GRUPPO EDITORIALE JACKSON
1060 REM -----
1070 GRAPHIC 0,1:COLOR 5,2
1080 COLOR 1,8:COLOR 0,1:COLOR 4,7
1090 SOUND 1,0,0:SOUND 2,0,0
1100 SOUND 3,0,0:VOL 0
1110 PRINT CHR$(142)
1120 FOR A=1 TO 8
1130 SPRITE A,0:NEXT A
1140 REM -----
1150 DIM D(6):DIM D$(6)
1160 FOR G=1 TO 6
1170 D(G)=0:D$(G)=" "
1180 NEXT G
1190 N=0:SCNCLR
1200 Z$="
```

```

"
1210 Z#=Z#+Z#
1220 INPUT "INSERIRE TITOLO GRAFICO (MAX 8
      0          CARATTERI) E PREMERE RETUR
      N          "):T#
1230 IF LEN (T#)>80 THEN T#=LEFT$(T#,80)
1240 IF LEN (T#)<80 THEN T#=T#+LEFT$(Z#,80
      -LEN(T#))
1250 FOR G=1 TO 6
1260 SCNCLR
1270 PRINT"INSERIRE ARGOMENTO CILINDRO":G
1280 PRINT"(MAX 5 CARATTERI) E PREMERE RET
      URN 0"
1290 PRINT"PREMERE SOLO RETURN PER MENO DI
      6 DATI"
1300 PRINT
1310 R#=""
1320 INPUT R#
1330 IF ASC(R#)=0 THEN 1430
1340 IF LEN (R#)>5 THEN R#=LEFT$(R#,5)
1350 D$(G)=R#
1360 PRINT
1370 PRINT"INSERIRE VALORE":G;"(0___9999) E
      PREMERE RETURN "
1380 PRINT
1390 INPUT Y
1400 IF Y<0 OR Y>9999 THEN GOTO 1370
1410 D(G)=Y
1420 NEXT G
1430 GRAPHIC 1,1:SCNCLR:R=0
1440 FOR G=1 TO 6
1450 IF D(G)>R THEN R=D(G)
1460 NEXT G
1470 N=R/100
1480 CHAR 1,0,24,"          PREMERE N PER UN'AL
      TRO GRAFICO"
1490 FOR G=1 TO 6
1500 C=G*6-4

```

```

1510 IF LEN(D$(G))<5 THEN D$(G)=D$(G)+LEFT
    $( "      ",5-LEN(D$(G)))
1520 CHAR 1,C,22,D$(G),1
1530 NEXT G
1540 CHAR 1,0,0,LEFT$(T$,40),1
1550 CHAR 1,0,1,RIGHT$(T$,40),1
1560 FOR G=1 TO 6
1570 IF D(G)=0 THEN GOTO 1690
1580 X=G*48-13
1590 F=D(G)/N
1600 CIRCLE 1,X,155,20,10,90,270
1610 CIRCLE 1,X,155-F,20,10
1620 DRAW 1,X-20,155 TO X-20,155-F
1630 DRAW 1,X+20,155 TO X+20,155-F
1640 PAINT 1,X,164
1650 A$=STR$(INT(D(G)))
1660 C=G*6-5
1670 L=19-(D(G)/N+20)/8
1680 CHAR 1,C,L,A$
1690 NEXT G
1700 GET H$
1710 IF H$="N" THEN RUN
1720 GOTO 1700
1730 RETURN

```



# DISEGNATORE GRAFICO

Con i molti caratteri grafici di un **C128** ed il programma **Disegnatore Grafico** si possono realizzare facilmente dei disegni a bassa risoluzione.

Il programma chiede all'inizio di inserire il colore desiderato per il bordo, il fondo e i caratteri da disegnare.

Quindi il disegno può essere realizzato tramite i quattro tasti di controllo cursore.

Il carattere o il simbolo grafico usato in quel momento può essere cambiato semplicemente premendo il tasto di un altro carattere o simbolo.

Anche il colore può essere cambiato premendo i tasti da 1 a 8 insieme a CTRL o insieme al tasto Commodore.

Per cancellare basta premere lo spazio e muoversi lungo la parte da eliminare.

Il disegnatore usa un'area dello schermo di 36 x 25 caratteri.

```
1000 REM      **  DISEGNATORE GRAFICO  **
1010 REM  -----
1020 REM              DI  GAETANO MARANO
1030 REM  -----
1040 REM  (C) GRUPPO EDITORIALE JACKSON
1050 REM  -----
1060 GRAPHIC 0,1
1070 COLOR 5,2:COLOR 0,1:COLOR 4,7
1080 SOUND 1,0,0:SOUND 2,0,0
1090 SOUND 3,0,0:VOL 0
```

```

1100 PRINT CHR$(142)
1110 FOR A=1 TO 8
1120 SPRITE A,0:NEXT A
1130 REM -----
1140 INPUT "INSERIRE COLORE BORDO (1___16)
      E PREMERE RETURN "):B
1150 PRINT
1160 IF B>16 OR B<1 THEN 1140
1170 INPUT "INSERIRE COLORE FONDO (1___16)
      E PREMERE RETURN "):P
1180 PRINT
1190 IF P>16 OR P<1 THEN 1170
1200 INPUT "INSERIRE COLORE CARATTERE (1___
      16) E      PREMERE RETURN "):I
1210 PRINT
1220 IF I>16 OR I<1 THEN 1200
1230 IF I=P THEN 1140
1240 COLOR 5,I:COLOR 0,P:COLOR 4,B:SCNCLR
1250 L=1:C=1:X=215
1260 GET K$
1270 IF K$<>" " THEN K=ASC(K$)
1280 IF K<145 AND K<17 AND K<29 AND K<
      157 THEN X=K
1290 IF K=29 THEN GOSUB 1390
1300 IF K=157 THEN GOSUB 1370
1310 IF K=145 THEN GOSUB 1430
1320 IF K=17 THEN GOSUB 1410
1330 CHAR ,C,L,"+"
1340 CHAR ,C,L,CHR$(X)
1350 K=X
1360 GOTO 1260
1370 IF C=1 THEN RETURN
1380 C=C-1:RETURN
1390 IF C=38 THEN RETURN
1400 C=C+1:RETURN
1410 IF L=24 THEN RETURN
1420 L=L+1:RETURN
1430 IF L=0 THEN RETURN
1440 L=L-1:RETURN

```

# PLOTTER

Plotter è un altro programma per disegnare ma ad alta risoluzione (320 x 190 pixel).

All'inizio il programma chiede di inserire il colore del bordo, del fondo e della penna. I tasti per disegnare sono otto (dal tasto 3 al tasto 0) come indicato nella tabella in fondo.

Per modificare il disegno o spostarsi si deve premere il tasto 2 mentre per ritornare al modo disegno va premuto il tasto 1.

Tasto	Funzione
1	modo 'disegno'
2	modo 'modifiche e spostamenti'
3	in alto a sinistra
4	in basso a sinistra
5	a sinistra
6	in basso
7	in alto
8	a destra
9	in basso a destra
0	in alto a destra

```
1000 REM          ***   PLOTTER   ***
1010 REM -----
1020 REM          DI GAETANO MARANO
1030 REM -----
1040 REM  (C) GRUPPO EDITORIALE JACKSON
1050 REM -----
```

```

1060 GRAPHIC 0,1:COLOR 5,2
1070 COLOR 1,2:COLOR 0,1:COLOR 4,1
1080 SOUND 1,0,0:SOUND 2,0,0
1090 SOUND 3,0,0:VOL 0
1100 PRINT CHR$(142)
1110 FOR A=3 TO 8
1120 SPRITE A,0:NEXT A
1130 REM -----
1140 INPUT "INSERIRE COLORE BORDO (1--16)
      E PREMERE RETURN ":B
1150 IF B>16 OR B<1 THEN 1140
1160 INPUT "INSERIRE COLORE FONDO (1--16)
      E PREMERE RETURN ":P
1170 IF P>16 OR P<1 THEN 1160
1180 INPUT "INSERIRE COLORE PENNA (1--16)
      E PREMERE RETURN ":I
1190 IF I=P OR I>16 OR I<1 THEN 1180
1200 X=50:Y=50:D=1
1210 COLOR 1,I:COLOR 0,P:COLOR 4,B
1220 GRAPHIC 1,1
1230 GET K#
1240 IF K#<>" " THEN K=ASC(K#)-47
1250 IF K<1 OR K>10 THEN 1270
1260 ON K GOSUB 1490,1350,1360,1390,1370,1
      410,1450,1430,1470,1330
1270 DRAW D,X,Y
1280 A#="X__"+STR$(X)+"      "
1290 B#="Y__"+STR$(Y)+"      "
1300 CHAR 1,5,24,A#
1310 CHAR 1,25,24,B#
1320 K=0:GOTO 1230
1330 IF X=319 OR Y=190 THEN RETURN
1340 X=X+1:Y=Y+1:RETURN
1350 D=1:RETURN
1360 D=0:RETURN
1370 IF X=0 OR Y=190 THEN RETURN
1380 X=X-1:Y=Y+1:RETURN
1390 IF X=0 OR Y=0 THEN RETURN

```



```
1400 X=X-1:Y=Y-1:RETURN
1410 IF X=0 THEN RETURN
1420 X=X-1:RETURN
1430 IF Y=0 THEN RETURN
1440 Y=Y-1:RETURN
1450 IF Y=190 THEN RETURN
1460 Y=Y+1:RETURN
1470 IF X=319 THEN RETURN
1480 X=X+1:RETURN
1490 IF X=319 OR Y=0 THEN RETURN
1500 X=X+1:Y=Y-1:RETURN
```



# CURVE MATEMATICHE

Questo programma disegna in alta risoluzione le curve di alcune funzioni matematiche.

