MICRO & PERSONAL 60 lire 4.000

computer

DICEMBRE 1985 - n. 60 - Anno VI - mensile - Sped. abb. post. gr. III 70%



SOTTO L'ALBERO:

PC IBM
O
OLIVETTI M-24?
UN CONFRONTO FONDAMENTALE

PROVE:

- ☆ HW PERSONAL H.P. «VECTRA»
- ☆ HW STAMPANTE EPSON HS-80
- ☆ SW EASY SCRIPT PER C-64
- ☆ SW HARMONY PER APPLE II
- ☆ SW TOTUS 1-2-X PER PC
- ☆ SW DATA BASE R-5000 E CLOUT
- ☆ SW SYMBOLS PER MAC

ATTUALITÀ:

- ☆ LE CLASSIFICHE DEL SOFTWARE
- ☆ LINGUAGGI DI 4ª GENERAZIONE

SOMMARIO

60

DICEMBRE 1985



In copertina:
È noto che il «Personal Computer» per eccellenza nell'uso professionale, specialmente in azienda, è il PC IBM o «compatibile». È ormai diventato uno standard e le imitazioni, tutti lo sanno, sono innumerevoli. Anzi ormai si parla diffusamente di PC/AT compatibili, ossia di apparecchi che funzionano secondo lo standard del prodotto più sofisticato e costoso della linea di PC IBM, l'AT, appunto.
Su questo numero affrontiamo concretamente entrambi i campi d'interesse: una discussione abbastanza concisa, ma ricca di informazioni, pone faccia a faccia il solito PC IBM con l'altrettanto diffuso e stimato «compatibile» Olivetti M-24. Per l'argomento abbastanza nuovo ma pressante dell'AT ecco, in anteprima, nientemeno che l'H.P. «Vectra».

17 pagine IN DIRETTA DAL MONDO

Posta Computer	9	
Notizie Computer	16	
In vetrina	21	di G.M. Binari
I linguaggi della IV generazione	28	di Ugo Stella
N.B. Apple	49	
N.B. Hewlett Packard	65	
N.B. IBM	86	

14 pagine di GUIDA ALL'ACQUISTO

Le classifiche del software	32	di Ugo Stella
IBM PC o Olivetti M24?	34	di Paolo Angelucci
Nuovi prodotti Apple per la serie II	40	di Matteo Pedroni

34 pagine di PROVE

SW Easy Script	44	di Alessandro De Simone
HW Vectra	50	di Robert Albanese
HW Epson HS-80	58	di Marco Iori
SW Harmony	66	di Matteo Pedroni
SW Totus 1-2-X	72	di Luciano Bianchi
R-5000 e Clout	76	di P. Sgaramella e A. Masiero
SW Mac Symbols	84	di Ernesto La Guardia

7 pagine IN AMBIENTE MSX

Software: Philips Mouse grafico MSX1	88	di F. Forza
Software: Geografia 4 (VG 8589)	93	di F. Forza
News	94	di F. Forza

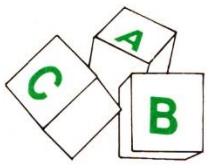
25 pagine di SPAZIO TECNICO

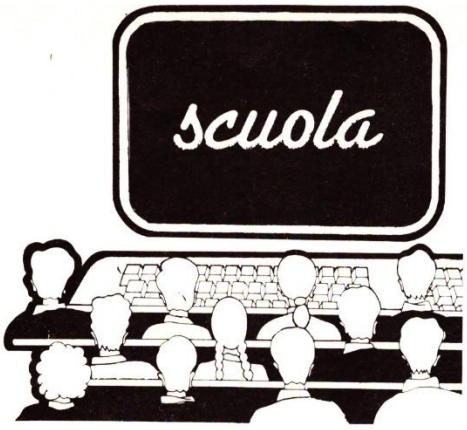
Apple: Menu generatore e menu base	99	di Ezio Raddi
MS/DOS: DOS 3.0 per PC IBM	106	di Fabrizio Vettore
Sinclair ZX: La grafica matematica II	108	di Corrado Zanella
Sinclair QL: Seconda pagina grafica	115	di G. Alessandroni
Macintosh: Switcher	121	di Ernesto La Guardia

10 pagine di PRIMO COMPUTER

3 domande a Primo Computer	123	di G. Scavino e F. Spanò
A scuola col computer	125	di G. Corsi e G. Bleiner
Considerazioni sul piano Falcucci	125	di G. Corsi
Unità didattica n. 19: Moti armonici	126	
Glossarietto	127	
Capire il ProDOS	131	di Ezio Raddi

DAL MERCATO ITALIANO 133 di Paolo Corciulo





di Giovanni Corsi e Giuseppe Bleiner

Per una svista nel numero 57 di settembre abbiamo omesso la pubblicazione del programma di gestione dei caratteri grafici relativo al programma MITOSI. Lo troverete nella rubrica di questo mese. Le istruzioni per il salvataggio sono contenute all'interno del programma.

Da questo mese, a cura di Giovanni Corsi, iniziamo la pubblicazione di un glossarietto dei termini tecnici in cui sono presenti molti vocaboli relativi alla Computer-didattica. Crediamo possa esservi utile per meglio comprenderne alcuni significati o approfondire concetti non sempre di facile comprensione.

Vi presentiamo, poi, il programma MOTI ARMONICI di Roberto Varone di La Spezia, classificabile nella categoria audiovisivo interattivo, che facilita la comprensione dei moti oscillatori attraverso un formalismo elementare.

Una breve nota di G. Corsi sul piano Falcucci per l'introduzione del computer nella scuola e le NEWS LETTER di informazione generale concludono la rubrica.

Buona lettura!

