

Un videogioco tutto nostro

In questa puntata voglio presentarvi alcune routine in LM tratte dal Megagame, con relativa spiegazione del loro funzionamento, tutte relative alla presentazione del game

Cominciamo col dire che per la presentazione ho pensato ad uno screen con la scritta MEGAGAME 64 su uno sfondo di stelle che casualmente scintillano; al di sotto un terreno montagnoso in scrolling parallattico (vedi foto 1). Detto screen si alterna con un'altra che si differenzia solo per le scritte, che questa volta ci mostrano i nomi dei collaboratori (foto 2). In termine realizzativi occorrono routine per stampare le screen, per la commutazione delle scritte, per lo scrolling (a due strati) e per lo scintillio delle stelle (una alla volta). Cominciamo dallo scintillio delle stelle. Questo effetto si può realizzare facendo comparire in sequenza la serie di fotogrammi che potete osservare in foto 3, uno dopo l'altro (ovviamente) e in punti sparsi sull'area disponibili. Innanzi tutto diciamo che i fotogrammi sono composti ognuno da un gruppo di 6 caratteri (3x2) che a loro volta sono inseriti in uno dei tre set a disposizione del programma, per la precisione nel primo, che tra l'altro comprende anche i caratteri delle montagne e delle scritte MEGAGAME 64 e BY MARCO PESCE, più un set di caratteri alfabetici per le altre scritte; gli altri set sono uno per i pannelli e l'altro per lo screen di «meditazione» (vedi foto 4). Tornando allo scintillio ci accorgiamo che sono necessarie: una tabella che contiene i caratteri di ciascun fotogram-

ma e una tabella che contiene le posizioni di stampa e i tempi di attesa tra una stampa e la successiva (ogni stampa si intende composta dall'intera sequenza di scintillio).

La prima tabella ha la seguente struttura: ogni fotogramma, che è composto da sei caratteri, è memorizzato come una serie, appunto, di sei caratteri. La seconda tabella comprende un alternarsi di byte riferiti alla pausa tra le stampe e alla posizione (locazione video, quindi 2 byte) di stampa. Andiamoci ad esaminare la routine delle stelle. La parte che effettua la pausa tra due stampe è integrata con la routine in IRQ di gestione del resto della presentazione, quindi ci occupiamo subito della parte che stampa i fotogrammi. Per prima cosa si deposita in \$FB e \$FC la locazione di start della stampa (prelevata, tramite puntatore, dalla tabella). Segue il prelievo del primo carattere che compone il fotogramma, quindi la stampa dello stesso. Si incrementa il puntatore ai caratteri e, di conseguenza, il puntatore allo schermo. Terminata la prima riga di caratteri si prosegue con la seconda. Al termine, nel caso il fotogramma in questione fosse l'ultimo della serie, si cambia posizione e si azzerà il contatore della pausa con il prossimo valore contenuto nella tabella, altrimenti... RTS. Come avrete notato la routine non si



Foto 1



Foto 2

preoccupa di ripristinare il precedente contenuto dello schermo e ciò in quanto tutte le stampe devono essere effettuate in «aree libere». Vediamo ora la routine di commutazione delle scritte. In verità si tratta di commutazione tra due screen, che sono stati precedente-

mente memorizzati in due tabelle. La routine in LM è estremamente semplice e consiste in un semplice trasferimento dalla tabella allo schermo video, sotto impostazione della locazione di start di prelievo dati (schermata 1 o 2). Anche questa sub-routine viene utilizza-

ta dalla routine IRQ di gestione presentazione. La routine di scrolling parallattico è composta da due sub che si occupano dello scrolling grosso e da una routine funzionante in IRQ, che tra l'altro si occupa anche della gestione delle altre sub (commutazione dei due screen