```
1000 REM  **  CURVE MATEMATICHE  **
1010 REM  -----
1020 REM          DI GAETANO MARANO
1030 REM  -----
1040 REM  (C) GRUPPO EDITORIALE JACKSON
1050 REM  -----
1060 GRAPHIC 0,1
1070 COLOR 5,2:COLOR 0,13:COLOR 4,7
1080 SOUND 1,0,0:SOUND 2,0,0
1090 SOUND 3,0,0:VOL 0
1100 PRINT CHR$(142)
1110 FOR A=1 TO 8
1120 SPRITE A,0:NEXT A
1130 REM  -----
1140 GRAPHIC1,1:COLOR 1,2
1150 FOR X=0 TO 320
1160 DRAW 1,X,199-(X*X/515)
1170 NEXT X
1180 FOR X=0 TO 320
1190 DRAW 1,X,199-(X*X/515) TO X,199
1200 NEXT X
1210 SLEEP 4
1220 COLOR 1,14:SONCLR
1230 FOR X=0 TO 320
1240 Y=RND (1)*X/1.6
1250 DRAW 1,X,199-Y TO X,199
```

```
1260 NEXT X
1270 SLEEP 4
1280 COLOR 1.5:SCNCLR
1290 FOR X=0 TO 320
1300 Y=199-LOG(X/5+1)*47
1310 DRAW 1,X,Y
1320 NEXT X
1330 FOR X=0 TO 320
1340 Y=199-LOG(X/5+1)*47
1350 DRAW 1,X,Y TO X,199
1360 NEXT X
1370 SLEEP 4
1380 COLOR 1.8:SCNCLR
1390 FOR X=0 TO 320
1400 DRAW 1,X,199-(99+COS(COS/180*(180+X*1
.13))*99)
1410 NEXT X
1420 FOR X=0 TO 320
1430 Y=99+(COS(COS/180*(180+X*1.13))*99)
1440 DRAW 1,X,199-Y TO X,199
1450 NEXT X
1460 SLEEP 6
1470 GRAPHIC 0,1:COLOR 4,7
1480 COLOR 0,1:COLOR 5,2
```

# NEW YORK

Il programma **New York** disegna sullo schermo il panorama di una città con due file di grattacieli.

Ogni volta che si fa girare, il programma crea un panorama diverso e casuale.

```
1000 REM      ***      NEW YORK      ***
1010 REM -----
1020 REM          DI GAETANO MARANO
1030 REM -----
1040 REM      (C) GRUPPO EDITORIALE JACKSON
1050 REM -----
1060 GRAPHIC 3,1:COLOR 5,2:COLOR 3,15
1070 COLOR 2,8:COLOR 0,1:COLOR 4,1
1080 SOUND 1,0,0:SOUND 2,0,0
1090 SOUND 3,0,0:VOL 0
1100 PRINT CHR$(142)
1110 FOR A=1 TO 8
1120 SPRITE A,0:NEXT A
1130 REM -----
1140 FOR A=1 TO 20
1150 DRAW 1,RND(1)*159,RND(1)*80
1160 NEXT A
1170 K=5:N=2
1180 DIM L(20)
1190 DIM H(20)
1200 PRINT CHR$(142)
1210 FOR A=1 TO 8
1220 SPRITE A,0:NEXT A
1230 FOR A=1 TO 20
```

```

1240 L(A)=(C(2+INT (RND(1)*3))*4)
1250 H(A)=(K+INT (RND(1)*(2+K)))*8+INT (R
    NDC(1)*K)-1)
1260 NEXT A
1270 X=0
1280 FOR A=1 TO 20
1290 X=X+L(A)
1300 IF X<159 THEN GOSUB 1400
1310 IF X>159 THEN 1330
1320 NEXT A
1330 L(A)=159-(X-L(A))
1340 X=159
1350 GOSUB 1400
1360 IF K=2 THEN 1390
1370 K=2:N=3
1380 GOTO 1230
1390 SLEEP 10:GRAPHIC 0,1:END
1400 FOR Y=0 TO H(A) STEP 2
1410 DRAW N,X-L(A),191-Y TO X-1,191-Y
1420 DRAW 0,X-L(A),190-Y TO X-1,190-Y
1430 NEXT Y
1440 DRAW N,X-L(A),191 TO X-L(A),192-H(A)
1450 DRAW N,X-1,191 TO X-1,192-H(A)
1460 RETURN

```

# DISEGNI DI LINEE

Il programma disegna sullo schermo in alta risoluzione cinque diverse immagini grafiche una di seguito all'altra. In particolare il terzo disegno può anche essere variato cambiando il valore della variabile V della linea 1340 con un valore diverso, sia maggiore che minore di 12.

```
1000 REM      **  DISEGNI DI LINEE  **
1010 REM -----
1020 REM          DI GAETANO MARANO
1030 REM -----
1040 REM  (C) GRUPPO EDITORIALE JACKSON
1050 REM -----
1060 GRAPHIC 1,1:COLOR 5,2
1070 COLOR 1,11:COLOR 0,1:COLOR 4,7
1080 SOUND 1,0,0:SOUND 2,0,0
1090 SOUND 3,0,0:VOL 0
1100 PRINT CHR$(142)
1110 FOR A=1 TO 8
1120 SPRITE A,0:NEXT A
1130 REM -----
1140 FOR A=0 TO 360 STEP 2
1150 K=5+15*RND(1)
1160 RD==/180*A
1170 H=40+50*RND(1)
1180 DRAW 1,160+K*COS(RD),99+K*SIN(RD) TO
      160+H*COS(RD),99+H*SIN(RD)
1190 NEXT A
1200 SLEEP 6
1210 COLOR 1,8:SONCLR
1220 FOR A=7 TO 95 STEP 8
1230 DRAW 1,159,A+100 TO 57+A,100
```

```

1240 NEXT A
1250 FOR A=7 TO 95 STEP 8
1260 DRAW 1,160,A+100 TO 262-A,100
1270 NEXT A
1280 FOR A=0 TO 95 STEP 8
1290 DRAW 1,159,A+4 TO 152-A,99
1300 NEXT A
1310 FOR A=0 TO 95 STEP 8
1320 DRAW 1,160,A+4 TO 167+A,99
1330 NEXT A
1340 SLEEP 6
1350 COLOR 1,15:SCNCLR
1360 V=12
1370 DIM X(V)
1380 DIM Y(V)
1390 FOR N=1 TO V
1400 A=(#2)/V*N
1410 X(N)=COS(A)*110+160
1420 Y(N)=SIN(A)*99+99
1430 NEXT N
1440 FOR A=1 TO V
1450 FOR B=1 TO V
1460 DRAW 1,X(A),Y(A) TO X(B),Y(B)
1470 NEXT B
1480 NEXT A
1490 SLEEP 6
1500 COLOR 1,2:SCNCLR
1510 I=100:A=0:B=A+I:N=1
1520 R=A**/180
1530 XA=110*COS(R)+160
1540 YA=99*SIN(R)+99
1550 R=B**/180
1560 XB=110*COS(R)+160
1570 YB=99*SIN(R)+99
1580 DRAW 1,XA,YA TO XB,YB
1590 A=A+I:B=B+I:N=N+1
1600 IF N=19 THEN 1620
1610 GOTO 1520
1620 SLEEP 6

```



```
1630 COLOR 1,8:SCNCLR
1640 FOR N=1 TO 8
1650 CIRCLE 1,160,100,99,30,,,180/8*N
1660 NEXT N
1670 SLEEP 8
1680 GRAPHIC 0,1
```



# ITALIA

La serie di codici numerici inseriti nelle istruzioni **DATA** di questo programma, contengono le coordinate per disegnare i contorni dell'Italia.

Così com'è il programma è più che altro dimostrativo, tuttavia la parte principale che disegna l'Italia può essere inserita in altri programmi di tipo didattico, di quiz, ecc..

Il punto di inizio del disegno dipende dai valori assegnati alle variabili X e Y (linee 1140 e 1150).

```
1000 REM          ***  ITALIA  ***
1010 REM -----
1020 REM          DI GAETANO MARANO
1030 REM -----
1040 REM  (C) GRUPPO EDITORIALE JACKSON
1050 REM -----
1060 GRAPHIC 0,1
1070 COLOR 5,2:COLOR 0,1: COLOR 4,1
1080 SOUND 1,0,0:SOUND 2,0,0
1090 SOUND 3,0,0:VOL 0
1100 PRINT CHR$(142)
1110 FOR A=1 TO 8
1120 SPRITE A,0:NEXT A
1130 REM -----
1140 X=112 : REM 0--224
1150 Y=34  : REM 0--84
1160 RESTORE 1260
1170 GRAPHIC 1,1:K=0:C=0
1180 COLOR 1,2
1190 READ D:K=K+1
```

```

1200 IF D=1111 THEN 1250
1210 IF D=0 THEN Y=Y+1:GOTO 1240
1220 D=D-52
1230 DRAW 1,(X+D),Y
1240 GOTO 1190
1250 GOTO 1250
1260 DATA 94,0,88,89,91,92,93,0,86,87,88,9
,93,0,82,83,85,94,0,81,83,84,95,0
1270 DATA 79,82,96,97,98,99,0,78,80,81,100
,101,102,103,0,64,65,72,78,104,105,0
1280 DATA 64,65,71,73,74,75,76,77,78,103,0
,64,66,71,103,104,0
1290 DATA 63,67,68,70,105,0,59,61,62,68,70
,104,0,54,55,56,57,58,60,69,104,0
1300 DATA 53,101,104,0,54,100,101,102,103,
104,105,0,55,100,101,106,107,0
1310 DATA 55,99,107,0,56,95,96,97,98,0,55,
94,0,54,94,0
1320 DATA 52,53,94,0,52,95,0,53,95,0,53,96
,0,54,94,95,96,0,53,94,0
1330 DATA 53,94,0,53,94,0,53,67,68,69,94,0
,53,65,66,70,71,94,0
1340 DATA 54,55,64,72,73,95,0,56,57,58,59,
63,73,74,95,0,59,62,75,76,96,0
1350 DATA 59,62,77,97,0,58,59,60,61,78,98,
0,78,99,100,0,79,101,0,79,102,0
1360 DATA 79,103,0,79,104,105,0,80,105,0,8
0,105,0,81,106,0,81,106,0,75,81,107,
0
1370 DATA 81,82,107,0,83,107,0,77,78,79,83
,107,0,79,84,108,0,76,85,108,0
1380 DATA 86,109,0,86,87,88,110,0,83,85,89
,111,0,90,112,0,90,113,114,0
1390 DATA 91,92,115,0,93,116,117,0,94,118,
119,122,123,124,125,0,94,120,121,126
,0
1400 DATA 95,125,0,96,124,0,97,124,0,98,99
,125,126,0,69,100,102,103,127,128,12
9

```

1410 DATA 0,62,69,101,104,105,106,107,130,  
0,61,67,68,70,71,108,131,132,133,0  
1420 DATA 66,72,108,134,135,0,60,65,71,109  
,136,0  
1430 DATA 60,61,62,63,64,72,109,110,111,13  
7,138,0,60,72,109,112,139,140,0  
1440 DATA 60,61,72,107,113,114,115,141,142  
,0,62,73,112,113,116,134,135,143,0  
1450 DATA 62,73,110,117,133,136,144,0,62,7  
2,117,132,137,138,139,140,145,0  
1460 DATA 62,72,117,132,142,146,0,63,71,11  
7,118,131,143,147,0  
1470 DATA 62,72,119,122,131,143,146,0,62,7  
2,120,121,123,130,143,144,146,0  
1480 DATA 62,72,123,124,131,145,146,0,63,7  
2,124,130,0,63,72,124,130,0  
1490 DATA 62,63,72,125,130,0,62,71,125,131  
,132,133,0,61,71,126,134,0  
1500 DATA 61,71,126,135,0,61,71,127,135,0,  
59,61,67,68,69,71,127,135,0  
1510 DATA 62,66,70,127,135,0,61,63,66,127,  
135,0,63,64,65,128,133,134,135,0  
1520 DATA 128,132,0,128,131,0,125,126,127,  
131,0,118,126,131,0,116,126,131,0  
1530 DATA 126,130,131,0,118,125,129,0,122,  
124,125,128,0  
1540 DATA 103,117,120,121,122,124,128,0,99  
,101,102,103,114,115,116,118,119  
1550 DATA 122,124,128,0,92,97,99,100,104,1  
05,109,110,111,112,113,121,124,125  
1560 DATA 126,127,0,94,96,106,107,108,120,  
0,96,120,0,96,119,0,97,119,0  
1570 DATA 98,99,100,101,119,0,102,103,118,  
0,104,118,0,105,106,118,0  
1580 DATA 107,108,120,0,109,110,111,112,12  
1,0,113,120,0,114,119,0  
1590 DATA 91,114,115,118,119,0,92,116,117,  
0,1111



# NUMERI DIGITALI

Se si vogliono inserire dei numeri di varie dimensioni nel modo grafico ad alta risoluzione, si può usare la routine **Numeri Digitali** che consente appunto di scrivere delle cifre digitali a sette segmenti.

Per scrivere un numero bisogna inserire il numero stesso (tra 0 e 9) nella variabile N, la larghezza dei segmenti orizzontali (in pixel) nella variabile L, l'altezza dei segmenti verticali nella variabile H e le coordinate alle quali va scritto il numero nelle variabili X e Y.

Se le cifre devono essere tutte della stessa dimensione, i valori L e H possono essere stabiliti una sola volta all'inizio, inoltre se si devono scrivere più numeri di seguito, occorre ad ogni numero incrementare il valore di X per non sovrapporre le cifre.