CONSIDERAZIONI SUL PIANO «FALCUCCI»

di Giovanni Corsi

Col nuovo anno scolastico c'è una importante novità nella scuola italiana: l'introduzione del computer in un campione di scuole superiori.
Il piano «Falcucci» di cui tanto si parla è una realtà. Anche se abbiamo qualche riserva sulla sua strutturazione è meglio di niente. È l'inizio di un discorso che in qualche anno dovrebbe coinvolgere tutte le scuole italiane (così come è stato in altri paesi, ad es. in Gran Bretagna) dalla superiore alla elementare e l'insegnamento di tutte le discipline.
Avremmo preferito che l'esperimento non fosse stato limitato agli insegnanti di matematica e fisica, ma esteso ad un campione più vasto in cui fossero interessati docenti di tutte le discipline di ogni ordine di scuola.
È anche vero, però, che anche senza l'intervento ufficiale del ministero la sperimentazione col computer nella scuola primaria e secondaria è ormai un fenomeno diffusissimo nel nostro paese: non sappiamo quante sono le scuole ancora prive di elaboratore, ma sappiamo con certezza che quelle che ce l'hanno sono moltissime.
Anche sul fronte dell'aggiornamento degli insegnanti la situazione è sempre dinamica: i corsi di alfabetizzazione informatica si continuano a fare in forma massiccia e molti sono coloro che avendo iniziato prima sono giunti ad un livello elevato di conoscenza. Proprio in questi giorni (metà ottobre 1985) il Ministero, ad esempio, ha approvato il corso di aggiornamento INTRODUZIONE ALL'USO DEL MICROCOMPUTER ED APPLICAZIONI DIDATTICHE (vedi M&P COMPUTER, n. 42, giugno 1984, pp. 133-136 e n. 45, sett. 1984, pp. 165-166), progettato e redatto in forma definitiva dal sottoscritto, che servirà ad alfabetizzare almeno un docente di tutte le scuole elementari di Roma e provincia.
La forma scelta dal Ministro Falcucci è definita a «cascata», per cui entro dicembre dovrebbero essere stati addestrati almeno 200 docenti che a loro volta dovrebbero alfabetizzare i loro colleghi di 150 istituti. Per la fine dell'anno scolastico almeno 1000 docenti (con capacità di intervento su 500 classi) dovrebbero essere stati informatizzati.
Per la fine del 1988 i docenti in grado di utilizzare il computer in classe dovrebbero essere circa 30.000 e si prevede che nei prossimi 5 anni tutte le scuole secondarie saranno dotate di un laboratorio di informatica.

Si occuperanno della formazione dei formatori quattro centri nazionali: CILEA a Milano, CINECA a Bologna, SOGESTA ad Urbino e CSATA di Bari.
La somma stanziata per la realizzazione di questo piano è di circa 200 miliardi. Sono state scelte macchine con sistema operativo MS-DOS (PC-IBM, OLIVETTI M-24, PC-ERICSSON, PC HEWLETT-PACKARD... e compatibili), scelta che noi non condividiamo pienamente perché è difficile imporre uno standard dall'alto. Né va dimenticato che microcomputer più modesti (Apple II, C-64, ZX SPECTRUM), ma già collaudati nell'impiego didattico, non solo in Italia, sono molto diffusi nel nostro paese.
Un altro problema è il software didattico, tutto da scrivere o quasi per sistemi operativi MS-DOS, al contrario molto diffuso quello per le macchine prima citate. Il catalogo dell'AICA; il catalogo che la MEGA Informatica Didattica e la SI.SCO di Roma stanno per dare alle stampe che segnala circa 500 unità didattiche (in maggioranza di produzione nazionale) utilizzabili in ogni ordine di scuola, quasi esclusivamente per C-64, ZX SPECTRUM e APPLE II; il catalogo RICORDI per ACORN-BBC ed altri importanti indicatori che omettiamo di citare per brevità danno forza alla nostra opinione.
Nonostante queste riserve il momento è favorevole.
Staremo a vedere come andrà a finire!

UNITÀ DIDATTICA N. 19

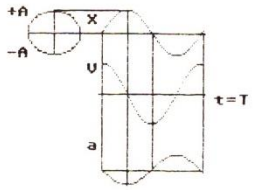
(Scheda di classificazione e descrizione)

1) SCHEDA N: 19
2) NOME PROGRAMMA: Moti armonici
3) MATERIA DI RIFERIMENTO: Fisica
4) AUTORE: Roberto Varone
5) EDITORE: M&P COMPUTER
6) N. BYTES: 10.734
7) CLASSIFICAZIONE: Audiovisivo interattivo
8) LINGUAGGIO: Simon's Basic
9) HARDWARE: C64
10) ESPRESSIVITÀ: Grafica, colore, animazione
11) LIVELLO DI INTERAZIONE (0-5): 1
12) OPZIONE STAMPANTE: Sì
13) LIVELLO DI SCOLARITÀ: Secondaria superiore
14) SPERIMENTTO IN CLASSE (sì/no): Sì
15) DESCRIZIONE: Il programma intende favorire l'apprendimento dei concetti, che avviene in un primo momento sfruttando le capacità intuitive, viene poi rinforzata tramite esempi concreti di moti armonici (molla e pendolo).
Il fenomeno fisico viene successivamente, se le conoscenze del ragazzo lo permettono, formalizzato matematicamente.

```
10 REM  ************************
20 REM  *     MOTI ARMONICI    *
30 REM  * RICHIEDE IL SIMOM'S  *
40 REM  *        BASIC         *
50 REM  *    COMMODORE 64      *
60 REM  ************************
70 REM  *                      *
80 REM  *   ROBERTO   VARONE   *
100 REM *                      *
110 REM *      LA SPEZIA       *
120 REM *                      *
130 REM * G.PASCOLI,14 -19100  *
140 REM ********TEL.0187/501583*
145 :
150 PRINT"■"
160 BFLASH 25,2,6
170 PRINT AT(1,23)"F3 PER INIZIARE"
180 FILL 4,4,8,8,81,2
190 PRINT AT(4,4)"V/R-SP."
200 PRINT AT(4,10)"'85"
210 PRINT AT(13,12)"MOTI ARMONICI"
220 RIGHTW 0,0,40,15
230 A=INKEY
240 IF A=3 THEN270
250 FOR I=1 TO 30:NEXT
260 GOTO 220
270 BFLASH 0
280 PRINT
290 PRINT"■"
300 PRINT "■CONOSCENZE NECESSARIE"
310 PRINT AT(1,6)  "PER AFFRONTARE QUESTA UNITA'DIDATTICA"
320 PRINT" E'NECESSARIO CONOSCERE IL MOTO    "
330 PRINT" CIRCOLARE UNIFORME E LA SIMILITUDINE "
340 PRINT" DEI TRIANGOLI."
350 PRINT AT(1,14)"F5 PER CONTINUARE"
370 B=INKEY
380 IF B=5 THEN 410
390 GOTO360
410 REM * PROIEZIONE SUL DIAMETRO *****
420 HIRES 1,5
430 TEXT 10,10,"IL CORPO C(●)SI MUOVE DI MOTO CIRCOLARE ", 1,1,8
440 TEXT 10,25,"UNIFORME:",1,1,8
450 TEXT 150,25,"R:RAGGIO CIRCONFER." ,1,1,8
460 TEXT 150,35,"V:MODULO VELOCITA'",1,1,8
470 TEXT 190,45,"W=2▲P■",1,1,8
480 TEXT 150,55,"■:FREQUENZA;T:PERIODO",1,1,8
490 TEXT 190,65,"■=1/T",1,1,8
500 TEXT 165,80,"■:ACC.CENTRIPETA",1,1,8
510 TEXT 190,90,"■=V2/■*2*R",1,1,8
520 TEXT 143,110,"LA PROIEZIONE DI C SUL",1,1,8
530 TEXT 143,120,"DIAMETRO'OSCILLA'TRA",1,1,8
540 TEXT 100,130,"-A  E +A",1,1,8
550 TEXT 180,140," CON O-A=R",1,1,8
560 CIRCLE 92,94,47*1.15,47,1
570 TEXT 18,90,"-A",1,1,8
580 TEXT 150,90,"+A",1,1,8
590 CHAR 90,82,15,1,1
600 FOR Z=95 TO 220 STEP7
610 Y=INT( 90+40*COS(Z/20))
620 X=INT( 90+40*1.15*SIN(Z/20))
630 TEXT X,Y ,"●",1,1,2
640 IF Z=>164THEN660
650 LINE X+2,Y,X+2,94,1
660 PAUSE1
670 TEXT X,Y,"●",0,1,2
680 LINE 41,92,143,92,1
690 NEXT
700 TEXT 10,150,"IN INTERVALLI DI TEMPO UGUALI LA ",1,1,8
710 TEXT 10,170,"PROIEZIONE COMPIE SPAZI DIVERSI.",1,1,8
720 TEXT 10,190,"■F1 PER CONTINUARE",1,1,8
730 GETA$:IFA$<>"■"THEN730
740 HIRES 0,8
760 LINE 0,10,320,10,1
770 FOR X=1 TO 320 STEP 10
780 TEXT X,140,"■",1,2,10
790 NEXT
800 TEXT 10,50,"OSSERVA COME VARIA LA POSIZIONE ",1,1,8
810 TEXT 10,60,"DELLA PROIEZIONE DI C,SUL DIAMETRO,",1,1,8
820 TEXT 10,70,"AL VARIARE  DEL TEMPO.",1,1,8
830 TEXT 10,190,"■F1 PER CONTINUARE■",1,1,8
```



