

Animazioni di funzioni

di Stefano Laporta - Bologna

Questo programma, molto didattico, permette di animare sullo schermo in alta risoluzione dell'Apple una famiglia di funzioni. Cioè, presa una funzione $f(x,n)$ dove n rappresenta un parametro intero e positivo, permette di vedere il susseguirsi delle $f(x,1), f(x,2) \dots f(x,N)$ in rapida successione, realizzando così l'animazione.

La visualizzazione direttamente sullo schermo del modo in cui la variazione del parametro modifica la 'forma' della curva è particolarmente istruttivo sia nel caso si esaminino famiglie di curve, che per lo studio dell'andamento di sommatorie tipo

$$Y = \sum_{k=1}^N f(x,k)$$

Il programma si compone di due parti: una in Basic che effettua la maggior parte del lavoro di calcolo e una in linguaggio macchina necessaria ad ottenere la velocità grafica indispensabile all'animazione. Una terza routine in linguaggio macchina è stata aggiunta successivamente e permette di immettere la funzione di partenza direttamente da programma ed è quella già pubblicata su queste stesse pagine nel numero di marzo '85.

Il programma all'avviamento chiede di immettere la funzione, poi il limite superiore del parametro, cioè il numero di funzioni da analizzare, e, quindi, la regione del piano cartesiano che vogliamo visualizzare.

A questo punto inizia il plottaggio delle immagini che compongono l'animazione tutte sulla stessa pagina e alla fine, dopo un segnale acustico, inizia l'animazione vera e propria che può essere interrotta in qualsiasi momento dalla pressione dello spazio.

Una volta terminata l'alimentazione è possibile registrare i dati sia su disco che su cassetta; mentre per rileggerli basta rispon-

```

5 IF PEEK (7680) < > 162 OR PEEK (7936) < > 41 THEN PRINT CHR$
  (4);"BLOAD ANIMAZ2.OBJ"
10 HIMEM: 8192: TEXT : HOME
15 F = 0: IF PEEK (976) = 76 AND PEEK (977) = 191 AND PEEK (97
  8) = 157 THEN F = 1: REM CERCA IL JMP ALLA $3D0 PERSAPERERE S
  E E' STATO CARICATO IL DOS
16 IF PEEK (769) < > 254 THEN PRINT CHR$ (4)"BLOAD SUPER VAL"

17 POKE 10,76: POKE 11,0: POKE 12,3: REM USR(0)=VAL
20 AD = 24576: REM $6000 INIZIO GRAFICI

30 NX = 255: NY = 191: REM MAX LARGHEZZA VIDEO
40 Q = 1: REM LARGHEZZA DI 1 TRATTINO
50 D1 = .25: D2 = .25: REM SUDDIVISIONI ASSI X,Y
60 NW = NY + .5: NZ = NX + 1
65 Z$ = "0123456789ABCDEF"
70 MAX = 255
80 HOME: FLASH: PRINT : PRINT "ANIMAZIONI DI UNA FAMIGLIA DI
  FUNZIONI": NORMAL
90 PRINT
300 REM *** INIZIO PROGRAMMA ***
400 INVERSE: PRINT : PRINT "IMMETTI LA FUNZIONE": NORMAL: PRINT
  : PRINT : INPUT "Y= "; F$
405 IF F$ = "" THEN 25000
410 PRINT : PRINT "ATTUALI SUDDIVISIONI ASSI: DX="D1" DY="D2
420 PRINT : PRINT "NUMERO DI PASSI DEL PARAMETRO(MAX:"); 54 + 42 * (
  1 - F$); INPUT " "; PM
423 IF PM < 0 OR PM > 54 + 42 * (1 - F) THEN PRINT "ERRATO": GOTO
  420
430 POKE 0,PM
435 GOSUB 20000: REM CONVERSIONE IN HEX
440 PRINT : PRINT "FINESTRA SULL'ASSE X: -1,+1"; HTAB 23: INPUT "
  "; X1,X2
450 PRINT
460 PRINT : PRINT "FINESTRA SULL'ASSE Y: -1,+1"; HTAB 23: INPUT "
  "; Y1,Y2
470 NORMAL
480 DX = (X2 - X1) / NX
490 DY = (Y2 - Y1) / NY
500 DI = 1 / DY
510 REM *****
520 REM * INIZIO GRAFICO *
530 REM *****
540 HGR2: HCOLOR= 3
550 GOSUB 10000: REM DISEGNA GLI ASSI
1000 FOR I = 0 TO NX
1010 Y = 0: X = X1 + DX * I: T = AD - NZ + I
1020 FOR N = 1 TO PM
1100 Y = USR (0)F$: REM VAL POTENZIATA
1200 YY = NW - (Y - Y1) * DI
1210 TT = T + N * NZ
1220 IF YY < 0 OR YY > NY THEN POKE TT,MAX: GOTO 2240
1230 POKE TT,YY: HPLLOT I,YY
1240 NEXT
1250 NEXT I
1260 PRINT CHR$ (7); CHR$ (7): GET A$
1270 TEXT: PRINT : PRINT "PREMI UN TASTO PER INIZIARE L'ANIMAZIONE
  ": GET A$
2280 HGR: GOSUB 10000
2290 CALL 7680: REM $1E00