Routine di stampa delle stelle lampeggianti

```
LDX PUNTATORE TABELLA POSIZIONI E PAUSE
LDA TABELLA POSIZIONI E PAUSE,X
STA $FB
INX
LDA TABELLA POSIZIONI E PAUSE,X
STA $FC
LDX PUNTATORE FOTOGRAFMI
LDY ##
AST1:LDA TABELLA FOTOGRAFMI,X
STA ($FB),Y
INX
INY
CPY #3
BNE AST1
INC CONTATORE PASSATE
LDA CONTATORE PASSATE
```

```
CPY #2
BEQ AST2
LDX ##
LDA $FB
ADC #40
BCC AST1
INC $FC
JMP AST1
AST2:LDA ##
STA CONTATORE PASSATE
STX PUNTATORE FOTOGRAFMI
CPX ULTIMO CARATTERE :(-NUMERO FOTOG. X 6)
BEQ AST3
RTS
AST3:INC PUNTATORE TABELLA POSIZIONI E PAUSE
INC PUNTATORE TABELLA POSIZIONI E PAUSE
LDX PUNTATORE TABELLA POSIZIONI E PAUSE
LDA TABELLA POSIZIONI E PAUSE,X
STA CONTATORE PAUSA TRA DUE STAMPE
INC PUNTATORE TABELLA POSIZIONI E PAUSE
LDA ##
STA PUNTATORE FOTOGRAFMI
RTS
```

Routine di stampa delle screen di presentazione

```
STA $FB
STX $FC
LDA LB START DATI TABELLA (1 o 2)
LDX HB START DATI TABELLA
STA $FD
STX $FE
LDY ##
LDX ##
PRI:LDA ($FD),Y
STA ($FB),Y
INY
CPY #40
BNE PRI
LDY ##
LDA $FB
ADC #40
BCS PR2
PR5:LDA $FD
```

```
ADC #40
BCS PR3
PR6:INX
CPX #NUMERO DELLE RIGHE
BEQ PR4
JMP PR1
PR2:INC $FC
JMP PR5
PR3:INC $FE
JMP PR6
PR4:RTS
```

Routine "SCRIP"

```
LDY ##
LDX PUNTATORE ALLE RIGHE DEL PRIMO STRATO
```

```
ERI:LDA TABELLA 1 PRIMA RIGA,X
STA PUNTATORE ALLA PRIMA RIGA DELLO SCHERMO,Y
LDA TABELLA 1 SECONDA RIGA,X
STA PUNTATORE ALLA SECONDA RIGA DELLO SCHERMO,Y
LDA TAB. 1 TERZA RIGA,X
STA PUNT. TERZA R. S.,Y
LDA TAB.1 QUARTA R.,X
STA PUNT. QUARTA R. S.,Y
INX
INY
CPY #40
BNE ER1
INC PUNTATORE ALLE RIGHE DEL PRIMO STRATO
RTS
```

Routine "SCR2P"

```
LDY ##
LDX PUNTATORE ALLE RIGHE DEL SECONDO STRATO
TR1:LDA TABELLA 2 PRIMA RIGA,X
STA PUNTATORE ALLA QUINTA RIGA DELLO SCHERMO,Y
LDA TABELLA 2 SECONDA RIGA,X
STA PUNTATORE ALLA SESTA RIGA DELLO SCHERMO,Y
INX
INY
CPY #40
BNE TR1
INC PUNTATORE ALLE RIGHE DEL SECONDO STRATO
RTS
```

Routine IRQ della presentazione

```
SEI
LDA ##7F
STA $DC00
LDA LB ROUTINE PRIMA IRQ
LDX HB ROUTINE PRIMA IRQ
STA $0314
STX $0315
LDA POSIZIONE DEL RASTER PER LA PRIMA IRQ
STA $D012
LDA $D011
AND ##7F
STA $D011
LDA #1
```

e scintillio delle stelle). Analizziamo per prime le sub dello scrolling grosso. Approfittando del fatto che non è necessaria una grande varietà del passaggio possiamo utilizzare un sistema un po' diverso dal solito e questo rende la routine molto più semplice. In sostanza

la mappa di caratteri che dovrà essere «scrollata» è memorizzata come una serie di 4 tabelle (per il primo stato) ognuna composta da 256 caratteri; dette tabelle corrispondono ciascuna ad una riga dello scrolling (infatti il primo stato è composto da 4 righe, mentre il

secondo solo da 2). Ogni qualvolta occorrerà effettuare uno scrolling «grosso» si chiamerà la subroutine «SCR1P» (o la «SCR2P» per il secondo stato).