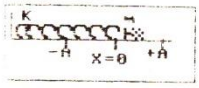
OSSERVA CHE:



X	+A	0	-A
V	0	MAX	0
a	MAX	0	MAX

I VALORI MAX.DELLA VELOC.E DELLA ACC.
CORRISPONDONO AI VALORI DEL MOTO
CIRCOLARE: Vmax=2πfA
amax=(2πf)↑2*A

f1 per continuare



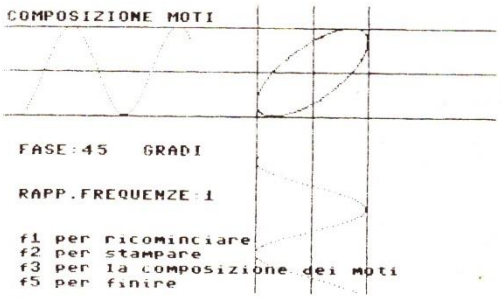
MOTO DI UN CORPO DI MASSA m CHE OSCILLA, SENZA ATTRITO, SOTTO LA AZIONE DI UNA MOLLA.

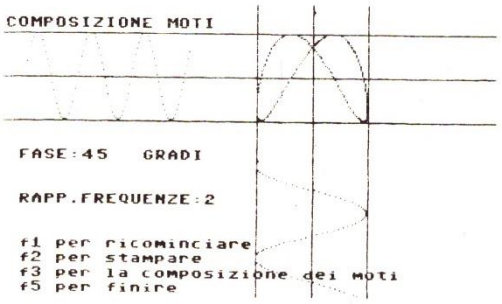
FORZA ESERCITATA DALLA MOLLA: F=-KX
IL SEGNO - INDICA CHE F SI OPPONE ALLO SPOSTAMENTO X (FORZA ELASTICA)
X:POSIZIONE DI m
K:DIPENDE DAL TIPO DI MOLLA

PER IL II PRINC.DELLA DINAMICA
ma=-KX DA CUI a=-KX/m
a max=-KA/m=-(2πf)↑2*A
DA CUI LA FREQUENZA DI OSCILLAZIONE :