```

Programma Basic per l'animazione di funzioni matematiche sullo schermo in alta risoluzione.


```

1E00- A2 00 86 3C 86 40 A2 20
1E08- 86 3D A2 40 86 41 A0 00
1E10- B1 3C 91 40 88 D0 F9 E6
1E18- 3D E6 41 A5 41 C9 60 D0
1E20- ED A9 00 85 01 A5 00 85
1E28- 02 A9 00 85 1E A9 60 85
1E30- 1F A9 7F 85 E4 20 ED 1E
1E38- 2C 52 C0 2C 50 C0 2C 57
1E40- C0 2C 54 C0 C6 02 30 33
1E48- A9 40 85 E6 20 9E 1E 20
1E50- AE 1E E6 1F 2C 55 C0 C6
1E58- 02 30 20 AD 00 C0 30 15
1E60- A9 20 85 E6 20 9E 1E 20
1E68- AE 1E E6 1F A2 01 86 01
1E70- AD 00 C0 10 CC 2C 10 C0
1E78- 4C 81 1E 20 81 1E 4C 21
1E80- 1E 20 90 1E 20 9E 1E E6

1E88- 1F 20 90 1E 20 9E 1E 60
1E90- A5 E6 C9 20 F0 03 A9 20
1E98- 2C A9 40 85 E6 60 A5 01
1EA0- F0 0B C6 1F C6 1F 20 AE
1EAB- 1E E6 1F E6 1F 60 A2 00
1EB0- 86 1D A4 1D B1 1E C9 C0
1EB8- B0 2E 85 1A C0 FF F0 03
1EC0- C8 B1 1E 85 1B C9 C0 90
1EC8- 04 A5 1A 85 1B C5 1A B0
1ED0- 06 A6 1A 86 1B 85 1A A5
1ED8- 1A A0 00 A6 1D 20 FB 1E
1EE0- E6 1A A5 1A C5 1B 90 EF
1EE8- E6 1D D0 C6 60 A0 FF A9
1EF0- 08 20 A8 FC AD 30 C0 88
1EF8- D0 F5 60 20 11 F4 A5 30
1F00- 29 7F 85 30 B1 26 45 30
1F08- 91 26 60 00 00 00 00 00