Da notare che non viene effettuato uno scrolling di quello che c'è sullo schermo e relativa aggiunta di caratteri

```

STA $D01A
LDA $D016
AND #$F8
ORA #6
STA POSIZIONE SCROLL 2 FINE IN X
ORA #1
STA POSIZIONE SCROLL 1 FINE IN X
CLI
RTS

-prima IRQ

LDA #$FF
STA $D019
LDA LB ROUTINE SECONDA IRQ

LDA $D016
LDA $D011
AND #$7F
STA $D011
DEC POSIZIONE SCROLL 1 FINE IN X
LDA POSIZIONE SCROLL 1 FINE IN X
AND #7
BEQ HT1
LDA POSIZIONE SCROLL 1 FINE IN X
STA $D016
JMP $FEBC
HT1:LDA POS. SCR. 1 F. IN X
ORA #7
STA POS. SCR. 1 F. IN X
STA $D016
JSR ROUTINE "SCR1P"
JMP $FEBC

-seconda IRQ

LDA #$FF
STA $D019
LDA LB ROUTINE TERZA IRQ
LDX HB ROUTINE TERZA IRQ
STA $0314
STX $0315
LDA POSIZIONE DEL RASTER PER LA TERZA IRQ
STA $D012
LDA $D011
AND #$7F
STA $D011
DEC POSIZIONE SCROLL 2 FINE IN X
DEC POSIZIONE SCROLL 2 FINE IN X
LDA POSIZIONE SCROLL 2 FINE IN X
AND #7
BEQ JH1
LDA POSIZIONE SCROLL 2 FINE IN X
STA $D016
JMP $FEBC
JH1:LDA POSIZIONE SCROLL 2 FINE IN X
ORA #6
STA POSIZIONE SCROLL 2 FINE IN X

```

```

STA $D016
JSR ROUTINE "SCR2P"
JMP $FEBC

-terza IRQ

LDA #$FF
STA $D019
LDA FLAG PER COMUNICARE LA FINE DELLA PRESENTAZIONE
BNE SM1
JMP SM2
SM1:LDA LB ROUTINE IRQ GESTIONE JOY
LDX HB R. IRQ G. J.
STA $0314

STX $0315
LDA POSIZIONE DEL RASTER PER LA IRQ JOY
STA $D012
LDA $D011
AND #$7F
STA $D011
JMP ROUTINE MUSICALE
SM2:LDA LB ROUTINE PRIMA IRQ
LDX HB ROUTINE PRIMA IRQ
STA $0314
STX $0315
LDA POSIZIONE DEL RASTER PER LA PRIMA IRQ
STA $D012
LDA $D011
AND #$7F
STA $D011
LDA VALORE DI $D016 PER PRIMA PARTE (fisso)
STA $D016
JMP ROUTINE GESTIONE STELLE E CAMBIO SCREEN

Routine gestione stelle e cambio screen

LDA CONTATORE PAUSA TRA DUE STAMPE
BEQ CR1
DEC CONTATORE PAUSA TRA DUE STAMPE
JMP GESTIONE CAMBIO SCHERMO
CR1:JSR ROUTINE DI STAMPA DELLE STELLE LANPEGGIANTI
-GESTIONE CAMBIO SCHERMO
DEC PAUSA TRA GLI SCREEN
BEQ CR2
JMP ROUTINE MUSICALE
CR2:LDA VALORE INIZIALE DELLA PAUSA TRA SCREEN
STA PAUSA TRA GLI SCREEN
LDA SCHERMO VISUALIZZATO
CMP #1
BEQ CR3
LDA LB START SCHERMO 2
LDX HB START SCHERMO 2
JSR ROUTINE DI STAMPA DELLE SCREEN DI PRESENTAZIONE
LDA #1
STA SCHERMO VISUALIZZATO
JMP ROUTINE MUSICALE
CR3:LDA LB START SCHERMO 1
LDX HB START SCHERMO 1
JSR ROUTINE DI STAMPA DELLE SCREEN DI PRESENTAZIONE
LDA #2
STA SCHERMO VISUALIZZATO
JMP ROUTINE MUSICALE