```
100 REM          PROGRAMMA DIMOSTRATIVO
102 REM -----
104 GRAPHIC 1,1:COLOR 1,2
106 COLOR 5,2:COLOR 0,1:COLOR 4,7
108 VOL 0
110 PRINT CHR$(142)
112 FOR A=1 TO 8
114 SPRITE A,0:NEXT A
116 FOR A=1 TO 20
118 X=RND(1)*270
120 Y=RND(1)*135
122 L=2+RND(1)*30
124 H=2+RND(1)*30
```

```

126 N=RND(1)*10
128 GOSUB 7000
130 NEXT A
132 SLEEP 8:GRAPHIC 0,1:END
134 REM -----
7000 REM      **      NUMERI DIGITALI      **
7010 REM -----
7020 REM              DI GAETANO MARANO
7030 REM -----
7040 REM      (C) GRUPPO EDITORIALE JACKSON
7050 REM -----
7060 N=INT(ND):IF N<0 OR N>9 THEN RETURN
7070 IFN=0ORN=2ORN=3ORN=5ORN=6ORN=7ORN=8OF
N=9 THENDRAW 1,X+32,Y+4 TO X+32+L,Y+
4
7080 IFN=2ORN=3ORN=4ORN=5ORN=6ORN=8 ORN=9
THENDRAW 1,X+32,Y+4+H TO X+32+L,Y+4+
H
7090 IFN=0ORN=2ORN=3ORN=5ORN=6ORN=8ORN=9TH
ENDRAW1,X+32,Y+4+H+HTO X+32+L,Y+4+H+
H
7100 IFN=0ORN=1ORN=2ORN=3ORN=4ORN=7ORN=8OF
N=9THENDRAW1,X+32+L,Y+4TOX+32+L,Y+4+
H
7110 IFN=0ORN=1ORN=3ORN=4ORN=5ORN=6ORN=7OF
N=8ORN=9THENDRAW1,X+32+L,Y+4+HTOX+32
+L,Y+4+H+H
7120 IF N=0 OR N=2 OR N=6 OR N=8 THEN DRAW
1,X+32,Y+4+H TO X+32,Y+4+H+H
7130 IF N=0 OR N=4 OR N=5 OR N=6 OR N=8 OF
N=9 THEN DRAW 1,X+32,Y+4 TO X+32,Y+
4+H
7140 RETURN

```



# LETTURA VELOCE

Questo programma può essere usato per incrementare la propria velocità di lettura. In una serie di istruzioni **DATA** sono contenute 200 parole che vengono visualizzate in maniera casuale e per breve tempo in un riquadro sullo schermo.

La prima frase viene sempre visualizzata per un tempo di 0.1 secondi che viene indicato in anticipo.

Sparita la frase il computer chiede di scriverla, quindi confronta la frase scritta con quella appena visualizzata.

Se la frase inserita è uguale a quella scelta dal computer esce la scritta '**Frase: ESATTA**', se invece la frase inserita è diversa da quella visualizzata esce la scritta '**Frase: SBAGLIATA!!**'.

Inoltre, ogni volta che si riconosce esattamente una frase, il tempo di visualizzazione della successiva viene dimezzato (fino ad un minimo di 0.02 secondi), mentre ogni volta che si sbaglia viene raddoppiato (fino ad un massimo di 1 secondo). Alle 200 parole già incluse nel programma se ne possono aggiungere molte altre, inserendo le nuove parole o frasi (di massimo 20 caratteri) in una serie di istruzioni **DATA**; l'ultima linea deve essere sempre uguale alla linea 9999 (vedere listato) che contiene un carattere usato dal programma per riconoscere la fine della lista durante il conteggio delle frasi.

```

1000 REM      ***  LETTURA VELOCE  ***
1010 REM -----
1020 REM           DI  GAETANO MARRANO
1030 REM -----
1040 REM  (C) GRUPPO EDITORIALE JACKSON
1050 REM -----
1060 GRAPHIC 0,1
1070 COLOR 5,2:COLOR 0,1:COLOR 4,7
1080 SOUND 1,0,0:SOUND 2,0,0
1090 SOUND 3,0,0:VOL 0
1100 PRINT CHR$(142)
1110 FOR A=1 TO 8
1120 SPRITE A,0:NEXT A
1130 REM -----
1140 B#=""
      "
1150 B#=B#+B#+B#+B#
1160 COLOR 5,8
1170 CHAR ,9,5," ┌───────────────────────────────────┐"
1180 CHAR ,9,6," │ ┌───────────────────────────────────┐"
1190 CHAR ,9,7," │ └───────────────────────────────────┘"
1200 COLOR 5,2
1210 RESTORE 2001
1220 FOR A=1 TO 10000
1230 READ C#:IF C#="#" THEN 1250
1240 NEXT A
1250 NF=A-1
1260 DIM T$(6)
1270 T$(1)="009 .02 SEC."
1280 T$(2)="023 .05 SEC."
1290 T$(3)="045 .1 SEC. "
1300 T$(4)="093 .2 SEC. "
1310 T$(5)="233 .5 SEC. "
1320 T$(6)="466 1 SEC.  "
1330 TX=3
1340 SLEEP 2
1350 CHAR ,3,10,"□          DURATA FRASE:":PR
      INT RIGHT$(T$(TX),9)

```