```

Routine in linguaggio macchina per l'animazione delle funzioni. Si deve caricare dal Monitor e salvare con nome di ANIMAZ2.OBJ, AS1E00.LS10B.

```

2300 TEXT : PRINT "VUOI RIVEDERE L'ANIMAZIONE ? ": GET A$: IF A$ =
    "Y" THEN 2290
2310 PRINT "VUOI REGISTRARE I DATI DEL GRAFICO (S/N)": GET A$: IF A
    $ < > "S" THEN END
2320 INPUT "CON QUALE NOME :":A$
2330 POKE AD - 1,PM: POKE AD - 2,MAX: POKE AD - 3,MAX
2340 IF XC > 0 AND XC < NX THEN POKE AD - 2,XC
2350 IF YC > 0 AND YC < NY THEN POKE AD - 3,YC
2360 IF F = 1 THEN PRINT CHR$(4);"BSAVE";A$;"A$5FFD,L": STR$(2
    56 * PM + 5)
2370 IF F = 0 THEN A$ = "0.1W N D7D2G": GOSUB 15000: POKE 72,0: CALL
    - 144:A$ = "5FFD." + AD$ + "00W N D7D2G": GOSUB 15000: POKE
    72,0: CALL - 144
2500 END
9990 REM ***** DISEGNO ASSI *****
10000 XC = - X1 / DX:YC = NY + Y1 / DY
10010 IF XC < 0 OR XC > NX THEN 10110
10020 HPLLOT XC,0 TO XC,NY
10030 Q1 = Q:Q2 = 0
10040 IF (Y2 - Y1) / D2 > NY THEN 10110
10050 IF XC < 0 THEN Q1 = XC: GOTO 10070
10060 IF XC > NX - Q THEN Q2 = NX - XC
10070 FOR I = INT (Y1 / D2) + 1 TO INT (Y2 / D2)
10080 Y = NY - (I * D2 - Y1) / DY
10090 HPLLOT XC - Q1,Y TO XC + Q2,Y
10100 NEXT
10110 IF YC < 0 OR YC > NY THEN 10240
10120 HCOLOR = 2
10130 HPLLOT 0,YC TO NX,YC
10140 HCOLOR = 3
10150 Q1 = Q:Q2 = 0
10160 IF (X2 - X1) / D1 > NX THEN 10240
10170 IF YC < 0 THEN Q1 = YC: GOTO 10190
10180 IF YC > NY - Q THEN Q2 = NY - YC
10190 FOR I = INT (X1 / D1) + 1 TO INT (X2 / D1)
10200 X = I * D1
10210 X = (X - X1) / DX
10220 HPLLOT X,YC - Q1 TO X,YC + Q2
10230 NEXT
10240 HCOLOR = 3
11000 RETURN
15000 FOR I = 1 TO LEN (A$): POKE 511 + I, ASC ( MID$( A$,I,1)) + 1
    28: NEXT I
15070 PRINT A$
15100 RETURN
20000 C = 96 + PM:AD$ = MID$( Z$,1 + INT (C / 16),1) + MID$( Z$,C
    + 1 - 16 * INT (C / 16),1): RETURN
25000 HOME : PRINT "VUOI VEDERE UN GRAFICO GIA'REGISTRATO": GET A$: IF
    A$ < > "S" THEN 80
25010 INPUT "CON QUALE NOME :":A$
25020 REM ***** CARICAMENTO DATI *****
25030 IF F = 1 THEN PRINT CHR$(4);"BLOAD";A$
25040 IF F = 0 THEN A$ = "0.1R N D7D2G": GOSUB 15000: POKE 72,0: CALL
    - 144:PM = PEEK (AD - 1):: GOSUB 20000:A$ = "5FFD." + AD$ +
    "00R N D7D2G": GOSUB 15000: POKE 72,0: CALL - 144
25050 PM = PEEK (AD - 1): HGR
25060 POKE 0,PM:XC = PEEK (AD - 2):YC = PEEK (AD - 3): IF XC < >
    MAX THEN HPLLOT XC,0 TO XC,NY
25070 IF YC < > MAX THEN HPLLOT 0,YC TO NX,YC
25080 VTAB 23: GET A$: GOTO 2290