```



Foto 3

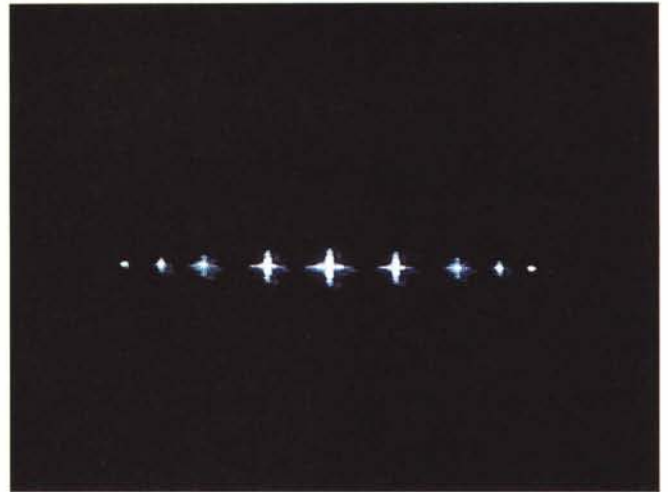


Foto 4

Megaposta

Caro Marco Pesce siamo due pseudo-programmatori di Rovigo, facenti parte del 1541 UserClub, i nostri nomi in codice sono Double P e Maxbunker; quest'ultimo, cioè colui che sta scrivendo in questo momento, si occupa da svariati anni di musica a tutti i livelli e in particolare di informatica musicale da quando il computer è entrato prepotentemente nel line-up domestico di molte famiglie italiane, prima cominciando con il glorioso «ever-green» C-64 per continuare poi con un Atari ST, vista l'esperienza in ambito MIDI accumulata col primo.

In particolare, passando dal C-64 all'Atari, l'utilizzo in MIDI del primo è andato scemando a causa della mancanza di software specifico; mi spiego meglio: di software MIDI per C-64 ne esiste una marea, sequencer, composer su partitura, editor per sintetizzatori, utility varie, ma manca totalmente l'anello di giunzione tra l'intramontabile SID 6581 (che giudichiamo uno tra i migliori integrati audio mai creati) e la MIDI, il modo dei sequencer professionali, delle master keyboard, dei sintetizzatori professionali e dei campionatori. Nessuno ha mai pensato di realizzare un programma di editor del SID con la possibilità di controllare l'input delle note da una tastiera MIDI e non solo dalla misera tastiera alfanumerica del C-64, non certamente nata per scopi musicali.

Veniamo al sodo: qui a Rovigo stiamo progettando di realizzare un editor musicale (o adattare un editor già esistente) comandabile da una tastiera MIDI o, più estesamente, da un sequencer professionale che implementi possibilità di modifica ben più sofisticate di un qualsiasi editor realizzato per C-64 e che permetta anche

l'input in tempo reale dei dati, cosa negata alla maggior parte degli editor che non va oltre l'input step by step sotto forma di un poco musicale linguaggio di programmazione.

Siamo sicuri che gente come Rob Hubbard, Martin Walker, David Whittaker avranno già realizzato qualcosa di simile, visti i risultati delle loro musiche (soprattutto negli assoli) che non sembrano per niente lunghe liste di numeri e parole chiave digitati sulla tastiera alfanumerica del C-64...

Caro Marco, noi ti abbiamo contattato per chiedere la tua collaborazione nella realizzazione di questo ambizioso progetto...

*Massimiliano Pigozzi e
Pierpaolo Bergamo, Rovigo*

Cari amici di Rovigo, innanzi tutto complimenti per il demo tape allegato al pacco. Per quanto riguarda il vostro progetto credo che accontentarvi in tutto e per tutto sarà un po' difficile, in quanto sono del parere che l'interesse per questo tipo di programmi sia davvero scemato anche tra i lettori di MC (se mai c'è stato). Tuttavia era nelle mie intenzioni quella di riprogettare un nuovo e più flessibile editor musicale per il C-64, che non abbia i limiti del precedente, quale l'intricato sistema di input in tempo reale da tastiera o il ridotto set di strumenti utilizzabili; tra l'altro la parte Basic rallentava in modo eccessivo la gestione delle opzioni e in una prossima release vorrei eliminarla. Non è escluso comunque che, nelle prossime puntate della Scuola di Videogame sull'argomento, vi suggerisca qualche dritta per il vostro progetto...