$$f=\frac{1}{2\pi}\sqrt{K/m}$$

f1 per continuare






```
840 GETA$:IFA$()"■"THEN 840
850 REM * ANDAMENTO DI X(T)        *****
860 HIRES 0,4
870 TEXT 10,10,"VARIAZIONE DELLA POSIZIONE",1,1,3
880 TEXT 10,20,"AL VARIARE DEL TEMPO",1,1,8
890 CIRCLE 93,94,45*1.15,45,1
900 LINE 165,94,290,94,1
910 LINE 100,51,230,51,1
930 LINE 100,139,290,138,1
930 TEXT 230,95,"■T■",1,1,4
940 CHAR 165,30,24,1,1
950 TEXT 140,42,"+A",1,1,6
960 TEXT 140,145,"-A",1,1,6
970 CHAR 150,82,15,1,1
980 FOR Z=95 TO 220 STEP7
990 LINE 93,45,93,150,1
1000 LINE 165,45,155,150,1
1010 Y=INT( 90+40*COS(Z/22))
1020 X=INT( 90+40*1.15*SIN(Z/20))
1030 TEXT X,Y ,"●",1,1,2
1040 LINE X,Y+3,25+Z ,Y+3,1
1050 PAUSE1
1060 TEXT X,Y,"●",0,1,2
1070 LINE X,Y+3,25+Z ,Y+3 ,0
1080 TEXT 70+Z,Y+2,"●",1,1,4
1090 NEXT
1100 TEXT 10,180,"■F1 PER CONTINUARE",1,1,6
1110 GETA$:IFA$()"■"THEN1110
1120 REM * ANDAMENTI V(T) E A(T)  ****
1130 HIRES 1,5
1140 TEXT 10,10,"OSSERVA LA CURVA X=X(■T■)",1,1,8
1150 FOR X=220 TO 284
1160 Y=INT(23+15*SIN(X/10))
1170 PLOT X,Y,1
1180 NEXT
1190 LINE 218,20,285,20,1
1200 TEXT 290,60,"■T■=T ",1,1,8
1210 CHAR 210,8,24,1,1
1220 TEXT 1,30,"LA VELOCITA' IN UN PUNTO ",1,1,6
1230 TEXT 1,40,"E' PROPORZIONALE ALLA",1,1,8
1240 TEXT 1,50,"INCLINAZIONE DELLA RETTA",1,1,8
1250 TEXT 1,60,"TANGENTE NEL PUNTO STESSO",1,1,3
1260 LINE 218,60,285,60,1
1270 CHAR 210,40,22,1,1
1280 LINE 220,30,220,110,1
1290 LINE 284,20,284,110,1
1300 LINE 252,20,252,110,1
1310 LINE 220,110,284,110,1
1320 FOR X=220 TO 284
1330 Y=INT(60+20*COS(X/10))
1340 PLOT X,Y,1
1350 NEXT
1360 TEXT 1,80,"L'ACCELERAZIONE IN UN ",1,1,8
1370 TEXT 1,90,"PUNTO E' PROPORZIONALE ",1,1,8
1380 TEXT 1,100,"ALL'INCLINAZIONE DELLA",1,1,8
1390 TEXT 1,110,"RETTA TANGENTE,NEL PUNTO",1,1,8
1400 TEXT 1,120,"CORRISPONDENTE,ALLA CURVA",1,1,8
1410 TEXT 1,130,"DELLA VELOCITA'",1,1,8
1420 FOR X= 220 TO 284
1430 Y=INT(110-10*SIN(X/10))
1440 PLOT X,Y,1
1450 NEXT
1460 TEXT 210,90,"■A",1,1,1
1470 LINE 236,5,236,120,1
1480 TEXT 10,190,"■F1 PER CONTINUARE",1,1,8
1490 GETA$:IFA$()"■"THEN1490
1510 BLOCK 0,0,200,160,0
1520 CIRCLE 190,20,15*1.2,15,1
1530 LINE 175,20,210,20,1
1540 TEXT 160,3,"+A",1,1,7
1550 TEXT 160,30,"-A",1,1,7
1560 LINE 190,5,190,33,1
1570 LINE 190,5,232,5,1
1580 TEXT 2,2,"OSSERVA CHE:",1,1,8
1590 TEXT 40,30,"+A   0  -A",1,1,8
1600 CHAR 20,30,24,1,1
1610 TEXT 20,50,"V  0  MAX  0",1,1,8
1620 TEXT 20,70,"■A  ■MAX  0  MAX",1,1,8
1630 TEXT 1,130,"I VALORI MAX.DELLA VELOC.E DELLA ACC.",1,1,8
1640 TEXT 1,140,"CORRISPONDONO AI VALORI DEL MOTO ",1,1,8
```

```
1550 TEXT 1,150,"CIRCOLARE: V■MAX■=2✓■A",1,1,8
1560 TEXT 80,160,"■ AMAX■=(2✓■)↑2*A",1,1,8
1570 GET A$:IF A$<>"■"THEN1570
1580 HIRES 2,8
1590 FOR I=0 TO 320 STEP 12
1600 TEXT I,140,"●",1,1,8
1610 NEXT
1620 TEXT 4,50,"IL MOTO PERIODICO DELLA PROIEZIONE DI C ",1,1,8
1630 TEXT 4,60,"SUL DIAMETRO E' DETTO MOTO ■ARMONICO■",1,1,8
1640 TEXT 10,90,"QUALI FORZE POSSONO DARE LUOGO A TALE",1,1,8
1650 TEXT 10,100,"MOTO ■ARMONICO■?",1,1,8
1660 TEXT 10,190,"■F1 PER SCOPRIRLO",1,1,8
1670 GET A$:IF A$<>"■"THEN1670
1680 REM * MOLLA                    *****
1690 HIRES 6,7
1700 TEXT 130,5,"MOTO DI UN CORPO DI",1,1,8
1810 TEXT 130,15,"MASSA ■M CHE OSCILLA,",1,1,8
1820 TEXT 130,25,"SENZA ATTRITO,SOTTO LA",1,1,8
1830 TEXT 130,35,"AZIONE DI UNA MOLLA.",1,1,8
1840 TEXT 1,60,"FORZA ESERCITATA DALLA MOLLA:F=-KX",1,1,8
1850 TEXT 10,70,"IL SEGNO - INDICA CHE F SI OPPONE ALLO",1,1,8
1860 TEXT 10,80,"SPOSTAMENTO X (FORZA ELASTICA)",1,1,8
1870 TEXT 10,90,"X:POSIZIONE DI ■M",1,1,8
1880 TEXT 10,100,"K:DIPENDE DAL TIPO DI MOLLA",1,1,8
1890 TEXT 1,120,"PER IL II PRINC.DELLA DINAMICA",1,1,8
1900 TEXT 10,130,"■MA■=-KX DA CUI ■A■=-KX/■M ",1,1,8
1910 TEXT 1,140,"■A MAX■=-KA/■M=-(2✓■)↑2*A",1,1,8
1920 TEXT 1,150,"DA CUI LA FREQUENZA DI OSCILLAZIONE :",1,1,8
1930 TEXT 10,160,"    1 ┐ ┌──── ",1,1,8
1940 TEXT 10,168,"■F■= ──┤ ├K/■M",1,1,8
1950 TEXT 10,176,"    2✓ ╲╱      ",1,1,8
1960 TEXT 10,190,"■F1 PER CONTINUARE",1,1,8
1970 REC 0,0,120,50,1
1980 TEXT 31,22," ",1,1,4
1990 TEXT 65,22,"|",1,1,4
2000 TEXT 95,22,"|",1,1,4
2010 TEXT 27,28,"-A",1,1,8
2020 TEXT 98,28,"+A",1,1,8
2030 TEXT 54,32,"X=0",1,1,8
2040 LINE 4,5,4,23,1
2050 LINE 4,23,105,23,1
2060 A=0:B=60 :C=10
2070 FOR X=A TO B STEP C
2080 TEXT 22+X-C,15,"■",0,1,8
2090 TEXT 24+X-C,5,"■M",0,1,4
2110 TEXT 24+X,5,"■M",1,1,4
2120 TEXT 22+X,15,"■",1,1,8
2130 CHAR 10,4,11,1,1
2140 TEXT 4,10,"◠",1,1,8
2150 TEXT 4,18,"◟ ",1,1,8
2160 TEXT 10+X ,10,"◠",1,1,8
2170 TEXT 10+X ,18,"◟ ",1,1,8
2180 IF C=10THEN2210
2190 TEXT 10+X,10,"◠",0,1,8
2200 TEXT 10+X,18,"◟ ",0,1,8
2210 IF X=60THEN2260
2220 IF X=.5THEN2050
2230 A=INKEY
2240 IF A=1THEN2270
2250 NEXT
2260 A=60.5:B=0 :C=-10:GOTO2070
2270 HIRES 6,7
2280 LINE 0,30,350,30,1
2290 TEXT 8,40,"VEDRAI,TRA POCHI ISTANTI,UN'ALTRA FORZA",1,1,8
2300 TEXT 6,50,"CHE ORIGINA UN MOTO ARMONICO.",1,1,8
2310 FOR I=10 TO 50 STEP10
2320 LINE 0,62-I,350,50+I,1
2330 NEXT
2340 PAUSE5
2350 REM * PENDOLO                  *****
2360 HIRES 0,4
2370 TEXT 1,5,"MOTO DI UN CORPO CHE,PER EFFETTO DELLA",1,1,8
2380 TEXT 1,15,"FORZA PESO,OSCILLA PER PICCOLI ANGOLI.",1,1,8
2390 TEXT 1,25,"(ES.IL PENDOLO)",1,1,8
2400 CIRCLE 190,60,25*1.2,25,1
2410 LINE 190,60,190,85,1
2420 LINE 190,60,220,0,1
2430 TEXT 196,90," P=■M G■",1,1,8
2440 LINE 190,60,200,64,1
2450 CHAR 190,90,78,1,1
2460 CHAR 192,90,77,1,1
2470 CHAR 202,58,77,1,1
2480 CHAR 202,64,78,1,1
2490 TEXT 225,56,"F=-KX",1,1,8
2500 TEXT 115,120,"CALCOLIAMO LA COSTANTE X",1,1,8
2510 REC 10,40,100,100,1
2520 TEXT 56,56,"+",1,1,1
2530 TEXT 16,130,"-A",1,1,6
2540 TEXT 90,132,"+A",1,1,6
2550 TEXT 56,130,"0",1,1,6
2560 TEXT 76,130,"|",1,1,4
2570 TEXT 35,130,"|",1,1,4
2580 TEXT 10,190,"■F1 PER CONTINUARE",1,1,8
2590 A=24:B=42:C=6
2600 FOR X=A TO B STEPC
2610 Y=INT(60-50*SIN(X))
2620 Y=INT(60-50*COS(X))
2630 LINE 60,60,Y+4,Z,1
2640 LINE 60,60,Y+4,Z,0
2650 TEXT Y,Z,"●",1,1,8
2660 FOR I=1 TO 250:NEXT
2670 TEXT 56,130,"0",1,1,6
2680 TEXT Y,Z,"●",0,1,8
2690 PLOT Y,Z+2,1
2700 IF C=-6 AND X=24THEN 2590
2710 IF C=6 AND X=42THEN2750
2720 A=INKEY
2730 IF A=1 THEN 2760
2740 NEXT
2750 A=42:B=24:C=-6:GOTO2600
2760 PRINT"■":BLOCK 0,0,350,35,0
2770 BLOCK 115,0,320,160,0
2780 CHAR 35,70,12,1,1
2790 CHAR 40,115,15,1,1
2800 CHAR 50,100,6,1,1
2810 CHAR 47,85,1,1,1
2820 LINE 60,58,39,97,1
2830 LINE 40,114,48,100,1
2840 LINE 40,96,40,114,1
2850 LINE 40,95 ,60,95,1
2860 LINE 40,95,48,100,1
2870 LINE 60,58-60,95,1
2880 TEXT 1,1,"DALLA SIMILITUDINE DEI DUE TRIANGOLI",1,1,8
2890 TEXT 1,10,"RETTANGOLI DI FIGURA: F:A=P:L",1,1,8
2900 TEXT 1,20,"(L:LUNG.PENDOLO)",1,1,8
2910 TEXT 100,30,"F=? A/L = K A",1,1,8
2920 TEXT 140,40,"DA CUI K=P/L=■M G■/L",1,1,8
2930 TEXT 140,60,"LA FREQUENZA :",1,1,8
2940 TEXT 140,70,"      1 ┐ ┌──── ",1,1,8
2950 TEXT 140,78,"  ■F■= ──┤ ├K/■M",1,1,8
2960 TEXT 140,86,"     2✓ ╲╱      ",1,1,8
2970 TEXT 140,100,"   1 ┐ ┌──── ",1,1,8
2980 TEXT 140,109,"= ──┤ ├■G■/L .",1,1,8
2990 TEXT 140,115,"  2✓ ╲╱  ",1,1,8
3000 A=INKEY
3010 IF A=1 THEN 3040
3020 GOTO 3000
3040 HIRES 6,7
3050 TEXT 6,30,"LE FORZE DEL TIPO F=-KX SONO DETTE",1,1,8
3060 TEXT 5,40,"DI ■RICHIAMO O ■ELASTICHE.",1,1,8
3070 TEXT 5,50,"ESSE DANNO ORIGINE A MOTI ARMONICI ",1,1,8
3080 TEXT 5,60,"LUNGO L'ASSE X. VEDRAI ORA LE FIGURE",1,1,8
3090 TEXT 6,70,"GENERATE DALLA COMPOSIZIONE DI DUE MOTI",1,1,8
3100 TEXT 8,80,"ARMONICI,LUNGO GLI ASSI X E Y,AVENTI",1,1,8
3110 TEXT 8,90,"LA STESSA AMPIEZZA MA FREQUENZA E FASE",1,1,8
3120 TEXT 8,100,"INIZIALE DIVERSE.",1,1,8
3130 FOR X=30 TO 90
3140 Y1=INT(150+20*SIN(X/10))
3150 PLOT X,Y1,1
3160 NEXT
3170 FOR X=30 TO 90
3180 Y2=INT(150+25*SIN(X/10))
3190 PLOT X,Y2,1
3200 NEXT
3210 TEXT 95,130,"+──■FASE INIZIALE DIVERSA■",1,1,8
3230 FOR X=30  TO 90
3240 Y4=INT(150+30*SIN(X/10+1))
3250 PLOT X,Y4 ,1
3260 NEXT
3270 TEXT 10,180,"■F1 PER CONTINUARE",1,1,8
3280 A=INKEY
3290 IF A<>1THENGOTO3280
3300 REM * COMPOSIZIONE DI MOTI    *****
3310 GOSUB 3900
3320 G$=" "
3330 N=0 :H$=" "
3340 CENTRE"000000000000"
3350 PRINT AT(1,10)"SFASAMENTO TRA I DUE MOTI"
3360 INPUT" IN GRADI";G$
3370 IF G$=" " THEN3350
```

