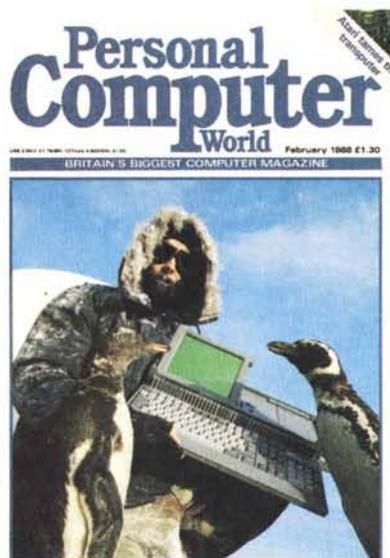


IBM entra nel mercato dei PS/2 compatibili?

Quando la IBM creò il primo PC, questo si è rivelato non abbastanza potente da lavorare insieme a mainframe e supermini, in quanto concepito come macchina per il singolo utente con chiari limiti alle sue possibilità di espansione; è stato invece grazie alla concorrenza dei compatibili di qualità che le caratteristiche dei personal attuali si sono avvicinate a quelle dei supermini di qualche anno fa. L'esempio tipico è quello della Compaq che ha scelto di produrre tutto quello che IBM decideva di produrre, ben prevedendo che ciascun prodotto nuovo della big blue avrebbe creato uno standard e cercando al contempo di aggiornarvi qualcosa non presente originariamente.

La tecnica usata nel realizzare i cloni è la chiave della riuscita del prodotto in quanto da essa dipendono anche le possibilità di resistere in un eventuale giudizio. A questo proposito due sono le strade percorribili: quella facile del "reverse engineering", del partire cioè dal sistema operativo esistente, dalle sue caratteristiche e studiare come sono stati affrontati i vari problemi per poi proporre un sistema operativo con mutamenti solo marginali nella stesura. Esiste poi quella più impegnativa della "clean room" dove una serie di ingegneri crea un sistema operativo seguendo le caratteristiche finali del prodotto originale, ma ignorando le soluzioni adottate dal primo produttore e affrontando ciascun passo in maniera originale e conservando tutta la documentazione relativa a questa fase.

Solo con la seconda costosa tecnica si ha qualche chance di vittoria contro una agguerritissima IBM e la Compaq, ad esempio, è riuscita in questo modo a



P-P-P-Pick up an Amstrad E399 portable
24-pin printers • Lotus Agenda • FullWrite Professional • Cameron Handy Scanner

realizzare una copia legale del PC originale. Allo stesso modo si sono comportate ditte come la Phoenix Technologies e la Award Software che hanno realizzato proprie versioni del BIOS IBM legali e di buona qualità che vengono utilizzate da buona parte del mercato dei cloni.

Con l'avvento dei PS/2 la IBM ha fatto uno sforzo inteso a proteggere legalmente il suo BIOS MCA con tutti i mezzi, dal brevetto al diritto d'autore, ma è chiaro che prima o poi si cominceranno a vedere in giro dei cloni di PS/2 e bisognerà vedere se l'IBM resterà a guardare e continuerà a combattere casi di reverse engineering oppure entrerà essa stessa nel mercato dei cloni PS/2.

Tutto nasce da voci riguardanti l'eventuale concessione da parte dell'IBM dell'uso della esclusiva architettura MCA a terzi per avere entrate anche dalla vendita dei cloni e allo stesso tempo far lievitare il loro prezzo. Contemporaneamente la IBM eserciterebbe un controllo sulla progettazione di queste macchine onde evitare tentativi di falsificazione della BIOS MCA vero e proprio. Per non danneg-

giare l'immagine di superiorità delle macchine originali la IBM aggiungerebbe in seguito migliorie alla propria gamma di modelli e renderebbe queste disponibili anche ai propri modelli PS/2, rimanendo sempre un tantino più in alto della concorrenza. Realizzando così un controllo su tutto il mercato e al contempo aggirando le efficaci leggi antitrust d'oltre oceano.