a destra (scrolling verso sinistra), ma lo schermo viene ogni volta ristampato! Per fare quanto detto basta stampare 40 caratteri (anche se sullo schermo se ne vedono solo 38) per ogni riga, prelevandoli dalle relative tabelle, e cambiare il carattere iniziale di volta in volta... più facile a farsi che a dirsi. Ma andiamo ad esaminarci la routine di gestione delle IRQ. Lo schermo è diviso in tre sezioni, ognuna avente un diverso valore della regolazione fine in X (primi 3 bit della locazione \$D016); la prima parte è quella superiore ed è fissa, perché contiene le stelle e le scritte. La seconda parte è quella che si occupa dello scrolling del primo strato ed è composta da 4 righe. Infine la terza parte si occupa dello scrolling del secondo strato, che avviene a doppia velocità rispetto al primo.

Dopo la solita procedura iniziale di spostamento del vettore IRQ e relativo tipo di interruzione (legata al pannello elettronico) si imposta la prima riga alla quale dovrà verificarsi la relativa prima IRQ. Al verificarsi di detta IRQ si effettua l'ovvio spostamento del vettore e abbinata nuova posizione del raster, quindi si imposta il valore dello scroll fine relativo a questa sezione e si effettua il suo decremento, con eventuale scrolling grosso. La stessa procedura, ma con valori diversi, si effettua nella seconda IRQ. La terza IRQ non comprende scrolling; comprende invece una sezione che si occupa dell'interruzione del ciclo di IRQ nel caso il flag fornito dal «main-program» sia impostato. C'è inoltre la gestione delle stelle e dello scambio tra gli schermi, che si effettuano basandosi su dei contatori e sulle subroutine illustrate in precedenza. Per questa puntata è tutto... buon Natale.

Primo,
una nitidezza
di 360 punti
per pollice.



I risultati parlano chiaro. Già dalle prime battute la qualità di stampa della nuova stampante Canon Bubble Jet 130 ha sbaragliato tutti i concorrenti. Dopo il primo getto di bolle d'inchiostro, la Canon BJ 130 ha infatti stabilito il nuovo primato della categoria con una risoluzione di ben 360 punti per pollice: una prestazione resa possibile dal rivoluzionario sistema Bubble Jet. Alla prova di velocità le cose non sono andate diversamente. Con 220 caratteri per secondo la nuova Canon Bubble Jet 130 non ha avuto rivali,

TRE GRANDI PRESTAZIONI DEL CAMPIONE DEL GETTO

D'INCHIOSTRO. LA NUOVA STAMPANTE CANON BUBBLE JET 130.

Secondo,
una velocità
di 220 caratteri
al secondo.



conquistando praticamente senza rumore la palma della vittoria. D'altra parte la silenziosità della Canon BJ-130 è proverbiale, così come la sua completa interfacciabilità a qualsiasi computer. Un vero campione polivalente la stampante BJ-130, così come le altre macchine per ufficio del team Canon: i Personal Computer, gli scanner e le stampanti laser, tutti grandi specialisti dell'alta tecnologia. Non vi resta che venire a provarli presso il Rivenditore Autorizzato Canon più vicino.

Terzo, una
silenziosità
mai sentita
prima d'ora.