A CAUSA DEL POCO SPAZIO A DISPOSIZIONE QUESTO MESE, NON PUBBLICHIAMO L'ELENCO DEL SOFTWARE DISPONIBILE SU CASSETTA. CHI VOLESSE INFORMAZIONI IN MERITO PUÒ CONSULTARE IL NUMERO 59 DI M&P COMPUTER, OPPURE CHIAMARE IN REDAZIONE (06/897257).

```
3380 M=LEN(G$)
3390 G=VAL(G$)
3400 FOR I=1 TO M
3410 D(I)=VAL(MID$(G$,I,1))
3420 NEXT I
3430 H$=" ":J=0
3440 IF LEFT$(G$,1)="-" THEN H$="-" :J=1
3442 PRINT AT(1,15) "N E' IL RAPPORTO TRA LE DUE FREQ."
3444 PRINT " N=1 STESSA FREQUENZA"
3450 PRINT " N=2 FREQUENZA DOPPIA ECC."
3460 INPUT " BATTI N°:N$
3470 IFN$=" "OR VAL(N$)=0THEN3442
3480 N=VAL(N$)
3490 S=(G*4/180)
3500 HIRES 1,5
3510 TEXT1,10,"COMPOSIZIONE MOTI",1,1,8
3520 TEXT 10,100,"FASE:",1,1,8
3530 TEXT 10,130,"RAPP.FREQUENZE:",1,1,8
3540 FOR I=1+J TO M
3550 CHAR 40+10*I,100,D(I)+48,1,1
3560 NEXT
3570 TEXT 50,100,H$,1,1,8
3580 TEXT 90,100,"GRADI",1,1,8
3590 CHAR 130,130,N+48,1,1
3600 LINE 184,0,184,200,1
3610 LINE 200,0,200,200,1
3620 LINE 236,0,236,200,1
3630 LINE 184,0,184,200,1
3640 LINE 0,20,320,20,1
3650 LINE 0,50,320,50,1
3660 LINE 0,80,320,80,1
3670 FOR K=15 TO 120
3680 Y=INT(50+30*SIN(N*K/11+S))
3690 PLOT K,Y,1
3700 NEXT K
3710 FOR I=107 TO 195
3720 X=200+30*1.2*SIN(0.9*I/9)
3730 PLOT X,I,1
3740 NEXT I
3750 FOR I=0 TO 319
3760 X=INT(200+30*1.2*SIN(I/40))
3770 Y=INT(50+30*SIN(N*(I/40)+4+S))
3780 PLOT X,Y,1
3790 NEXT
3800 TEXT 10,150,"■F1 PER RICOMINCIARE",1,1,8
3805 TEXT 10,170,"■F2 PER STAMPARE",1,1,8
3810 TEXT 10,180,"■F3 PER LA COMPOSIZIONE DEI MOTI",1,1,8
3820 TEXT 10,190,"■F5 PER FINIRE",1,1,8
3830 C=INKEY
3840 IF C=1 THEN NRM : GOTO 150
3845 IF C=2 THEN COPY:GOTO3830
3850 IF C=3 GOTO 3310
3855 IF C=5 THEN SYS 64738
3870 GOTO 3830
3880 :
3900 HIRES 0,8
3910 TEXT 20,80,"COMPOSIZIONE DI MOTI ARMONICI",1,2,3
3920 PAUSE 3
3930 PRINT"J"
3940 NPM
3950 RETURN
READY.
```