Ma questa strategia non si limiterebbe a quanto descritto in quanto l'IBM chiederebbe a questi fabbricanti di cloni di sottoscrivere un contratto che prevede controlli (quanto lunghi?) sulla loro architettura ed, in caso di plagio di qualche parte del BIOS, costringe il fabbricante ad utilizzare parti originali IBM.

Esiste anche la possibilità che i fabbricanti di cloni utilizzino versioni del BIOS prodotte da terzi insieme al set di chip MCA (che non è prodotto da IBM), paghino ad IBM una royalty-sanatoria per l'uso dei chip prodotti esclusivamente per essa e per eventuali casi di reverse engineering del BIOS, previo controllo sull'architettura interna, e possano produrre i propri PS/2. Anzi, se i BIOS vengono prodotti

con la tecnica del clean room, dovranno pagare ad IBM solo per l'uso del set dei chip MCA.

Comunque la MCA è l'architettura che è probabilmente destinata a diventare un nuovo standard e le ditte come la Compaq e la AST che hanno progettato computer che riproducono solo parte di questa, potranno approfittare soltanto di questo primo momento di trapasso da un sistema all'altro. A quanto pare molte ditte aderiranno a questa politica IBM e per la fine dell'anno ci saranno le prime licenze ufficiali, con i primi PS/2 non IBM in vendita all'inizio dell'anno prossimo.

Per allora l'IBM sarà pronta a fare la sua prossima mossa.

da
**Personal
Computer
World**
febbraio '88

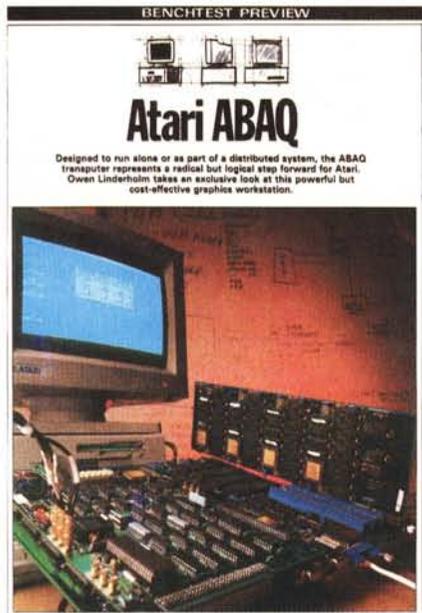
Atari ABAQ

PCW è una rivista particolarmente interessata alle novità di rilievo nel nostro campo e spesso le capita di realizzare interessanti scoop. Essendo L'ABAQ un prodotto nato in realtà in Inghilterra presso la Perihelion Ltd., il vantaggio nel farne una prova, o meglio una pre-prova, si è rivelato, però, schiacciante.

Questo prodotto era stato già annunciato in passato ed a partire dal PCW Show di Londra di settembre se ne sono visti alcuni prototipi funzionanti, di cui quello del Comdex di Las Vegas aveva anche un contenitore definitivo (vedi MC di dicembre). Il prototipo recensito da PCW ha ancora la circuiteria video su una scheda esterna, in attesa del chip che ne racchiuderà tutti i componenti e con il quale verrà commercializzata la versione definitiva.

Diversi produttori di personal computer si sono resi conto da un po' che il mercato necessita di sistemi multiutente e multitasking, dei quali il Publishing è solo una delle applicazioni e nelle quali più apparecchi condividono risorse in comune. Tipico il caso del Mac II che secondo alcuni è stato concepito quale apparecchio UNIX da adoperare con mini DEC VAX.

L'idea sulla quale si basa l'ABAQ è quella del cosiddetto "sistema distribuito" (o parallelo) che prevede che gli elementi di



Il prototipo dell'Atari ABAQ

un sistema quali i processori, la memoria volatile e non, insieme agli altri elementi, risiedono in posti diversi e tutte le risorse di una sistema del genere siano condivise dai vari utenti. Ciò potrebbe richiamare alla mente l'idea di un network o di un comune sistema multiutente, ma non è così in quanto nel primo caso i vari processori dislocati nei diversi apparecchi sono disponibili solo all'utente di quell'apparecchio; nel caso del sistema multiutente, un solo processore lavora per i vari terminali collegati ad esso. L'ABAQ invece distribuisce i compiti in modo tale che ciascuno o tutti i processori disponibili possano eseguire qualsiasi parte del lavoro necessario per ciascun utente.