```

```

1E00 1 ORG $1E00
1E00 2 OBJ $5000
1E00 3 *****
1E00 4 1#
1E00 5 1# ANIMAZIONI
1E00 6 1#
1E00 7 1# by Stefano Laporta
1E00 8 1#
1E00 9 1#
1E00 10 *****
1E00 11 1
1E00 12 1
1E00 13 AL EPZ $1E
1E00 14 AH EPZ $1F
1E00 15 COLOR EPZ $E4
1E00 16 PAG EPZ $E6
1E00 17 A2L EPZ $3C
1E00 18 A2H EPZ $3D
1E00 19 A4L EPZ $40
1E00 20 A4H EPZ $41
1E00 21 MASK EPZ $30
1E00 22 Y1 EPZ $1A
1E00 23 Y2 EPZ $1B
1E00 24 X2 EPZ $1D
1E00 25 BASL EPZ $26
1E00 26 FL EPZ $01
1E00 27 N EPZ $00
1E00 28 NZ EPZ $02
1E00 29 1
1E00 30 1
1E00 31 1 COPIA HGR1-->HGR2
1E00 A200 32 LDX #0
1E02 B63C 33 STX A2L
1E04 B640 34 STX A4L
1E06 A220 35 LDX ##20
1E08 B63D 36 STX A2H
1E0A A240 37 LDX ##40
1E0C B641 38 STX A4H
1E0E 39 1
1E0E A000 40 L1 LDY #0
1E10 B13C 41 L2 LDA (A2L),Y
1E12 9140 42 STA (A4L),Y
1E14 88 43 DEY
1E15 D0F9 44 BNE L2
1E17 E63D 45 INC A2H
1E19 E641 46 INC A4H
1E1B A541 47 LDA A4H
1E1D C960 48 CMP ##60
1E1F D0ED 49 BNE L1
1E21 50 1
1E21 A900 51 START LDA #0
1E23 B501 52 STA FL
1E25 A500 53 LDA N
1E27 B502 54 STA NZ
1E29 A900 55 LDA #0
1E2B B51E 56 STA AL
1E2D A960 57 LDA ##60
1E2F B51F 58 STA AH
1E31 A97F 59 LDA ##7F
1E33 B5E4 60 STA COLOR
1E35 20ED1E 61 JSR NOTA
1E38 62 1
1E38 2C5C00 63 BIT #C052
1E3B 2C5C00 64 BIT #C050
1E3E 2C57C0 65 BIT #C057
1E41 66 1-----ANIMAZIONE
1E41 2C54C0 67 P12 BIT #C054
1E44 C602 68 DEC NZ
1E46 3033 69 BMI END
1E48 A940 70 LDA ##40
1E4A B5E6 71 STA PAG
1E4C 209E1E 72 JSR CLEAR
1E4F 20AE1E 73 JSR GRAPH
1E52 E61F 74 INC AH
1E54 75 1
1E54 2C55C0 76 P21 BIT #C055
1E57 C602 77 DEC NZ
1E59 3020 78 BMI END
1E5B AD00C0 79 LDA #C000
1E5E 3015 80 BMI STOP
1E60 A920 81 LDA ##20
1E62 B5E6 82 STA PAG
1E64 209E1E 83 JSR CLEAR
1E67 20AE1E 84 JSR GRAPH
1E6A E61F 85 INC AH
1E6C AD01 86 LDA #1
1E6E B601 87 STX FL
1E70 AD00C0 88 LDA #C000
1E73 10CC 89 BPL P12
1E75 2C10C0 90 STOP BIT #C010
1E78 4CB11E 91 JMP NEW
1E7B 92 1
1E7B 20B11E 93 END JSR NEW
1E7E 4C211E 94 JMP START
1E81 95 1-Pulisce lo schermo alla fine
1E81 96 1
1E81 97 1
1E81 20901E 98 NEW JSR EXPAG
1E84 209E1E 99 JSR CLEAR
1E87 E61F 100 INC AH
1E89 20901E 101 JSR EXPAG
1E8C 209E1E 102 JSR CLEAR
1E8F 60 103 RTS
1E90 104 1
1E90 A5E6 105 EXPAG LDA PAG
1E92 C920 106 CMP ##20
1E94 F003 107 BEQ M12
1E96 A920 108 LDA ##20
1E98 2C 109 BYT #2C
1E99 A940 110 M12 LDA ##40
1E9B B5E6 111 STA PAG
1E9D 60 112 RTS
1E9E 113 1---Cancella un disegno
1E9E 114 1
1E9E A501 115 CLEAR LDA FL
1EA0 F00B 116 BEQ RT7
1EA2 C61F 117 DEC AH
1EA4 C61F 118 DEC AH
1EA6 20AE1E 119 JSR GRAPH
1EA9 E61F 120 INC AH
1EAB E61F 121 INC AH
1EAD 60 122 RT7 RTS
1EAE 123 1
1EAE 124 1----Disegna una funzione
1EAE 125 1

```

(continua a pagina 136)