NEWS LETTER

CATTID

Il 17 settembre all'università di Roma LA SAPIENZA si è inaugurato il CATTID (Centro per le Applicazioni della Televisione e delle Tecniche di Istruzione a Distanza).
Alla cerimonia inaugurale è seguito un convegno cui hanno partecipato come relatori: A. Ruberti, Rettore de LA SAPIENZA ed i Professori V. Carunchio, M. A. Garito, A. Visalberghi, M. Laeng, B. Vertecchi, P. Ercoli.
Il CATTID è un centro universitario che ha come obiettivi quello di promuovere lo svolgimento di ricerche scientifiche e l'applicazione delle tecnologie educative nella didattica universitaria e nell'attività di educazione permanente ed iniziative riguardanti la formazione e l'aggiornamento degli insegnanti di ogni ordine e grado di scuola.
Le funzioni del CATTID si collocano in tre aree principali:
— supporto ai dipartimenti cui fornisce consulenze, strumenti, tecniche e competenze per l'utilizzazione delle moderne tecnologie educative;
— realizzazione di forme di insegnamento universitario a distanza;
— produzione di materiali audiovisivi per la formazione e l'aggiornamento professionale degli insegnanti.
Il CATTID è dotato di: biblioteca ed emeroteca specializzata nel settore della tecnologia educativa; videoteca con numerosi posti di lavoro; una sala di riproduzione; un'aula didattica dotata delle più moderne strumentazioni a tecnologia avanzata compreso il videodisco; due laboratori dotati di decine di personal computers PC-IBM e OLIVETTI M-24.
Per ulteriori informazioni, e per poter usufruire del servizio: CATTID, Città Universitaria (ex palazzina Tuminelli), Viale dell'Università 36 - Tel. 06/4991/915 - 06/4955370.

NOTE BIBLIOGRAFICHE

Vi segnaliamo alcune classiche pubblicazioni americane di informatica didattica, utili per approfondire la materia soprattutto dal punto di vista storico:
— D. Harris, Proceedings of the National Eucational Computing Conference, University of Iowa, Weeg Computing Center, 1979;
— Computing-Teacher Eucation Papers, Urbana, Ill, University of Illinois, 396 Education Building, 1979;
— M. Kosel - G. Carlstrom, Elementary, My Dear Computer, Lauderdale, Minnesota Educational Computing Consortium, 2520 Broadway Dr., 1978;
— K. Barbara, Computer Literacy; Practical Wais to Teach the Basic Mathematical Skills, Richmond, Virginia, Virginia Council of Teachers of Mathematics,1978.