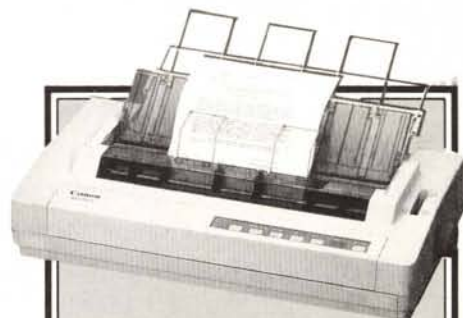
Elenco Rivenditori Specializzati

CANON MILANO S.p.A. - Milano - Tel. 506741 • OROPRINT srl - Bareggio (MI) - Tel. 9028671 • F.LLI PISANI - Monza (MI) - Tel. 039/738046 • BRUNO srl - Como - Tel. 031/592851 • MAGNAGHI S.p.A. - Brescia - Tel. 030/221640-48 • PUNZO & COLOMBO srl - Bergamo - Tel. 035/213085 • MAINOLDI E TURCATO srl - Mantova - Tel. 0376/326722 • DUE G - Torino - Tel. 011/376841 • MEDIA TOOLS INFORMATICA - Torino - Tel. 011/515574 • DATA-SYSTEM INFORMATICA - Torino - Tel. 011/678829 • A. B. CALCOLO srl - Torino - Tel. 011/6060550 • 2V DI VADA & VIETTI snc - Verbania Pallanza (No) - Tel. 0323/503400 • BICIEMME srl - Biella - Tel. 015/8493030 • C.G.S. COMPUTER - Saluzzo (Cn) - Tel. 0175/43443 • I. BENETAZZO & C. srl - Mestre - Tel. 041/957855 • TECNUFFICIO di I. Bovolenta - Rovigo - Tel. 0425/33293 • MANELLI MARIA - Udine - Tel. 0432/235703 • STUDIO GAMMA srl - Vicenza - Tel. 0444/511933 • MICRO COMPUTER - Trento - Tel. 0461/825055 • AMEDEO BENNATI & C. SpA - Genova - Tel. 010/293641 • SPEZIA INFORMATICA - La Spezia - Tel. 0187/506222 • QUARK srl - Bologna - Tel. 051/387934 • GOLD SERVICE srl - Bastia Umbra (Pg) - Tel. 075/8004309 • SYSTEMA - Livorno - Tel. 0586/280745 • C. e G. snc - Roma - Tel. 06/5349803 • DIGITALIA - Roma - Tel. 06/5897503 • DIGITEL DATA SYSTEM snc - Napoli - Tel. 081/659189 • KNOWHOW snc - Napoli - Tel. 081-5780792 • STILTECNICA srl - Nocera Inferiore (Sa) - Tel. 081/927021 • THEOFFICE S'STYLE srl - Avellino - Tel. 0825/22835

Questo elenco è soggetto a variazioni senza preavviso.



Sponsor e fornitore ufficiale macchine fotografiche, fotocopiatrici, facsimili, calcolatrici, dei mondiali di calcio 1990.



BJ-130
Bubble-Jet Printer

Canon

Sempre un'idea più avanti degli altri.



ELETTROMICA CENTOSTELLE s.r.l.

ZENITH Lap top
TANDON Desk top
ASEM Desk top
NEC Stampanti

Via Centostelle, 5/a - Firenze - Telefono (055) 61.02.51 - 60.81.07 - Fax 61.13.02

SOFTWARE

WORD PROCESSOR

Microsoft Word 4	it L.	712.000
Microsoft Word 4 euro	it L.	570.000
MicroPro Wordstar Prof. 4.0	it L.	590.000
MicroPro Wordstar prof. 5.0	in L.	590.000
MicroPro Wordstar 2000 3.0	it L.	880.000
Lotus Manuscript 2.0	in L.	730.000
AshtonTate Multimate adv. II	it L.	785.000
Borland Sprint	in L.	330.000
Word Perfect	it L.	960.000

SPREADSHEET INTEGRATI

Microsoft Excel	it L.	712.000
Microsoft Excel Euro	in L.	640.000
Microsoft Works	it L.	280.000
Lotus 1 2 3	it L.	695.000
Lotus Symphony	it L.	890.000
Ashton Tate Framework III	it L.	952.000
Borland Quattro	it L.	330.000
Computer Ass. Supercalc 5	it L.	800.000

DATA BASE MANAGEMENT

AshtonTate dBase III plus	it L.	880.000
AshtonTate dBase IV	it L.	1.080.000
AshtonTate Rapid file	it L.	560.000
Borland Paradox	it L.	1.080.000
Borland Paradox (os/2)	it L.	1.400.000
Borland Paradox 386	it L.	1.400.000
Borland Reflex	it L.	340.000

GRAPHICS

Microsoft Chart 2	it L.	390.000
Microsoft Chart 3 euro	in L.	540.000
Lotus Freelance V.2.01	it L.	650.000
Auto cad 10.0 (scuole università)	it L.	950.000
Paintbrush plus (per Wind.)	in L.	240.000
Gem Artline	in L.	1.350.000
Gem desktop publishers	in L.	650.000
Lotus GraphWriter II	it L.	723.000
Adobe Illustrator	in L.	1.390.000