(segue da pagina 135)

```

1EAE 126 1 GRAPH LDX #0
1EAE A200 127 STX XZ
1EB0 B61D 128 LDY XZ
1EB2 A41D 129 LOOP
1EB4 B11E 130 LDA (AL),Y
1EB6 C9C0 131 CMP #B0C0
1EB8 B02E 132 RCS NOPLOT
1EB8 B51A 133 STA V1
1EBC C0FF 134 CPY #FFF
1EBE F003 135 BEQ E0FF
1EC0 C8 136 INY
1EC1 B11E 137 LDA (AL),Y
1EC3 B51B 138 EOFF
1EC5 C9C0 139 CMP #B0C0
1EC7 9004 140 BCC MIN
1EC9 A51A 141 LDA Y1
1ECB B51B 142 STA Y2
1ECD C51A 143 MIN CMP V1
1ECF B006 144 RCS PLOT
1ED1 A61A 145 LDX V1
1ED3 B61B 146 STX Y2
1ED5 B51A 147 STA Y1
1ED7 148 1
1ED7 A51A 149 PLOT LDA Y1
1ED9 A000 150 LDY #0
1EDB A61D 151 LDX XZ
1EDD 20FB1E 152 JSR XPLLOT
1EE0 E61A 153 INC V1
1EE2 A51A 154 LDA Y1
1EE4 C51B 155 CMP V2
1EE6 90EF 156 BCC PLOT
1EE8 EA1D 157 NOPLOT INC XZ
1EEA D0C6 158 RNE LOOP
1EEC 60 159 RTS
1EED 160 1
1EED A0FF 161 LDA #FFF
1EEF A90B 162 LFP
1EF1 20ABFC 163 JSR #FCAB
1EF4 AD30C0 164 LDA #C030
1EF7 B8 165 DEY
1EFB D0F5 166 RNE LFP
1EFA 60 167 RTS
1EFB 168 1
1EFB 169 1 Disegna un punto con EDR
1EFB 170 1
1EFB 2011F4 171 XPLLOT JSR #F411
1EFE A530 172 LDA MASK
1F00 297F 173 AND #97F
1F02 B530 174 STA MASK
1F04 B126 175 LDA (BASL),Y
1F06 4530 176 EDR MASK
1F08 9126 177 STA (BASL),Y
1F0A 60 178 RTS
1F0B 179 END

```

***** END OF ASSEMBLY

Sorgente assembler della routine grafica di animazione da salvare con il nome di ANIMAZ2.OBJ indirizzo 1E00 lunghezza \$10B.

```

0300- 86 FE 84 FB A5 B8 B5 06
0308- A5 B9 B5 07 20 E3 DF A0
0310- 02 B1 B3 B5 09 B8 B1 B3
0318- B5 08 B8 B1 B3 B5 FC A8
0320- A9 20 99 2F 02 B8 D0 FA
0328- A9 D1 B5 FA A9 C8 B5 FD
0330- A9 FB B5 F9 A2 00 B4 FF
0338- E6 F9 D0 02 E6 FA A1 F9
0340- 29 7F D1 08 D0 11 A1 F9
0348- 30 03 C8 D0 EB A5 FD D0
0350- 16 E6 F9 D0 02 E6 FA A1
0358- F9 10 F6 A4 FF E6 FD A5
0360- FD C9 E7 90 D3 B1 08 99
0368- 30 02 C8 C4 FC 90 B9 A9
0370- 00 99 30 02 A6 FE A9 30
0378- B5 B8 A9 02 B5 B9 20 67
0380- DD A5 06 B5 B8 A5 07 B5
0388- B9 A4 FB 4C 95 D9
0390-

```

Routine di input per funzioni (VAL POTENZA-TA) da caricare da Monitor e salvare col nome di SUPER VAL.A\$300.L\$8E.

dere RETURN alla domanda che chiede di immettere la funzione.

Da notare che la registrazione e il recupero dei dati su cassetta magnetica vengono eseguiti simulando da Basic il comando del Monitor che permette il salvataggio o il richiamo di una porzione qualsiasi di memoria.

Note

— n può arrivare sino a 54 per sistemi con il DOS (61 dando MAXFILES 1) e fino a 96 per sistemi con solo il registratore a cassetta.

— Il programma usa per la visualizzazione il flicking di pagina, scrive cioè su una pagina mentre visualizza l'altra. Per aumentare un poco la velocità si può utilizzare l'HGR HIGH SPEED CLEAR pubblicato nel numero di ottobre '83.