GLOSSARIETTO

a cura di G. Corsi

ALGORITMO - procedura che permette di risolvere un problema dato, mediante una successione finita di istruzioni elementari, organizzata secondo un rigido metodo sistematico.
Un algoritmo può essere rappresentato schematicamente sotto forma di flowchart o diagramma di flusso.
AUDIOVISIVO: questi programmi, sono simili agli audiovisivi tradizionali (film videocassette), ma più significativi, nei casi in cui esista interazione, perché sfruttano le capacità del computer (grafica, colore, suono, animazione) e consentono di concettualizzare il movimento e di affinare i processi cognitivi dell'utilizzatore.
CAI (Computer Aided Instruction) - Educazione Assistita dal Calcolatore, programma di applicazione del c. alla didattica secondo le tecniche dell'«istruzione programmata», svi-

luppato negli anni sessanta negli USA.
CAL (Computer Aided Learning) - Apprendimento Assistito dal Calcolatore, simile al CAI.
COMPUTER - sistema elettronico capace, se opportunamente programmato, di immagazzinare ed elaborare dati alfanumerici e grafici fornendo un risultato in tempi brevissimi, ovvero capace di governare dei complicati processi.
DRILL & PRACTICE (esercitazione guidata): sono programmi che somministrano unità di esercitazioni guidate in cui l'utilizzatore può verificare a suo piacimento il grado di conoscenza di un argomento e può acquisire abilità predefinite. La struttura di questi programmi può essere diretta o multipla con gradi di difficoltà a scelta dell'utente.

L'ANGOLO DELLA POSTA

— A Francesco Ricci di Colle Val d'Elsa abbiamo inviato le informazioni richieste;
— Del Prof. Francesco Varone di La Spezia abbiamo pubblicato su questo numero il programma MOTI ARMONICI che ci aveva inviato in visione;
— Al Prof. Gennaro Rispoli di Pagani che ci ha inviato due programmi in LOGO chiediamo cortesemente la restituzione delle schede di classificazione e descrizione compilate;
— Ringraziamo il Prof. Gianfranco Bo di Sestri Levante per averci inviato una pubblicazione del CIDI, da noi procedentemente segnalata nella rubrica, dove appare un suo articolo di informatica didattica;
— A Maria Giovanna Ristori di Pisa, autrice del Programma MITOSI, pubblicato nel n. 57 di M&P COMPUTER, consigliamo di inserire all'interno dei programmi le routines per la definizione grafica dei caratteri;
— Ai proff. Lidia Ostini, Angelo Bertoletti, Fernando Madonna e Michele Bernasconi, docenti di matematica e informatica nelle scuole medie di Locarno in Svizzera e che hanno redatto un ottimo lavoro in linguaggio PASCAL (Oxford-Pascal) per C-64, chiediamo l'invio del materiale e dei floppy disk che esamineremo ai fini di una eventuale pubblicazione;
— Ad Alessandro Marassi di Trieste che ha realizzato programmi di astronomia per APPLE chiediamo, seè interessato alla pubblicazione dei suoi lavori, di inviarci il materiale attenendosi alle norme redazionali che spesso dichiariamo nella nostra rubrica;
— A Fabrizio Volta di Gussola (Cremona) studente di ingegneria al Politecnico di Milano che esprime questo giudizio per noi confortante «La vostra rivista è un mensile molto interessante da cui si possono trarre utili informazioni e preziosi aggiornamenti. Nonostante ciò il sottoscritto si è lasciato sfuggire svariati numeri di M&P COMPUTER... A causa dei miei tradimenti mi sono accorto del vostro interesse per i programmi didattici solo a partire dal n. 55/56...» rispondiamo che purtroppo un programma (simile al suo) sulla divisione in sillabe è stato pubblicato nel n. 59 della rubrica. Tuttavia lo terremo in considerazione e se avremo spazio lo inseriremo nel prossimo futuro;
— Al signor Romeo Colombara di Grumolo (Vicenza) che ha avuto la pazienza di digitare il programma NUMERI ROMANI in versione C-64 consigliamo di ricontrollare il listato perché il programma funziona perfettamente;
— Allo studente Guido Borsari di Carpi abbiamo inviato la cassetta col programma ROTRA;
— Al signor Francesco Petrecca di Isernia comunichiamo di aver ricevuto il suo programma per SPECTRUM «Tabelline» e gli chiediamo di pazientare qualche tempo. Se avremo spazio potrà vedere il suo listato nella nostra rubrica;
— Ringraziamo il signor Alessio Torrigiani di Pila di Perugia che ci ha inviato un interessante programma manoscritto CONVERSIONE TRA NUMERI ROMANI ED INTERI DECIMALI più raffinato di quello pubblicato da noi.

ABBONAMENTI PROMOZIONALI PER SCUOLE E DOCENTI

La direzione di M&P COMPUTER, per favorire l'introduzione del computer nella scuola, propone alle scuole e ai docenti l'abbonamento col 40% di sconto. Per ricevere la rivista, inviare la richiesta d'abbonamento, timbrata dalla scuola di appartenenza, e L. 27.000 (anziché L. 45.000) mediante assegno bancario, vaglia postale o bollettino di cc a: M&P COMPUTER - V. Capo Peloro, 30 - 00141 Roma.

La rubrica è aperta a tutti coloro che si interessano di informatica nella didattica.
Sono, pertanto, graditi: articoli (anche critici), relazioni di sperimentazioni, segnalazioni bibliografiche e di software educativo, programmi educativi in qualsiasi linguaggio, notizie su convegni, congressi, mostre ed iniziative istituzionali.
Ricordiamo che i programmi proposti alla redazione per l'eventuale pubblicazione dovranno essere fatti pervenire su supporto magnetico.

Inoltre il programma dovrà essere accompagnato dal suo listato originale in duplice copia e da una breve descrizione che metta in luce almeno le seguenti caratteristiche: obiettivi didattici, tipo di apprendimento, contenuti e livello di scolarità. Allo scopo di facilitare l'identificazione dell'autore si richiede, ancora, che il programma sia corredato nelle prime righe, sotto forma di REM, del titolo e delle generalità dell'autore (nome, cognome, indirizzo, cap, città, telefono, prefisso, attività esercitata).