DESKTOP PUBLISHING

Ventura Publisher	it L.	1.480.000
Fonts Bitstream	it L.	550.000
AshtonTate Byline	it L.	472.000

AMBIENTI OPERATIVI

Microsoft Project 3.0	it L.	760.000
Microsoft Project 4 Euro	in L.	680.000
Microsoft Windows 286	it L.	180.000
Microsoft Windows 386	it L.	280.000
Microsoft Windows 286 toolkit	in L.	680.000
Lotus Agenda	in L.	650.000

LINGUAGGI

Microsoft Quick basic 4.5	in L.	145.000
Microsoft Quick C compiler	in L.	145.000
Microsoft Basic Compiler 6.0	in L.	380.000
Microsoft C Compiler 5.1	in L.	590.000
Microsoft Fortran Compiler	in L.	630.000
Microsoft Cobol Compiler V3	in L.	1.100.000
Microsoft Macro Assembler	in L.	240.000
Microsoft Pascal Compiler	in L.	550.000
Microsoft OS/2 toolkit	in L.	480.000
Borland turbo Pascal 5.5	it L.	240.000
Borland turbo basic	it L.	170.000
Borland turbo C 2.0	it L.	240.000
Borland turbo Prolog. 2.0	it L.	190.000
Borland turbo Assembler/debug	it L.	190.000
Borland turbo C professional	it L.	399.000
Borland turbo Pascal Profess.	it L.	399.000
RM Cobol 85	in L.	2.765.000
RM Cobol Compiler	in L.	1.660.000
RM Fortran	in L.	1.405.000

UTILITIES

Norton Utilities	in L.	170.000
Norton Commander	in L.	170.000
PC Tools 5.1	in L.	150.000

HARDWARE

Hard Disk Nec 5" 1/4 20 Mb+control	L.	566.000
Hard Disk Seagate 5" 1/4 40Mb+control.	L.	857.000
Copr. Metem. 8087/5 4.77 MHz	L.	233.000
Copr. Matem. 80287/8 8MHz	L.	541.000
Copr. Matem. 80287/10 10MHz	L.	621.000
Copr. Matem. 80387/16 16MHz	L.	932.000
Copr. Matem. 80387/20 20MHz	L.	1.060.000
Copr. Matem. 80387/25 25MHz	L.	1.338.000
Modem int. Hyundai V 21:22	L.	119.000
Modem est	L.	189.000
Monitor colori 14" Ega	L.	748.000
Monitor colori Multisink NEC	L.	1.193.000
Monitor Multisink fosfori bianchi	L.	312.000
Scheda grafica ris. VGA	L.	490.000
Espansioni RAM	Telefonare	
Compact Disk Hitachi	Telefonare	
Stampante portatile Toshiba	L.	699.000
Stampante 24 aghi 80 col.	L.	796.000
Fax Toshiba T 211	Telefonare	
Scanner IOR	Telefonare	



Concessionario TOSHIBA

Per lo studente
Toshiba T 1000

Stampante NEC 24 aghi P 2200
Software WORKS (Microsoft)
L. 2.195.000

Per il professionista

Toshiba T 1200 con HD 20Mb
Stampante STAR 24 aghi 80 col.
Programma di videoscrittura
WORD (Microsoft) in italiano
L. 4.944.000



Per le università, scuole e istituti
Toshiba T 1600
Coproprocessore matematico
Autocad 10.0
L. 6.580.000

Per il manager
T 5200 HD 100 Mb
Corredato di un programma Micro-
soft ideale per chi deve gestire
quotidianamente grosse quantità
di numeri, creare tabelle e grafici,
sviluppare budget, acquisire e con-
solidare informazioni ecc.
L. 11.950.000

Tutti i prezzi sono IVA esclusa
Pagamento in contrassegno, vaglia o VISA
Per ordini inferiori a L. 500.000
aggiungere spese postali L. 10.000

ORDINI
a mezzo telefono
Fax
Posta

Consulenza telefonica
gratuita su tutta la
nostra gamma di prodotti
Inserimento automatico dei nostri clienti
nel servizio Direct Marketing

ZENITH, TANDON, ASEM, NEC, TOSHIBA, sono marchi registrati.

SI RACCOMANDA AL MOMENTO DELL'ORDINE DI CHIEDERE CONFERMA DEI PREZZI