— La subroutine che disegna gli assi è molto semplificata e si può sostituire con una che scriva anche i valori. La subroutine inizia alla riga 10000 e termina alla riga 11000. Anche per questa si può usare la routine di HGR PRINT in Basic pubblicata nel numero 19, maggio '83, a pagina 72.

— Provate tra l'altro le seguenti funzioni:

$$Y = \text{EXP}(X \cdot (10-N)) \quad 0 < N < 20$$

c

$$Y = Y + \frac{\text{SIN}(N \cdot X)}{N}$$

Questo programma è disponibile su disco presso la redazione. Vedere l'elenco dei programmi disponibili e le istruzioni per l'acquisto a pag. 144.

Le routine dell'Applesoft

Dopo aver visto come si può passare un parametro numerico minore di 255 da un programma in linguaggio macchina, vediamo ora come si può fare ad analizzare ed utilizzare una qualsiasi

espressione numerica. Se infatti dobbiamo eseguire dei conti o dei calcoli complessi è particolarmente utile poter ricorrere alle routine del Basic che in questo sono specializzate. Quella che vedremo è la principale routine numerica del Basic e permette di valutare il risultato di una qualsiasi formula numerica che contenga sia numeri che variabili numeriche o addirittura espressioni come SIN, LOG, SQR e altre che da linguaggio macchina sarebbe difficile realizzare.

Descrizione

La routine si chiama FRMNUM che sta per formula numerica ed è conosciuta anche come Evaluate Expression. L'indirizzo di entrata è \$DD67 e il puntatore della routine GETCHAR deve trovarsi sul primo elemento della stringa da valutare.

Il risultato dell'espressione viene posto nell'accumulatore principale in floating point che si trova in pagina zero nelle locazioni che vanno da \$9D a \$A3.

Da qui dovrà essere prelevato dal nostro programma in linguaggio macchina.

Esempio

```

300:20 B1 00 JSR GETCHAR ;salta la virgola
303:20 67 DD JSR FRMNUM ;evaluate expression
306:4C EE DA JMP PRTNUM ;stampa il risultato

```

da Basic

```

100 A = 11.5
110 CALL 768,15 + 12 + SQR(200)/A

```

FRMNUM \$ DD67

Parametri in entrata	Parametri in uscita
Nessuno	Il risultato si trova in ACC n. 1 loc. \$9D ... \$A3
Registri in entrata	in uscita
Accumulatore qualsiasi	contenuto di \$9D
Reg. X	zero
Reg. Y	\$FF
STATUS	come LDA \$9D
Stack Point	normale
Entry alternative: nessuna	

Note: Gestisce automaticamente tutti gli errori tipici di un calcolo numerico del Basic. Valuta qualsiasi tipo di espressione, anche con nomi di variabili.

Gli specialisti al vostro servizio



C.B.S. S.r.l.

Via Comelico, 3 - Milano
Tel. 02/5400421

A SYSTEM S.r.l.

Via Turrioni, 8 - Milano

LEONI SHOP S.r.l.

Corso Porta Romana, 123
Milano

MICROCORNER S.r.l.

Via U. Bassi, 3 - Milano

MARCUCCI S.r.l.

Via Bronzetti, 37 - Milano

MELCHIONI COMPUTERTIME

C.so Europa, 49 - Cologno M.

POLISERVICE S.r.l.

Via XXV Aprile, 23
Cinisello Balsamo (MI)

FREEDOM S.r.l.

Via Filargo, 34 - Milano

BERMAN S.r.l.

Bastioni P.ta Volta, 11
Milano

R.G.M. S.a.s.

Via De Gasperi, 7/9
Agrate (MI)

BRUNO S.r.l.

Via Rubini, 5 - Como

H.S.C.

Via Monti, 52 - Como

INGROSCARTA S.r.l.

Via V. Emanuele II, 17
Roncadelle (BS)

IL MONDO DELL'INFORMATICA

Via Pitentino, 8 - Bergamo

TUTTO EDP S.r.l.

Strada Mongreno, 34
Torino

EDP Distribuzione S.r.l.

Via Trento, 20 - Biella (VC)

AZETA ACCESSORI S.r.l.