```

1360 SLEEP 1
1370 RESTORE 2001
1380 FOR A=1 TO INT(NF*RND(1))
1390 READ F#:NEXT A
1400 P=VAL(LEFT$(T$(TX),3))
1410 READ F#:IF LEN(F#)>20 THEN F#=LEFT$(F
    #,20)
1420 CHAR ,10,6,F#
1430 FOR T=1 TO P:NEXT T
1440 CHAR ,10,6," "
1450 SLEEP 1
1460 CHAR ,3,10,"#SCRIVETE LA FRASE CHE AV
    ETE VISTO " E PREMETE RETURN
    "
1470 INPUT X#
1480 R=0:IF X#=F# THEN R=1
1490 IF R=1 THEN CHAR ,3,10,"# FRAS
    E: * ESATTA * " :CHAR ,3,11,B
    #
1500 IF R=0 THEN CHAR ,3,10,"# FRAS
    E: SBAGLIATA !! " :CHAR ,3,11,
    B#
1510 IF R=1 AND TX>1 THEN TX=TX-1
1520 IF R=0 AND TX<6 THEN TX=TX+1
1530 GOTO 1340
2000 REM --- CATALOGO PAROLE E FRASI ---
2001 DATA "BIANCO"
2002 DATA "ROSSO"
2003 DATA "VERDE"
2004 DATA "GIALLO"
2005 DATA "BLU"
2006 DATA "NERO"
2007 DATA "ROMA"
2008 DATA "MILANO"
2009 DATA "FIRENZE"
2010 DATA "NAPOLI"
2011 DATA "PARIGI"
2012 DATA "BERLINO"
2013 DATA "LONDRA"

```

2014 DATA "MADRID"  
2015 DATA "NEW YORK"  
2016 DATA "LOS ANGELES"  
2017 DATA "ATENE"  
2018 DATA "TOKYO"  
2019 DATA "MOSCA"  
2020 DATA "BUENOS AIRES"  
2021 DATA "GINEVRA"  
2022 DATA "MICROPROCESSORE"  
2023 DATA "KEYBOARD"  
2024 DATA "MONITOR"  
2025 DATA "APPLE"  
2026 DATA "AEREO"  
2027 DATA "NAVE"  
2028 DATA "TRENO"  
2029 DATA "COMPUTER"  
2030 DATA "FOTOGRAFIA"  
2031 DATA "ATTRICE"  
2032 DATA "AUTOMOBILE"  
2033 DATA "CREDIT CARD"  
2034 DATA "LINEA"  
2035 DATA "ARTICOLO"  
2036 DATA "INDIRIZZO"  
2037 DATA "MOTORE"  
2038 DATA "CAPIRE"  
2039 DATA "VOLARE"  
2040 DATA "CAMMINARE"  
2041 DATA "NAPOLEONE"  
2042 DATA "GARIBALDI"  
2043 DATA "CESARE"  
2044 DATA "WASHINGTON"  
2045 DATA "PRINTER"  
2046 DATA "UOMO"  
2047 DATA "DONNA"  
2048 DATA "CASA"  
2049 DATA "SCALA"  
2050 DATA "ASCENSORE"  
2051 DATA "RUOTA"

2052 DATA "LIBRO"  
2053 DATA "JACKSON"  
2054 DATA "BYTE"  
2055 DATA "BUONO"  
2056 DATA "CATTIVO"  
2057 DATA "VELOCE"  
2058 DATA "LENTO"  
2059 DATA "GRANDE"  
2060 DATA "PICCOLO"  
2061 DATA "LEGGERO"  
2062 DATA "PESANTE"  
2063 DATA "MARIO"  
2064 DATA "LAURA"  
2065 DATA "FRANCO"  
2066 DATA "ANTONIO"  
2067 DATA "MARIA"  
2068 DATA "FRANCESCO"  
2069 DATA "BARBARA"  
2070 DATA "GATTI"  
2071 DATA "ELEFANTE"  
2072 DATA "DELFINO"  
2073 DATA "GIRAFFA"  
2074 DATA "ANTILOPE"  
2075 DATA "LEONE"  
2076 DATA "CONDOR"  
2077 DATA "TIGRE"  
2078 DATA "DOBERMAN"  
2079 DATA "IPPOPOTAMO"  
2080 DATA "CANE"  
2081 DATA "BASIC"  
2082 DATA "PASCAL"  
2083 DATA "FORTRAN"  
2084 DATA "FORTH"  
2085 DATA "LISP"  
2086 DATA "PROLOG"  
2087 DATA "LOGO"  
2088 DATA "COBOL"  
2089 DATA "APL"

2090 DATA "CALENDARIO"  
2091 DATA "TRANSISTOR"  
2092 DATA "STOFFA"  
2093 DATA "TEATRO"  
2094 DATA "RIVISTA"  
2095 DATA "SEMAFORO"  
2096 DATA "VOLERE"  
2097 DATA "CANTARE"  
2098 DATA "JET"  
2099 DATA "SCRIVERE"  
2100 DATA "LEGGERE"  
2101 DATA "CALIFORNIA"  
2102 DATA "AMICO"  
2103 DATA "SAFORI"  
2104 DATA "PROGRAMMA"  
2105 DATA "DEBUG"  
2106 DATA "DISK"  
2107 DATA "MUSICA"  
2108 DATA "CANTANTE"  
2109 DATA "TELEFONO"  
2110 DATA "TELEGRAFO"  
2111 DATA "TELEX"  
2112 DATA "CASSETTA"  
2113 DATA "LOCALI"  
2114 DATA "NETWORK"  
2115 DATA "JAZZ"  
2116 DATA "STATI"  
2117 DATA "FORMULA"  
2118 DATA "BORSA"  
2119 DATA "PARTICELLA"  
2120 DATA "PROTONE"  
2121 DATA "QUARK"  
2122 DATA "NEUTRINO"  
2123 DATA "ELETTRONE"  
2124 DATA "ACQUA"  
2125 DATA "ARANCIA"  
2126 DATA "ANANAS"  
2127 DATA "POMODORO"

2128 DATA "KIWI"  
2129 DATA "TESTA"  
2130 DATA "BRACCIO"  
2131 DATA "GAMBA"  
2132 DATA "OCCHI"  
2133 DATA "NASO"  
2134 DATA "CUORE"  
2135 DATA "UDIRE"  
2136 DATA "VEDERE"  
2137 DATA "GIACCA"  
2138 DATA "CRAVATTA"  
2139 DATA "METRO"  
2140 DATA "INCH"  
2141 DATA "CACCIAVITE"  
2142 DATA "CARBURATORE"  
2143 DATA "STETOSCOPIO"  
2144 DATA "PAROLE"  
2145 DATA "PAGINE"  
2146 DATA "CONTENITORE"  
2147 DATA "DECOLLO"  
2148 DATA "DESIGN"  
2149 DATA "ARTISTA"  
2150 DATA "RAGIONE"  
2151 DATA "NASTRO"  
2152 DATA "MICROFONO"  
2153 DATA "STRUMENTO"  
2154 DATA "PIANOFORTE"  
2155 DATA "CLARINETTO"  
2156 DATA "SAX"  
2157 DATA "SYNTHESIZER"  
2158 DATA "ECONOMIA"  
2159 DATA "MONETA"  
2160 DATA "DOLLARO"  
2161 DATA "STERLINA"  
2162 DATA "CAMBIO"  
2163 DATA "SOFFITTA"  
2164 DATA "PANINO"  
2165 DATA "SPAGHETTI"

```
2166 DATA "HAMBURGER"  
2167 DATA "WHISKY"  
2168 DATA "CANCELLARE"  
2169 DATA "MEMORIA"  
2170 DATA "AUTOBUS"  
2171 DATA "COMBINAZIONE"  
2172 DATA "URAGANO"  
2173 DATA "SPACE SHUTTLE"  
2174 DATA "ASTRONAUTA"  
2175 DATA "PIOGGIA"  
2176 DATA "CAMINETTO"  
2177 DATA "STRADA"  
2178 DATA "PERCORRERE"  
2179 DATA "INDUSTRIA"  
2180 DATA "INGRANAGGIO"  
2181 DATA "RIVISTA"  
2182 DATA "UNIX"  
2183 DATA "BLOCCHETTO"  
2184 DATA "DINOSAURO"  
2185 DATA "DIZIONARIO"  
2186 DATA "VIDEOGAMES"  
2187 DATA "STAR WARS"  
2188 DATA "PRODUZIONE"  
2189 DATA "ALLENAMENTO"  
2190 DATA "BASKET"  
2191 DATA "DISPLAY"  
2192 DATA "PIXEL"  
2193 DATA "LOGARITMO"  
2194 DATA "TRIGONOMETRIA"  
2195 DATA "HOBBY"  
2196 DATA "TELEFILM"  
2197 DATA "NOTIZIE"  
2198 DATA "SOPRANO"  
2199 DATA "PENULTIMA"  
2200 DATA "ULTIMA"  
9999 DATA "#" : REM FINE LISTA
```





```

1230 CHAR ,2,4,"          "
      "          "
1240 CHAR ,13,1,"HR  MIN  SEC"
1250 CHAR ,3,8,"TASTI:  Z=START  X=LAP
      C=STOP"
1260 COLOR 5,2
1270 CHAR ,13,3,"00 : 00 : 00"
1280 GET K#
1290 IF K#="Z" THEN 1320
1300 IF K#="X" THEN K#="":GOTO 1340
1310 GOTO 1280
1320 TI#="000000"
1330 CHAR ,13,3,"00 : 00 : 00"
1340 GOSUB 1390
1350 GET K#
1360 IF K#="C" THEN 1280
1370 IF K#="X" THEN K#="":GOTO 1280
1380 GOTO 1340
1390 H#=LEFT$(TI#,2)
1400 M#=MID$(TI#,3,2)
1410 S#=RIGHT$(TI#,2)
1420 CHAR ,15-LEN(H#),3,H#
1430 CHAR ,20-LEN(M#),3,M#
1440 CHAR ,25-LEN(S#),3,S#
1450 RETURN

```

# SCRITTE PUBBLICITARIE

Il programma chiede di inserire per prima cosa un testo di massimo 160 caratteri che può contenere, ad esempio, un messaggio pubblicitario, una serie di prezzi, delle quotazioni di borsa, delle offerte speciali, dei comunicati importanti, ecc..

Quindi si deve inserire la velocità di rotazione delle scritte con un valore tra 1 (più veloce) e 10 (più lenta).

Per inserire una frase diversa occorre fermare il programma con il tasto **RUN/STOP** e quindi dare di nuovo **RUN**.

```
1000 rem  ** scritte Pubblicitarie **
1010 rem -----
1020 rem      di Gaetano marano
1030 rem -----
1040 rem  (c) Gruppo editoriale Jackson
1050 rem -----
1060 graphic 0,1
1070 color 5,2:color 0,7:color 4,7
1080 sound 1,0,0:sound 2,0,0
1090 sound 3,0,0:vol 0
1100 Print chr$(14)
1110 for a=1 to 8
1120 aPrite a,0:next a
1130 rem -----
1140 Print "Inserire frase (max 160 caratt
      eri) e      Premere RETURN, "
1150 Print
1160 input a$
```

```

1170 sndclr
1180 inPut "Inserire velocita' (1--10) e P
      remene RETURN ";t
1190 if t<1 or t>10 then 1180
1200 color 5,8:sndclr
1210 char ,0,4,"
      ",1
1220 char ,0,5,"
      ",1
1230 char ,0,9,"
      ",1
1240 char ,0,10,"
      ",1
1250 a$="
      "
1260 color 5,2
1270 if len(a$)<40 then h$=left$(a$,40-len
      (a$))
1280 if len(a$)>39 then h$="
      "
1290 b$=a$+h$
1300 c$=b$,
1310 char ,0,7,left$(c$,39)
1320 c$=right$(c$,len(c$)-1)
1330 if len(c$)<40 then c$=c$+b$
1340 for d=1 to 50*t:next d
1350 goto 1310

```

# CONTAPEZZI

Un uso insolito del computer può essere quello di **Conta-pezzi** capace di contare da 0 a 99.999.999 pezzi.

Facendo girare il programma, ogni volta che si preme **RETURN** il numero viene incrementato di uno. Oltre a ciò, si può inserire anche un numero qualsiasi da aggiungere (per esempio 334.925) che premendo **RETURN** viene sommato al numero presente sullo schermo oppure sottratto, se il numero inserito è preceduto dal segno —.

Se si cerca di sommare o di sottrarre un numero che farebbe salire oltre il massimo, il programma fa uscire sul video la frase: **'NUMERO ERRATO O ECCESSIVO'**.

```
1000 REM      **      CONTAPEZZI      **
1010 REM -----
1020 REM           DI GAETANO MARANO
1030 REM -----
1040 REM  (C) GRUPPO EDITORIALE JACKSON
1050 REM -----
1060 GRAPHIC 0,1
1070 COLOR 5,1:COLOR 0,8:COLOR 4,7
1080 SOUND 1,0,0:SOUND 2,0,0
1090 SOUND 3,0,0:VOL 0
1100 PRINT CHR$(142)
1110 FOR A=1 TO 8
1120 SPRITE A,0:NEXT A
```

```

1130 REM -----
1140 PRINT "      PREMERE RETURN PER UN SOLO
      PEZZO"
1150 PRINT
1160 PRINT "      O INTRODURRE N° PEZZI IN
      PIU' 0"
1170 PRINT
1180 PRINT "      IN MENO (CON -) E PREMERE
      RETURN"
1190 CHAR ,5,12," □ □ □ □ □ "
1200 CHAR ,5,13," ▢ ▢ ▢ ▢ ▢ "
1210 CHAR ,5,14," | ▣ ▣ ▣ ▣ "
1220 N=0
1230 C=0
1240 CHAR ,0,22,"":INPUT N#
1250 CHAR ,0,22," "
1260 IF N#="" THEN N#="1"
1270 IF ASC(N#)>45 THEN P#=N#:FOR A=1 TO
      LEN(N#)
1280 IF ASC(N#)=45 THEN P#=RIGHT$(N#,LEN(N
      #)-1):FOR A=2 TO LEN(N#)
1290 IF ASC(P#)<48 OR ASC(P#)>57 THEN 1460
1300 P#=RIGHT$(P#,LEN(P#)-1)
1310 NEXT A
1320 IF (N+VAL(N#))>(100000000-1) OR (N+VA
      L(N#))<0 THEN 1460
1330 N=N+VAL(N#)
1340 N#="1"
1350 A#=STR$(N)
1360 A#=RIGHT$(A#,LEN(A#)-1)
1370 IF LEN(A#)<8 THEN A#=A#+LEFT$("
      ",8-LEN(A#))
1380 FOR P=1 TO 8
1390 C=P*2+17
1400 J=ASC(A#)-47
1410 IF J=-15 THEN J=11
1420 ON J GOSUB 1500,1540,1580,1620,1660,1
      700,1740,1780,1820,1860,1900

```