MICRO & PERSONAL COMPUTER

DIRETTORE RESPONSABILE: Gianfranco M. Binari
SEGRETARIA DI REDAZIONE: Bianca Spezzano - **ASSISTENZA:** Aurelia Spezzano
COORDINAMENTO TECNICO: Marco Iori - **SEZIONE MERCATO:** Paolo Corciulo
- **PROGETTO GRAFICO:** Ovidio Ricci - **FOTOGRAFIA:** Alessandro Neri
PUBBLICITÀ: Quit of the Spring - 02/790893
UFFICIO TRAFFICO: Maurizio Ottaviani, Roma 06/893139-897261
HANNO COLLABORATO: Robert Albanese - Paolo Angelucci - Paolo Bagnaresi - Andrea Bassanelli - Luciano Bianchi - Letizia Bizzarri - Giuseppe Bleiner - Giovanni Corsi - Alessandro De Simone - Fiorenzo Forza - Claudia De Petris - Maria Rosaria Galli - Daniela Giacomelli - Pietro Hasenmayer - Ernesto La Guardia - Aldo Masiero - Piero Mongioj - Matteo Pedroni - Silvia Pilati - Lorenzo Walter Poli - Ezio Raddi - Giovanni Scavino - Piero Sgaramella - Flora Spanò - Ugo Stella - Paolo Ventafridda - Fabrizio Vettore - Corrado Zanella
DIREZIONE EDITORIALE: G. M. Binari, D. Caïmi

M&P COMPUTER è una pubblicazione del Gruppo Editoriale Suono - Via Capo Peloro, 30 - 00141 Roma, telefono (06) 897257 - Registrazione del Tribunale di Roma n. 17776 del 9-8-1979 Dec. Trib. 13-6-1981 - Sped. abb. post. gr. III 70% - Manoscritti e foto originali, anche se non pubblicati, non si restituiscono - È vietata la riproduzione anche se parziale di testi, documenti e fotografie - Copyright Gruppo Editoriale Suono © - Diritti riservati in tutti gli stati della Convenzione - Concessionaria per la pubblicità: Publisuono s.r.l., Via Capo Peloro, 30 - 00141 Roma, telefono 893139-897261.
Servizio abbonamenti: (12 numeri) Italia L. 45.000, estero Europa L. 80.000, America, Giappone, etc. L. 110.000.
c/c postale n. 774018 intestato a Gruppo Editoriale Suono - Via Capo Peloro, 30 - 00141 Roma - Tel. 896981. **Arretrati:** 1 copia L. 5.000.
Composizione: Fotocomposer Sud, Via Quarto Negroni 15, Ariccia - Stampa: Fratelli Spada S.p.A., Stabilimento Grafico Editoriale, Via Lucrezia Romana, Ciampino (RM) - Concessionaria per la distribuzione: Parrini & C. s.r.l., Piazza Indipendenza 11/B Roma, tel. (06) 4940841.
Rappresentante Pubblicità USA & Canada: Piergiorgio Saluti, Wayne Green International - Peterborough, N.H. 03458 USA - Tel. 603-924-9471.

INDICE INSERZIONISTI

13 **APC** - Via Catalani, 23 - 00199 Roma
71 **C.L.U.P.** - P.zza Leonardo Da Vinci, 32 - 20100 Milano
III cop. **COMPSOFT** - Hallams Court - Shamley/Green - Nr Guildford Surrey - England GU4 8QZ
98 **COMPUTER CENTER** – Via Nizza, 48 - 00100 Roma
138 **COMPUTER HOUSE** - Via Ripamonti, 194 - 20100 Milano
134 **COMPUTIME** - Viale Parioli, 25 - 00197 Roma
IV cop. **DATA BASE** - V.le Legioni Romane, 5 - 20147 Milano
II cop. **DATATEC** - Via L. Settembrini, 28 - 00195 Roma
48 **DIGITEK COMPUTER** - Via Valli, 28 - 42011 Bagnolo in Piano (RE)
22 **ESA COMPUTER & SOFTWARE** - Via Sassonia, 32 - 47037 Rimini (FO)
141 **FRANCOMPUTER** - C.so Fogazzaro, 139 - 36100 Vicenza
20 **G.B.C.** - Casella Postale 10488 - 20100 Milano
146 **H.B.S.** - Via D. Fontana, 135/c - 80131 Napoli
8 **HONEYWELL** - Via Vida, 11 - 20100 Milano
4-5 **IBM** - Via Bovio - 20090 Segrate (MI)
138 **INFORMATICA BIELLA** - P.zza San Paolo, 1/b - 13051 Biella (VC)
135 **JET SET INFORMATICA** - Via Nino Bixio, 34 - 20129 Milano
87 **KYBER** - Via L. Ariosto, 18 - 51100 Pistoia
137 **MACK** - Via Tiburtina, Km 20 - 00011 Bagni di Tivoli (RM)
18-19 26-27 **MELCHIONI SpA** - Via Colletta, 37 - 20135 Milano
64 **MEMOREX** - Via C. Menotti, 14 - 20129 Milano
141 **MICROTECH** - Via Piave, 7 - 20129 Milano
91-93 **NOVEL** - Via Offagna, 8 - 62019 Recanati (MC)
6-7 **OLIVETTI** - Via Jerwis, 77 - 10015 Ivrea
136 **P.E.G.** - Via Quintino Sella, 13 - 50100 Firenze
134 **PREMI UN TASTO** - Via Marconi, 3/R - 50100 Firenze
140 **RAGGIO SNC** - Via Spinelli, 8 - 56030 Perignano (PI)
62-63 **S.I.S. srl** - Via Giangiacomo Mora, 22 - 20123 Milano
142 **SESAM INFORMATICA** - Via Vittorio Veneto, 153-159 - 70043 Monopoli (BA)
139 **SIRANGELO COMPUTER** - Via N. Parisio, 25 - 87100 Cosenza
10-11 **TALLGRASS (Distr. centro-sud) - TOP LINE** - Via Calabria, 12 - 00187 Roma
15 **TELAV** - Via Leonardo da Vinci, 43 - 20090 Trezzano sul Naviglio (MI)
107 **TOP LINE** - Via Calabria, 12 - 00187 Roma
142 **TRON-COMPUTRON** - L.go Forano, 7/8 - 00199 Roma
137 **WESTMINSTER** - Via Tevere, 80/4 - 50019 Osmannoro/Sesto F. (FI)

HARDWARE BUSINESS SYSTEMS s. r. l.

— **STAMPANTI ALTA QUALITÀ E AFFIDABILITÀ — STAMPANTI LOW COST**
— **AMPEX: PCM 127 box da 22,5 Mgb formattati**
PCM 227 - sottosistema da 22,5 Mgb con back-up da 25 Mgb
PCM 325 back-up da 25 Mgb
Compatibilità PC IBM-M24-Ericsson - Pc Sperry - NCR PC 4 - PC10 Commodore
— **TERMINALI A210 - A230 - A219 - RS 232 asincrona varie emulazioni e VT 100**
— **DISKETTES - Sharp PC 7000**

Dataproducts
AMPEX
Ampex Corporation • One of the Signal Companies
MANNESMANN TALLY
Nashua

DISTRIBUTORE PERIFERICHE PER COMPUTER
VIA D. FONTANA 135/C - 80131 NAPOLI - Tel. 081/4665501 - 7701694