Via Augusto Verità, 4 - Verona

ESACOMP

Via Roveggia, 41 - Verona

STEMASOFT S.n.c.

P.zzola Gualdi, 1 - Vicenza

MEDIA VENETA S.r.l.

Via Belzoni, 68 - Padova
Tel. 049/39158

2PD S.n.c.

Via U. Foscolo, 22/1
Padova

DE MARIN COMPUTERS

Via Matteotti, 142
Conegliano (TV)

PERSONAL COMPUTER

Cannareggio 5894
Venezia

FIVE COMPUTERS S.r.l.

Via G. D'Annunzio, 29/1
Trieste

MEDIA S.r.l.

Via Mascarella, 59/B
Bologna - Tel. 051/237022-3

C&P S.r.l.

Via Cortevecchia, 67
Ferrara

BITZEROUNO S.r.l.

Via Che Guevara, 55/B
Reggio Emilia
Tel. 0522/293241

I.L. ELETTRONICA

Via Lunigiana, 481
La Spezia

BIT BYTE

Via V. Veneto, 21/23
Marina di Massa

B.F. ELETTRONICA

Via Corridoni, 51 - Pisa

LOGOS INFORMATICA

Via S. Concordio, 537
Lucca

C.D.E.

V.le Adua, 350 - Pistoia

ELETTRONICA ALESSI

Via Cimarosa, 1 - Piombino

TRIAD E INFORMATICA S.r.l.

Via di Brozzi, 72 - Firenze

C.B.S. UMBRA S.r.l.

Via S. Galigano, 15
Perugia - Tel. 075/44224

C.B.S. SUD S.r.l.

Via Melchiorri, 2 - Roma
Tel. 06/4242552

AFTERPRINT

Via A. Ravà, 106 - Roma

AIS S.r.l.

Via Jacopo da Lentini, 16
Pomezia

G.T.I. S.a.s.

Via Romagnoli, 90 - Latina

ARTEL

Via Fanelli, 206 - Bari

BAGNARDI F. & CO S.n.c.

Trav. 14 G. Modugno, 21/23
Bari

C.M.R. S.a.s.

Vico Parado alla Salute, 68
Napoli

ENGINEERING S.r.l.

Via Carducci, 15 - Napoli

LUCANA SISTEMI S.r.l.

Via Don Minzoni, 4 - Matera

FOTO OTTICA

RANDAZZO S.p.A.

Via Ruggero VII, 55
Palermo

E.D.P. SHOP S.r.l.

Via Temo, 4/A - Cagliari
Tel. 070/285627

Distributore esclusivista

Fuji per l'Italia:



C.B.S. CONTROL BYTE SYSTEM

Via Comelico, n. 3 - 20135 Milano

Tel. 02/5400421-Tlx. 350136 CIBIES I

Il data-base più e più semplice ch si chiama Evviva, par



Un'azienda commerciale può usarlo per tenere in ordine gli indirizzi dei propri clienti, dei fornitori, dei rivenditori. Un medico per conservare le cartelle cliniche dei pazienti. Un pellicciaio per gestire efficacemente il suo magazzino di pellicce. Una bibliotecaria per classificare un'intera biblioteca. Un professore universitario può usare dBASE III per redigere schede bibliografiche, e una banca per controllare che i suoi clienti paghino in tempo le rate dei mutui.

Insomma, usa dBASE III chiunque abbia bisogno di organizzare informazioni verbali e numeriche in un archivio elettronico. Basta solo avere un Personal Computer (sistemi operativi PC-DOS e MS-DOS compatibili).

dBASE III è un programma Ashton-Tate, una delle più grandi e innovative società di software del mondo: più che un semplice archivio elettronico, è un vero e proprio linguaggio che consente a voi di muovervi celermente tra i vostri dati, aggiornandoli, modificandoli, incrociandoli, e alle software house, che lo usano molto di frequente proprio perché se ne intendono, di sviluppare programmi applicativi con un grande risparmio di tempo.

Così semplice che si spiega da solo.