```

1430 A#=RIGHT$(A$,LEN(A$)-1)
1440 NEXT P
1450 GOTO 1230
1460 CHAR ,5,18,"NUMERO ERRATO 0 ECCESS
IVO"
1470 SLEEP 2
1480 CHAR ,5,18,"
"
1490 GOTO 1230
1500 CHAR ,0,12," n"
1510 CHAR ,0,13," l"
1520 CHAR ,0,14," u"
1530 RETURN
1540 CHAR ,0,12," n"
1550 CHAR ,0,13," l"
1560 CHAR ,0,14," u"
1570 RETURN
1580 CHAR ,0,12," n"
1590 CHAR ,0,13," l"
1600 CHAR ,0,14," u"
1610 RETURN
1620 CHAR ,0,12," n"
1630 CHAR ,0,13," l"
1640 CHAR ,0,14," u"
1650 RETURN
1660 CHAR ,0,12," l"
1670 CHAR ,0,13," l"
1680 CHAR ,0,14," l"
1690 RETURN
1700 CHAR ,0,12," n"
1710 CHAR ,0,13," l"
1720 CHAR ,0,14," u"
1730 RETURN
1740 CHAR ,0,12," n"
1750 CHAR ,0,13," l"
1760 CHAR ,0,14," u"
1770 RETURN
1780 CHAR ,0,12," n"

```

```
1790 CHAR ,C,13," I"  
1800 CHAR ,C,14," I"  
1810 RETURN  
1820 CHAR ,C,12," m"  
1830 CHAR ,C,13," H"  
1840 CHAR ,C,14," L"  
1850 RETURN  
1860 CHAR ,C,12," m"  
1870 CHAR ,C,13," 4"  
1880 CHAR ,C,14," L"  
1890 RETURN  
1900 CHAR ,C,12," "  
1910 CHAR ,C,13," "  
1920 CHAR ,C,14," "  
1930 RETURN
```



# FISICA DEI REATTORI NUCLEARI

Il programma simula il processo di **'fissione nucleare'** che è alla base del funzionamento appunto delle centrali nucleari che producono energia.

La fissione nucleare è una reazione provocata da neutroni veloci che colpiscono degli atomi di Uranio 235 i quali si spaccano producendo due atomi più piccoli di Bario e Krypto ed altri due neutroni che colpendo a loro volta degli atomi di Uranio provocano la cosiddetta 'reazione a catena'. La reazione produce anche energia che viene sfruttata per produrre calore ed elettricità.

Il programma produce un'animazione che può essere vista in modo lento (premendo il tasto L) o in modo veloce (tasto V), il tasto R fa ritornare il programma allo stato iniziale.

```
1000 REM  FISICA DEI REATTORI NUCLEARI
1010 REM  -----
1020 REM           DI  GAETANO MARANO
1030 REM  -----
1040 REM  (C) GRUPPO EDITORIALE JACKSON
1050 REM  -----
1060 GRAPHIC 0,1
1070 COLOR 5,2:COLOR 0,1:COLOR 4,7
1080 SOUND 1,0,0:SOUND 2,0,0
1090 SOUND 3,0,0:VOL 0
1100 PRINT CHR$(142)
1110 FOR A=1 TO 8
```

```

1120 SPRITE A,0:NEXT A
1130 REM -----
1140 CHAR ,0,0,"37 SIMULATORE DI FISSI
    ONE NUCLEARE "
1150 CHAR ,0,1,"77
    "
1160 CHAR ,1,2,"LLENTO"
1170 CHAR ,1,4,"W_VELOCE"
1180 CHAR ,1,6,"R_RIPETI"
1190 CHAR ,27,2,"L NEUTRONE"
1200 CHAR ,27,3,"L UURANIO 235"
1210 CHAR ,27,4,"L LBARIO 139"
1220 CHAR ,27,5,"L LKRYPTO 97"
1230 CHAR ,19,2,"L "
1240 COLOR 5,6
1250 CHAR ,19,6,"0"
1260 CHAR ,12,13,"0"
1270 CHAR ,26,13,"0"
1280 CHAR ,7,18,"0"
1290 CHAR ,17,18,"0"
1300 CHAR ,21,18,"0"
1310 CHAR ,31,18,"0"
1320 GET K#
1330 IF K#="L" THEN T=100:K#="":GOTO 1360
1340 IF K#="V" THEN T=1:K#="":GOTO 1360
1350 GOTO 1320
1360 FOR A=3 TO 6
1370 GOSUB 1770
1380 CHAR ,19,A,"L "
1390 CHAR ,19,A-1," "
1400 NEXT A
1410 CHAR ,18,6,"30 30"
1420 FOR A=7 TO 13
1430 GOSUB 1770
1440 CHAR ,25-A,A,"L "
1450 CHAR ,13+A,A,"L "
1460 CHAR ,26-A,A-1," "
1470 CHAR ,12+A,A-1," "

```

```

1480 NEXT A
1490 CHAR ,11,13,"Oo Oo"
1500 CHAR ,25,13,"Oo Oo"
1510 FOR A=14 TO 18
1520 GOSUB 1770
1530 COLOR 5,2
1540 CHAR ,39-A,A,"."
1550 CHAR ,25-A,A,"."
1560 CHAR ,13+A,A,"."
1570 CHAR ,-1+A,A,"."
1580 CHAR ,40-A,A-1," "
1590 CHAR ,26-A,A-1," "
1600 CHAR ,12+A,A-1," "
1610 CHAR ,-2+A,A-1," "
1620 NEXT A
1630 CHAR ,6,18,"Oo Oo      Oo Oo      Oo Oo
      O ●"
1640 GOSUB 1770
1650 CHAR ,6,19,". . . . .
      ."
1660 GOSUB 1770
1670 CHAR ,5,19,"
      "
1680 CHAR ,5,20,". . . . .
      ."
1690 GOSUB 1770
1700 CHAR ,5,20,"
      "
1710 CHAR ,4,21,". . . . .
      ."
1720 GOSUB 1770
1730 CHAR ,4,21,"
      "
1740 GET K$
1750 IF K$="R" THEN K$="" :RUN
1760 GOTO 1740
1770 FOR D=1 TO T
1780 NEXT D :RETURN

```



# SINTETIZZATORE DI STRUMENTI

Il programma trasforma un computer C128 in un Sintetizzatore di **Strumenti musicali** a 6 ottave per un totale di 72 note, che possono essere suonate tramite 24 tasti più il tasto di SHIFT e il tasto Commodore.

I tasti che producono le note sono indicati nella tabella in basso (il segno + indica il diesis).

Il C128 dispone di un generatore di suoni molto sofisticato per cui, prima di iniziare a suonare, è possibile scegliere anche il tipo di strumento inserendo un numero tra 0 e 9 e premendo **RETURN**.

Inoltre durante l'uso basta premere il tasto '★' per ritornare al menù per scegliere un altro strumento.

---

tasto	nota	ottava	tasto	nota	ottava	tasto	nota	ottava
<b>Q</b>	DO	1	<b>SHIFT Q</b>	DO	3	<b>C = Q</b>	DO	5
<b>2</b>	DO +	1	<b>SHIFT 2</b>	DO +	3	<b>C = 2</b>	DO +	5
<b>W</b>	RE	1	<b>SHIFT W</b>	RE	3	<b>C = W</b>	RE	5
<b>3</b>	RE +	1	<b>SHIFT 3</b>	RE +	3	<b>C = 3</b>	RE +	5
<b>E</b>	MI	1	<b>SHIFT E</b>	MI	3	<b>C = E</b>	MI	5
<b>R</b>	FA	1	<b>SHIFT R</b>	FA	3	<b>C = R</b>	FA	5
<b>5</b>	FA +	1	<b>SHIFT 5</b>	FA +	3	<b>C = 5</b>	FA +	5
<b>T</b>	SOL +	1	<b>SHIFT T</b>	SOL	3	<b>C = T</b>	SOL	5
<b>6</b>	SOL +	1	<b>SHIFT 6</b>	SOL +	3	<b>C = 6</b>	SOL +	5
<b>Y</b>	LA	1	<b>SHIFT Y</b>	LA	3	<b>C = Y</b>	LA	5
<b>7</b>	LA +	1	<b>SHIFT 7</b>	LA +	3	<b>C = 7</b>	LA +	5

---

tasto	nota	ottava	tasto	nota	ottava	tasto	nota	ottava
U	SI	1	SHIFT U	SI	3	C= U	SI	5
Z	DO	2	SHIFT Z	DO	4	C= Z	DO	6
S	DO +	2	SHIFT S	DO +	4	C= S	DO +	6
X	RE	2	SHIFT X	RE	4	C= X	RE	6
D	RE +	2	SHIFT D	RE +	4	C= D	RE +	6
C	MI	2	SHIFT C	MI	4	C= C	MI	6
V	FA	2	SHIFT V	FA	4	C= V	FA +	6
G	FA +	2	SHIFT G	FA +	4	C= G	FA +	6
B	SOL	2	SHIFT B	SOL	4	C= B	SOL	6
H	SOL +	2	SHIFT H	SOL +	4	C= H	SOL +	6
N	LA	2	SHIFT N	LA	4	C= N	LA	6
J	LA +	2	SHIFT J	LA +	4	C= J	LA +	6
M	SI	2	SHIFT M	SI	4	C= M	SI	6

```

1000 REM   SINTETIZZATORE DI STRUMENTI
1010 REM   *** 6 OTTAVE 72 NOTE ***
1020 REM   -----
1030 REM           DI GAETANO MARANO
1040 REM   -----
1050 REM   (C) GRUPPO EDITORIALE JACKSON
1060 REM   -----
1070 GRAPHIC 0,1:COLOR 4,7
1080 COLOR 5,2:COLOR 0,7
1090 SOUND 1,0,0:SOUND 2,0,0
1100 SOUND 3,0,0:VOL 0
1110 PRINT CHR$(142)
1120 FOR A=1 TO 8
1130 SPRITE A,0:NEXT A
1140 REM   -----
1150 PRINT:PRINT "   ATTENDERE UN'ATTIMO"
1160 RESTORE 1500
1170 DIM O$(218):DIM N$(218)
1180 FOR A=34 TO 218

```

```

1190 READ A$
1200 IF LEN(A$)=1 THEN 1220
1210 O$(A)=LEFT$(A$,2):N$(A)=RIGHT$(A$,2)
1220 NEXT A
1230 SONCLR
1240 PRINT:PRINT "      TASTO      INVILUPPO"
1250 PRINT "      -----"
1260 PRINT
1270 PRINT "          0      PIANO"
1280 PRINT "          1      ACCORDION"
1290 PRINT "          2      CALLIOPE"
1300 PRINT "          3      TAMBURO"
1310 PRINT "          4      FLAUTO"
1320 PRINT "          5      CHITARRA"
1330 PRINT "          6      HARPSICORD"
1340 PRINT "          7      ORGANO"
1350 PRINT "          8      TROMBA"
1360 PRINT "          9      XYLOFONO"
1370 PRINT:PRINT "      -----"
      "
1380 PRINT:PRINT:PRINT:PRINT:PRINT
1390 INPUT T
1400 IF T<0 OR T>9 THEN 1390
1410 T$="T"+STR$(T)
1420 SONCLR:PRINT"  I I I I I SINTETIZZATORE
72_NOTE  I I I I I"
1430 CHAR 1,5,15,"SCELTA STRUMENTO ____ TAS
TO *"
1440 GET K$
1450 IF K$="*" THEN 1230
1460 IF K$<>" " THEN K=ASC(K$)
1470 IF K>32 THEN PLAY "V1"+O$(K)+T$+"U15X
00"+N$(K)
1480 K=0
1490 GOTO 1440
1500 DATA "03#C"
1510 DATA "03#D", " "
1520 DATA "03#F"

```

```

1530 DATA "03#G"
1540 DATA "03#A"," "," "," "," "," "," "
1550 DATA " "," "," "," "," "," "
1560 DATA "01#C"
1570 DATA "01#D"," "
1580 DATA "01#F"
1590 DATA "01#G"
1600 DATA "01#A"," "," "," "," "," "," "
1610 DATA " "," "," "," "," "," "
1620 DATA "02 G"
1630 DATA "02 E"
1640 DATA "02#D"
1650 DATA "01 E"," "
1660 DATA "02#F"
1670 DATA "02#G"," "
1680 DATA "02#A"," "," "
1690 DATA "02 B"
1700 DATA "02 A"," "," "
1710 DATA "01 C"
1720 DATA "01 F"
1730 DATA "02#C"
1740 DATA "01 G"
1750 DATA "01 B"
1760 DATA "02 F"
1770 DATA "01 D"
1780 DATA "02 D"
1790 DATA "01 A"
1800 DATA "02 C"
1810 DATA " "," "," "," "," "," "," "," "," "," "
    " "," "
1820 DATA " "," "," "," "," "," "," "," "," "," "
    " "," "
1830 DATA " "," "," "," "," "," "," "," "," "," "
    " "," "
1840 DATA " "," "," "," "," "," "," "," "," "," "
    " "," "
1850 DATA " "," "," "," "," "," "," "," "," "," "
    " "," "

```



1860 DATA " ", " ", " ", " ", " ", " ", " ", " ", " ", " ", " " " "  
1870 DATA "05#C"  
1880 DATA "05#D", " "  
1890 DATA "05#F"  
1900 DATA "05#G"  
1910 DATA "05#A", " ", " ", " ", " "  
1920 DATA " ", " ", " ", " ", " ", " ", " " "  
1930 DATA "05 G", " "  
1940 DATA "06#F", " "  
1950 DATA "06 B", " ", " ", " " "  
1960 DATA "06 A"  
1970 DATA "05 C"  
1980 DATA "06#D"  
1990 DATA "06 C"  
2000 DATA "06#C", " ", " ", " "  
2010 DATA "05 E"  
2020 DATA "05 F"  
2030 DATA "05 D"  
2040 DATA "06#G"  
2050 DATA "06#A", " "  
2060 DATA "05 A"  
2070 DATA "05 B", " ", " ", " ", " " "  
2080 DATA "06 E"  
2090 DATA "06 D"  
2100 DATA "06 F"  
2110 DATA "06 G", " ", " ", " " "  
2120 DATA "04 G"  
2130 DATA "04 E"  
2140 DATA "04#D"  
2150 DATA "03 E", " "  
2160 DATA "04#F"  
2170 DATA "04#G", " "  
2180 DATA "04#A", " ", " ", " " "  
2190 DATA "04 B"  
2200 DATA "04 A", " ", " ", " " "  
2210 DATA "03 C"  
2220 DATA "03 F"  
2230 DATA "04#C"

```
2240 DATA "03 G"  
2250 DATA "03 B"  
2260 DATA "04 F"  
2270 DATA "03 D"  
2280 DATA "04 D"  
2290 DATA "03 A"  
2300 DATA "04 C"
```

# PROGRAMMATORE DI SUONI

Una caratteristica interessante del C128 è certamente il generatore di suoni molto sofisticato che dispone di 3 voci con la possibilità di definire numerosi parametri come la frequenza, la durata, il tipo di forma d'onda, ecc..

Con il **Programmatore di Suoni** è possibile modificare facilmente e velocemente i valori che determinano le caratteristiche del suono fino ad arrivare al suono desiderato.

Usando i tasti di cursore a destra e a sinistra è possibile selezionare la voce da modificare, mentre tramite i tasti cursore in alto e in basso è possibile scegliere il parametro da modificare.

Poiché i valori massimi da inserire variano da 3 a 65535, è possibile scegliere anche il valore dell'incremento o del decremento tramite i tasti U (uno), D (dieci), C (cento) e M (mille); è importante tenere presente che se si cerca di decrementare un registro che si trova a 15 fino al valore di 8 dopo aver selezionato un decremento, ad esempio di cento, il decremento non avviene finchè non si preme il tasto U per ritornare al decremento di uno.

Il parametro selezionato può essere incrementato o decrementato tramite i tasti + e — oltre a questi c'è il tasto V che modifica il volume, il tasto A che consente di ascoltare il suono creato fino a quel momento e di avere anche le relative istruzioni **SOUND** ed il tasto **ESC** che azzerà tutto e fa ripartire il programma.

Da notare che all'inizio può sembrare che il programma non funzioni, infatti, per sentire ad esempio un suono dalla voce

1, occorre prima alzare il volume del televisore o del monitor, quindi stabilire con V un volume sufficiente, inserire una frequenza ed una durata per il suono e premere il tasto A. Oltre ai parametri da inserire nelle istruzioni **SOUND** modificabili con questo programma, il generatore di suoni dispone anche delle istruzioni **ENVELOPE** e **FILTER** che consentono rispettivamente di scegliere l'involuppo e di filtrare il suono. Una descrizione più dettagliata del funzionamento e dell'uso delle istruzioni **SOUND**, **ENVELOPE** e **FILTER** è presente nel manuale del computer C128.

```

1000 REM * PROGRAMMATORE DI SUONI *
1010 REM -----
1020 REM          DI GAETANO MARANO
1030 REM -----
1040 REM (C) GRUPPO EDITORIALE JACKSON
1050 REM -----
1060 GRAPHIC 0,1:COLOR 4,8
1070 COLOR 5,2:COLOR 0,7
1080 SOUND 1,0,0:SOUND 2,0,0
1090 SOUND 3,0,0:VOL 5
1100 PRINT CHR$(142)
1110 FOR A=1 TO 8
1120 SPRITE A,0:NEXT A
1130 REM -----
1140 CHAR ,0,1,"  ||||| PROGRAMMATORE DI
SUONI  ■||| "
1150 CHAR ,1,3,"          VOCE 1 VOC
E 2 VOCE 3  ",1
1160 COLOR 5,11
1170 CHAR 1,17,3,"VOCE 1",1
1180 COLOR 5,2
1190 CHAR ,16,4," _____"
1200 CHAR ,1,5," FREQUENZA  | 0   | 0
| 0   | "
1210 CHAR ,16,6," |-----|-----|-----|"

```

```

1220 CHAR ,1,7," DURATA -----| 0      | 0
      | 0      |"
1230 CHAR ,16,8,"|-----|-----|"
1240 CHAR ,1,9," DIREZIONE -----| INCR. | IN
      CR. | INCR. |"
1250 CHAR ,16,10,"|-----|-----|"
1260 CHAR ,1,11," FREQ. SWEEP ---| 0      | 0
      | 0      |"
1270 CHAR ,16,12,"|-----|-----|"
1280 CHAR ,1,13," STEP -----| 0      | 0
      | 0      |"
1290 CHAR ,16,14,"|-----|-----|"
1300 CHAR ,1,15," FORMA D'ONDA -|  /  \  | /
      \  /  |  \  /  |"
1310 CHAR ,16,16,"|-----|-----|"
1320 CHAR ,1,17," IMPULSI -----| 0      | 0
      | 0      |"
1330 CHAR ,16,18,"|-----|-----|"
1340 CHAR ,1,19," VOLUME -----| 5      |"
1350 CHAR ,16,20,"|-----|"
1360 CHAR 1,38,5,"<"
1370 DIM D(17,3)
1380 Y=5:I=1:V=1:C=17:WX=5
1390 GET K#
1400 IF K#<>" THEN K=ASC(K#)
1410 IF K=27 THEN RUN
1420 IF K=65 THEN GOSUB 2140
1430 IF K=157 OR K=29 THEN GOSUB 1940
1440 IF K=145 OR K=17 THEN GOSUB 1530
1450 IF K=85 OR K=117 THEN GOSUB 1900
1460 IF K=68 OR K=100 THEN GOSUB 1910
1470 IF K=67 OR K=99 THEN GOSUB 1920
1480 IF K=77 OR K=109 THEN GOSUB 1930
1490 IF K=43 OR K=45 THEN GOSUB 1610
1500 IF K=86 THEN GOSUB 2070
1510 K=0:K#=""
1520 GOTO 1390
1530 H=Y

```