Per usare dBASE III non avete bisogno di frequentare un corso. Vi basta inserire il dischetto e battere sulla tastiera la parola "assist". Da questo punto in poi verrete guidati, operazione dopo operazione, nella preparazione del vostro archivio e in tutte le successive ricerche. Se mentre state usando dBASE III vi vengono dei dubbi, o se volete controllare l'esattezza di una procedura, vi basta premere un solo tasto per avere una risposta istantanea e mirata, e senza interrompere ciò che state facendo.

Lingua italiana e linguaggio naturale.

Come tutti i programmi EIS, anche dBASE III ha il manuale, le istruzioni sul video e l'assistente in italiano. Ma cos'è l'assistente? Immaginate un interprete, al quale potete parlare normalmente nella vostra lingua, dicendogli per esempio "cerca", "mostrami", "seleziona"... l'assisten-

te riceve queste istruzioni e le traduce in dBASE III, mostrandole sulla riga a fondo schermo. E poi, non per obbligo ma per abitudine, imparerete a fare a meno dell'assistente e potrete, se lo desiderate, far girare ancor più velocemente il programma impartendo direttamente i comandi.

Per archiviare dati, ordinarli, collegarli, e infine ritrovarli.

dBASE III riesce a trattare una spropositata quantità di dati: l'unico limite è costituito dalle dimensioni della memoria di massa del vostro computer. Immaginate di avere una biblioteca e di volerla trattare con dBASE III: potete scrivere il titolo di un libro, ed elencare a seguito 128 caratteristiche, e fare questo per un miliardo di libri, e aprire altri nove cataloghi come questo, naturalmente cambiando ogni volta le caratteristiche.

Adesso potete disporre tutti i vostri libri nell'ordine che preferite: per anno di edizione, o per autore, o per lingua... se vi interessa sapere se avete una copia di Pinocchio in giapponese, e che abbia la copertina rosa o celeste, vi basta chiederlo a dBASE III.

Editrice Italiana Software

SOLUZIONI

potente, più veloce e potete trovare dBASE III. la italiano.

E magari scoprite che il libro è stato prestato: ma sotto la voce "Collodi" trovate di sicuro "Giannettino" (1876) e "Storie allegre" (1887), e sotto "Giappone" ci sono decine di edizioni di Mazinga. Potete in qualsiasi momento cambiare il modo in cui archiviate i dati: per esempio aggiungendo caratteristiche di classificazione man mano che ne nasce l'esigenza, oppure allargando lo spazio destinato a descrivere una certa caratteristica, o ancora decidendo che alcuni spazi di classificazione restino elastici, e si possano adattare ogni volta alla lunghezza del testo.

Trattamento testi, calcolatore, rapporti, etichette.

Il word-processor integrato in dBASE III vi permette di arricchire i vostri dati d'archivio con testi esplicativi, oppure di intervenire sul programma per renderlo più colloquiale, mentre le funzioni matematiche vi consentono di elaborare numeri e ottenere statistiche. Con dBASE III potete anche predefinire rapporti standard, oppure comporre in video l'etichetta che preferite e su quel

formato farvi stampare l'intero archivio, oppure solo gli indirizzi che avete selezionato.

Qualcosa in più.

dBASE III però non è solo questo. Per i tecnici e le software house rappresenta un vero e proprio generatore di applicazioni, semplice e potentissimo, capace di ridurre enormemente i tempi di sviluppo.

EIS e i rivenditori vi garantiscono un'assistenza continua ed efficiente.

I rivenditori che distribuiscono dBASE III possono offrirvi tutta l'assistenza di cui avete bisogno. Inoltre la EIS

mette a vostra disposizione tutti i giorni, dieci ore al giorno, una linea diretta di "assistenza rapida telefonica", con un tecnico pronto a rispondere ad ogni domanda.

Ma quanto costa?

dBASE III costa 1.400.000 lire + IVA presso i concessionari e rivenditori di Personal Computer IBM, Olivetti, Hermes, Ericsson e molti altri ancora. Se volete maggiori informazioni rivolgetevi ai rivenditori di personal computer, oppure telefonate o inviate il vostro biglietto da visita a EIS - Editrice Italiana Software - Foro Buonaparte 48 - 20121 Milano - tel. 02/87.79.83 87.50.31.

dBASE III È UN MARCHIO REGISTRATO
ASHTON-TATE



SEMPLICI AI PROBLEMI COMPLESSI.