```

1540 IF K=17 THEN Y=Y+2
1550 IF K=145 THEN Y=Y-2
1560 IF Y=19 THEN Y=5
1570 IF Y=3 THEN Y=17
1580 CHAR 1,38,H," "
1590 CHAR 1,38,Y,"<"
1600 RETURN
1610 IF Y=5 AND K=45 AND D(Y,V)-I>=0 THEN
    D(Y,V)=D(Y,V)-I
1620 IF Y=5 AND K=43 AND D(Y,V)+I<65536 TH
    EN D(Y,V)=D(Y,V)+I
1630 IF Y=7 AND K=45 AND D(Y,V)-I>=0 THEN
    D(Y,V)=D(Y,V)-I
1640 IF Y=7 AND K=43 AND D(Y,V)+I<32768 TH
    EN D(Y,V)=D(Y,V)+I
1650 IF Y=9 AND K=45 AND D(Y,V)-I>=0 THEN
    D(Y,V)=D(Y,V)-1
1660 IF Y=9 AND K=43 AND D(Y,V)+I<3 THEN D
    (Y,V)=D(Y,V)+1
1670 IF Y=11 AND K=45 AND D(Y,V)-I>=0 THEN
    D(Y,V)=D(Y,V)-I
1680 IF Y=11 AND K=43 AND D(Y,V)+I<65536 T
    HEN D(Y,V)=D(Y,V)+I
1690 IF Y=13 AND K=45 AND D(Y,V)-I>=0 THEN
    D(Y,V)=D(Y,V)-I
1700 IF Y=13 AND K=43 AND D(Y,V)+I<32768 T
    HEN D(Y,V)=D(Y,V)+I
1710 IF Y=15 AND K=45 AND D(Y,V)-I>=0 THEN
    D(Y,V)=D(Y,V)-1
1720 IF Y=15 AND K=43 AND D(Y,V)+I<4 THEN
    D(Y,V)=D(Y,V)+1
1730 IF Y=17 AND K=45 AND D(Y,V)-I>=0 THEN
    D(Y,V)=D(Y,V)-I
1740 IF Y=17 AND K=43 AND D(Y,V)+I<4096 TH
    EN D(Y,V)=D(Y,V)+I
1750 IF Y=5 OR Y=7 OR Y=11 OR Y=13 OR Y=17
    THEN GOSUB 1860
1760 IF Y=9 OR Y=15 THEN GOSUB 1780

```

```

1770 RETURN
1780 IF Y=9 AND D(Y,V)=0 THEN CHAR 1,C,Y,"
    INCR."
1790 IF Y=9 AND D(Y,V)=1 THEN CHAR 1,C,Y,"
    DECR."
1800 IF Y=9 AND D(Y,V)=2 THEN CHAR 1,C,Y,"
    OSCILL"
1810 IF Y=15 AND D(Y,V)=0 THEN CHAR 1,C,Y,
    "  /  \"
1820 IF Y=15 AND D(Y,V)=1 THEN CHAR 1,C,Y,
    "  \  /  \"
1830 IF Y=15 AND D(Y,V)=2 THEN CHAR 1,C,Y,
    "  L  L  L  \"
1840 IF Y=15 AND D(Y,V)=3 THEN CHAR 1,C,Y,
    " NOISE"
1850 RETURN
1860 CHAR 1,C,Y,"          "
1870 D#=STR$(D(Y,V))
1880 CHAR 1,C,Y,D#
1890 RETURN
1900 I=1:RETURN
1910 I=10:RETURN
1920 I=100:RETURN
1930 I=1000:RETURN
1940 IF K=29 THEN V=V+1
1950 IF K=157 THEN V=V-1
1960 IF V=0 THEN V=3
1970 IF V=4 THEN V=1
1980 COLOR 5,2
1990 CHAR ,1,3,"          VOCE 1 V00
    E 2 VOCE 3  ",1
2000 COLOR 5,11
2010 C=V*7+10
2020 IF V=1 THEN CHAR 1,C,3,"VOCE 1",1
2030 IF V=2 THEN CHAR 1,C,3,"VOCE 2",1
2040 IF V=3 THEN CHAR 1,C,3,"VOCE 3",1
2050 COLOR 5,2
2060 RETURN

```

```

2070 VX=VX+1
2080 IF VX=16 THEN VX=0
2090 V#=STR$(VX)
2100 CHAR 1,17,19,"      "
2110 CHAR 1,17,19,V#
2120 VOL VX
2130 RETURN
2140 FOR X=1 TO 3
2150 CHAR 1,0,(21+X),"      "
2160 H#="SOUND"+RIGHT$(STR$(X),1)
2170 FOR L=5 TO 17 STEP 2
2180 J#=STR$(D(L,X))
2190 J#=RIGHT$(J#,LEN(J#)-1)
2200 H#=H#+" "+J#
2210 NEXT L
2220 CHAR 1,0,(21+X),H#
2230 NEXT X
2240 SOUND 1,D(5,1),D(7,1),D(9,1),D(11,1),
      D(13,1),D(15,1),D(17,1)
2250 SOUND 2,D(5,2),D(7,2),D(9,2),D(11,2),
      D(13,2),D(15,2),D(17,2)
2260 SOUND 3,D(5,3),D(7,3),D(9,3),D(11,3),
      D(13,3),D(15,3),D(17,3)
2270 RETURN

```



# SIMMETRICO

Questo è un programma di animazione che disegna sullo schermo delle linee orizzontali e verticali simmetricamente e contemporaneamente su quattro aree.

```
1000 REM      **  SIMMETRICO  **
1010 REM -----
1020 REM      DI  GAETANO MARANO
1030 REM -----
1040 REM  (C) GRUPPO EDITORIALE JACKSON
1050 REM -----
1060 GRAPHIC 0,1
1070 COLOR 5,2:COLOR 0,1:COLOR 4,7
1080 SOUND 1,0,0:SOUND 2,0,0
1090 SOUND 3,0,0:VOL 0
1100 PRINT CHR$(142)
1110 FOR A=1 TO 8
1120 SPRITE A,0:NEXT A
1130 REM -----
1140 GRAPHIC 1,1:COLOR 1,2:COLOR 0,1
1150 DX=30:DY=0
1160 D=INT(RND(1)*2)
1170 IF D=1 THEN W=DX:DX=DY:DY=W
1180 X=30+INT(RND(1)*131)
1190 Y=30+INT(RND(1)*99)
1200 SR=INT(RND(1)*4)
1210 IF SR=0 THEN GOSUB 1240
1220 IF SR=1 OR SR=2 OR SR=3 THEN GOSUB 12
90
```

```
1230 GOTO 1160
1240 DRAW 1,X,Y TO X-DX,Y-DY
1250 DRAW 1,319-X,Y TO 319-X+DX,Y-DY
1260 DRAW 1,X,199-Y TO X-DX,199-Y+DY
1270 DRAW 1,319-X,199-Y TO 319-X+DX,199-Y+
DY
1280 RETURN
1290 DRAW 0,X,Y TO X-DX,Y-DY
1300 DRAW 0,319-X,Y TO 319-X+DX,Y-DY
1310 DRAW 0,X,199-Y TO X-DX,199-Y+DY
1320 DRAW 0,319-X,199-Y TO 319-X+DX,199-Y+
DY
1330 RETURN
```

# TIRO ALLA FUNE

Il  **tiro alla fune**  è un gioco per due persone.

All'inizio appaiono sullo schermo due omini stilizzati con una fune.

L'omino di sinistra viene comandato dal tasto **A** mentre quello di destra dal tasto **L**. Ogni volta che appaiono le due stelle al centro dello schermo il giocatore che preme per primo il proprio tasto ha la possibilità di tirare i due omini dalla sua parte, se però uno dei giocatori preme il proprio tasto prima che appaiono le stelle, i due omini si sposteranno nel senso opposto favorendo l'avversario.

Il gioco continua finché uno dei due giocatori non riesce a trascinare l'avversario completamente nella propria zona.

Il tempo di apparizione delle due stelle ed il ritardo tra una apparizione e l'altra sono casuali e vengono stabiliti rispettivamente dalle linee 1310 e 1250 che possono essere eventualmente modificate per rendere il gioco più difficile.

```
1000 REM      ***      TIRO ALLA FUNE      ***
1010 REM  -----
1020 REM              DI GAETANO MARANO
1030 REM  -----
1040 REM  (C) GRUPPO EDITORIALE JACKSON
1050 REM  -----
1060 GRAPHIC 0,1
1070 COLOR 5,2:COLOR 0,1:COLOR 4,7
1080 SOUND 1,0,0: SOUND 2,0,0
1090 SOUND 3,0,0:VOL 0
```

```

1100 PRINT CHR$(142)
1110 FOR A=1 TO 8
1120 SPRITE A,0:NEXT A
1130 REM -----
1140 CHAR ,11,6,"00" "00"
1150 CHAR ,11,7,"01" "01"
1160 CHAR ,11,8,"02" "02"
1170 CHAR ,0,9,"#-----"
"-----"
1180 CHAR ,11,9,"03" "03"
1190 CHAR ,1,1,"04"
"04"
1200 CHAR ,1,2,"05"
"05"
1210 CHAR ,1,3,"06"
"06"
1220 P=11:COLOR 5,2
1230 M=-1
1240 CHAR ,19,4," " "
1250 FOR A=1 TO 50+RND(1)*150
1260 GET K$
1270 IF K$<>" " THEN 1360
1280 NEXT A
1290 M=1
1300 CHAR ,19,4,"***"
1310 FOR A=1 TO 20+RND(1)*40
1320 GET K$
1330 IF K$<>" " THEN 1360
1340 NEXT A
1350 GOTO 1230
1360 IF K$="A" THEN P=P-M
1370 IF K$="L" THEN P=P+M
1380 CHAR 0,0,6," "
" "
1390 CHAR ,P,6,"00" "00"
1400 CHAR 0,0,7," "
" "
1410 CHAR ,P,7,"01" "01"

```

```

1420 CHAR 0,0,0,"
"
1430 CHAR ,P,0,"01"
1440 CHAR 0,0,9,"
"
1450 CHAR ,0,9,"#-----"
"
1460 CHAR ,P,9,"#-----"
1470 COLOR 5,2
1480 IF P=1 OR P=21 THEN 1500
1490 GOTO 1230
1500 CHAR ,12,4,""
1510 IF P=1 THEN PRINT "VINCE IL GIALLO"
"
1520 IF P=21 THEN PRINT "VINCE IL BLU"
"
1530 CHAR ,3,18,""
1540 PRINT "PREMERE G PER GIOCARE"
1550 GET R$
1560 IF R$<>"G" THEN GOTO 1550
1570 RUN

```



# ROULETTE

Il programma realizza una **Roulette** completa di sonoro. La richiesta di un numero avviene premendo il tasto **N**.

```
1000 REM      **      ROULETTE      **
1010 REM -----
1020 REM      DI      GAETANO MARANO
1030 REM -----
1040 REM      (C) GRUPPO EDITORIALE JACKSON
1050 REM -----
1060 GRAPHIC 3,1:COLOR 1,6:COLOR 3,11
1070 COLOR 2,2:COLOR 0,1:COLOR 4,7
1080 SOUND 1,0,0:SOUND 2,0,0
1090 SOUND 3,0,0:VOL 10
1100 PRINT CHR$(142)
1110 FOR A=1 TO 8
1120 SPRITE A,0:NEXT A
1130 REM -----
1140 DIM P(37):DIM I(37):DIM NUM$(37)
1150 C=1:L=3:H=4
1160 FOR A=0 TO 353 STEP 9.729
1170 K=π/180*A
1180 X=75*COS(K)+45
1190 Y=90*SIN(K)+91
1200 READ P,I,N$
1210 P(C)=P:I(C)=I:NUM$(C)=N$:C=C+1
1220 IF P=2 THEN Z=2
1230 IF P=6 THEN Z=1
1240 IF P=2 OR P=6 THEN GOSUB 1390
1250 X=X-1
```

```

1260 IF I=1 THEN Z=0
1270 IF I=3 THEN Z=3
1280 N=ASC(LEFT$(N$,1))-48
1290 GOSUB 1730
1300 X=X+5
1310 N=ASC(RIGHT$(N$,1))-48
1320 GOSUB 1730
1330 NEXT A
1340 L=5:H=8
1350 R=50+INT(RND(1)*75)
1360 GET K$
1370 IF K$="N" THEN GOSUB 1430
1380 GOTO 1350
1390 FOR K=Y-(H/2) TO Y+H*2+(H/2)
1400 DRAW Z,(X+32)-(L/2),K+4 TO X+32+L*2+(
    L/2),K+4
1410 NEXT K
1420 RETURN
1430 V=0
1440 FOR F=0 TO R*9.729 STEP 9.729
1450 V=V+1:IF V=38 THEN V=1
1460 DRAW 0,A+32,B+4
1470 DRAW 0,A+33,B+4
1480 DRAW 0,A+32,B+5
1490 DRAW 0,A+33,B+5
1500 K=PI/180*F
1510 A=65*COS(K)+47
1520 B=78*SIN(K)+94
1530 DRAW 2,A+32,B+4
1540 DRAW 2,A+33,B+4
1550 DRAW 2,A+32,B+5
1560 DRAW 2,A+33,B+5
1570 SOUND 2,50,10
1580 NEXT F
1590 X=40:Y=86:I=I(V):P=P(V)
1600 IF P=2 THEN Z=2
1610 IF P=1 THEN Z=0
1620 IF P=6 THEN Z=1

```



```

1630 N#=NUM$(V)
1640 GOSUB 1390
1650 IF I=1 THEN Z=0
1660 IF I=3 THEN Z=3
1670 N=ASC(LEFT$(N$,1))-48
1680 GOSUB 1730
1690 X=X+7
1700 N=ASC(RIGHT$(N$,1))-48
1710 GOSUB 1730
1720 RETURN
1730 IF N=-16 THEN RETURN
1740 IFN=0ORN=2ORN=3ORN=5ORN=6ORN=7ORN=8OR
N=9 THENDRAW Z,X+32,Y+4 TO X+32+L,Y+
4
1750 IFN=2ORN=3ORN=4ORN=5ORN=6ORN=8 ORN=9
THENDRAW Z,X+32,Y+4+H TO X+32+L,Y+4+
H
1760 IFN=0ORN=2ORN=3ORN=5ORN=6ORN=8ORN=9TH
ENDRAWZ,X+32,Y+4+H+HTO X+32+L,Y+4+H+
H
1770 IFN=0ORN=1ORN=2ORN=3ORN=4ORN=7ORN=8OR
N=9THENDRAWZ,X+32+L,Y+4TOX+32+L,Y+4+
H
1780 IFN=0ORN=1ORN=3ORN=4ORN=5ORN=6ORN=7OR
N=8ORN=9THENDRAWZ,X+32+L,Y+4+HTOX+32
+L,Y+4+H+H
1790 IF N=0 OR N=2 OR N=6 OR N=8 THEN DRAW
Z,X+32,Y+4+H TO X+32,Y+4+H+H
1800 IF N=0 OR N=4 OR N=5 OR N=6 OR N=8 OR
N=9 THEN DRAW Z,X+32,Y+4 TO X+32,Y+
4+H
1810 RETURN
1820 DATA 1,3,"5 ",2,1,"24",1,3,"16",2,1,"
33",1,3,"1 "
1830 DATA 2,1,"20",1,3,"14",2,1,"31",1,3,"
9 ",2,1,"22"
1840 DATA 1,3,"18",2,1,"29",1,3," 7",2,1,"
28",1,3,"12"

```

```
1850 DATA 2,1,"35",1,3," 3",2,1,"26",6,1,"
    0",1,3,"32"
1860 DATA 2,1,"15",1,3,"19",2,1," 4",1,3,"
    21",2,1," 2"
1870 DATA 1,3,"25",2,1,"17",1,3,"34",2,1,"
    6 ",1,3,"27"
1880 DATA 2,1,"13",1,3,"36",2,1,"11",1,3,"
    30",2,1,"8 "
1890 DATA 1,3,"23",2,1,"10"
```

# FLIPPER GIAPPONESE

In questo **Flipper Giapponese**, trenta palline cadono dall'alto attraverso una serie di chiodini, finendo in modo casuale su dei punteggi diversi, punteggi che vengono automaticamente sommati al totale.

```
1000 REM *** FLIPPER GIAPPONESE ***
1010 REM -----
1020 REM          DI GAETANO MARANO
1030 REM -----
1040 REM (C) GRUPPO EDITORIALE JACKSON
1050 REM -----
1060 GRAPHIC 0,1
1070 COLOR 5,2:COLOR 0,7:COLOR 4,4
1080 SOUND 1,0,0:SOUND 2,0,0
1090 SOUND 3,0,0:VOL 12
1100 PRINT CHR$(142)
1110 FOR A=1 TO 8
1120 SPRITE A,0:NEXT A
1130 REM -----
1140 CHAR ,12,2,"73"      ■ 3      ■"
1150 COLOR 5,11
1160 A$="+ ":A$=A$+A$+A$
1170 FOR A=0 TO 12
1180 CHAR ,17-A,4+A,A$
1190 A$=A$+"+"
1200 NEXT A
1210 COLOR 5,16
1220 CHAR ,5,17," 9 2 1          1
      2 9 ",1
1230 CHAR ,5,18," 9 5 0 2 1          1 2 0
      5 9 ",1
```

```

1240 CHAR ,5,19," 9 0 0 5 2 6 5 5 6 2 5 0
      0 9 ",1
1250 CHAR ,5,21,"#PREMERE RETURN      "
1260 INPUT E#
1270 CHAR ,5,21," "
1280 CHAR ,13,23,"# PUNTEGGIO
      "
1290 COLOR 5,2
1300 S=0
1310 FOR A=1 TO 30
1320 L=3:C=14
1330 X#=STR$(A):CHAR ,4,3,X#:PRINT"    "
1340 CHAR ,19,2,"o"
1350 FOR T=1 TO 200:NEXT T
1360 CHAR ,19,2," ":CHAR ,19,3,"o"
1370 FOR T=1 TO 30:NEXT T
1380 CHAR ,19,3," "
1390 FOR K=1 TO 13
1400 H=RND(1)
1410 IF H<.5 THEN H=-1
1420 IF H>=.5 THEN H=1
1430 CHAR ,C+5,L," "
1440 L=L+1
1450 CHAR ,C+5+H,L,"o"
1460 SOUND 1,99,4
1470 C=C+H
1480 NEXT K
1490 IF C=13 OR C=15 THEN S=S+5
1500 IF C=11 OR C=17 THEN S=S+6
1510 IF C=9 OR C=19 THEN S=S+12
1520 IF C=7 OR C=21 THEN S=S+25
1530 IF C=5 OR C=23 THEN S=S+50
1540 IF C=3 OR C=25 THEN S=S+250
1550 IF C=1 OR C=27 THEN S=S+999
1560 G#=STR$(S):CHAR ,30,23,G#
1570 CHAR ,C+5,L," "
1580 NEXT A
1590 GOTO 1250

```

# ROMBOSPIRALE

Altra animazione è **Rombospirale** che disegna e cancella alternativamente e in continuazione, una spirale a forma di rombo formata da caratteri e simboli scelti casualmente.

```
1000 REM      **      ROMBOSPIRALE      **
1010 REM -----
1020 REM          DI GAETANO MARANO
1030 REM -----
1040 REM  (C) GRUPPO EDITORIALE JACKSON
1050 REM -----
1060 GRAPHIC 0,1
1070 COLOR 5,2:COLOR 0,1:COLOR 4,15
1080 SOUND 1,0,0:SOUND 2,0,0
1090 SOUND 3,0,0:VOL 0
1100 PRINT CHR$(142)
1110 FOR A=1 TO 8
1120 SPRITE A,0:NEXT A
1130 REM -----
1140 C=1
1150 GOSUB 1400
1160 FOR P=1 TO 11
1170 CHAR ,P+9,12-P,CHR$(X)
1180 NEXT P
1190 FOR N=1 TO 11 STEP 2
1200 GOSUB 1400
1210 FOR P=1 TO 12-N
1220 CHAR ,19+P,-1+P+N,CHR$(X)
1230 NEXT P
```

```
1240 GOSUB 1400
1250 FOR P=1 TO 12-N
1260 CHAR ,32-P-N,10+P,CHR$(X)
1270 NEXT P
1280 GOSUB 1400
1290 FOR P=1 TO 11-N
1300 CHAR ,21-P,23-P-N,CHR$(X)
1310 NEXT P
1320 GOSUB 1400
1330 FOR P=1 TO 11-N
1340 CHAR ,9+P+N,13-P,CHR$(X)
1350 NEXT P
1360 NEXT N
1370 C=C*(-1)
1380 X=32
1390 GOTO 1150
1400 IF C=1 THEN X=33+INT(RND(1)*96):COLOR
    5,INT(RND(1)*14)+2
1410 RETURN
```



I programmi di questo libro sul computer Commodore 128 sono molto vari, vanno da programmi di grafica, ad effetti sonori, ad interessanti utility, a divertenti giochi. Tra gli altri vi sono programmi per creare un sintetizzatore di strumenti di ben 72 note, per programmare il generatore di suoni a tre voci, per disegnare, per realizzare dei grafici, per giocare alla roulette o al tiro alla fune, ed altri ancora.

Tutti i programmi utilizzano le interessanti caratteristiche del computer Commodore 128 quali la grafica ad alta risoluzione, il generatore di suoni, i nuovi comandi del BASIC 7.0, eccetera.

Dello stesso autore:

- 30 programmi per MSX
- Programmi per Sinclair QL
- Macintosh 120 idee per il nuovo computer Apple
- Espon HX20 il BASIC e 46 programmi
- 77 programmi per Spectrum
- 66 programmi per ZX81 e ZX80 + Hardware
- Gli amplificatori di Norton LM3900 & LM359





www.fox.com

FOX

FOX

FOX

FOX

FOX

FOX

FOX

FOX

FOX

FOX

FOX

FOX

FOX

FOX

FOX

FOX

FOX

Prorogation of the Parliament of Great Britain

2019