In realtà ABAQ non è un personal computer, anche se può essere configurato come tale, in quanto è nato come parte di un sistema distribuito.

Il cuore di questa macchina è un Transputer T800 Inmos (o una "fattoria" di più Transputer): il nome deriva dalla fusione dei termini transistor e computer, trattandosi di un'unità di calcolo autonoma e completa; si tratta di un processore RISC a 32 bit da 20 (o 30) MHz con processore matematico, 4K di memoria veloce e un bus a 32 bit incorporati. La caratteristica che però lo rende ideale per applicazioni di tipo distribuito è la serie di 4 collegamenti bidirezionali con i quali comunica con altri Transputer e con il mondo esterno. Questi collegamenti sono molto veloci, con un massimo di 20 Mbit/secondo ed una velocità effettiva unidirezionale di 1.8 megabyte/secondo. Per il T800 da 20 MHz si parla di 10-12 milioni di istruzioni al secondo (MIPS) e 1,5 milioni di operazioni a virgola mobile al secondo (mflop) ma, visto che ciascun ABAQ può ospitare internamente un massimo di 13 Transputer, le caratteristiche di questa macchina possono arrivare a 130 MIPS e 20 mflop.

L'ABAQ incorpora una circuiteria video con un Megabyte di RAM a doppia porta dedicata ed ha modi grafici da un massimo di 1280x960 punti con 16 colori a un "minimo" di 512x480 con 16 milioni di colori più overlay ed una palette da 32 bit. Oltre a queste capacità di risoluzione grafica, questo computer riesce ad effettuare animazioni in tempo reale con una velocità da fotogramma cinematografico.

La sua potenza di calcolo è naturalmente utilizzabile per esigenze diverse. Ha altri 4 Mbyte di RAM ed è espandibile all'interno e all'esterno: i tre slot interni permettono di adoperare schede aggiuntive per aumentare la RAM ed il numero dei Transputer: ogni scheda può contenere 4 Transputer con 4 Mbyte di RAM oppure soltanto RAM (20 Mbyte).

Il sistema operativo è conosciuto come Helios ed è una sorta di UNIX adattato alla computazione parallela, scritto in buona parte in C. Con Helios i programmi possono girare secondo tre filosofie: la prima è il classico metodo sequenziale, con esclusione del parallelismo, grazie ad una semplice ricompilazione del programma ed eventuale linkaggio alle librerie Helios; la seconda consiste nel dividere il programma in sezioni da eseguire come processi separati (i "pipes" dell'UNIX) che però in Helios possono essere eseguiti nello stesso momento ciascuno da processori diversi, se disponibili. La terza e più efficace riguarda l'uso di algoritmi paralleli ed in questo caso il programma va pensato dall'inizio come destinato alla computazione parallela e per girare necessita di più Transputer, naturalmente. L'idea della programmazione parallela non dovrebbe spaventare più di tanto visto che anche in diverse università italiane il Transputer è ben conosciuto da tempo.

L'interfaccia utente sarà prevalentemente l'XWindows (versione 11), quella adoperata dalle stazioni di lavoro per grafica quali Apollo e Hewlett-Packard. Sarà anche possibile utilizzare il GEM tramite un driver GEM-VDI o in una finestra Windows.

Sembra che qualcuno sia già al lavoro per realizzare un emulatore MS-DOS in software che potrebbe permettere ai programmi di girare più velocemente che su un AT. Si preannunciano per ora due versioni dell'ABAQ, una da utilizzare con un Mega ST ed un'altra autonoma, con prezzi a partire da circa 6 milioni di lire, monitor escluso.

Tra gli altri articoli interessanti presenti su questo numero di PCW che ha anche un inserto dedicato al DTP troviamo prove del nuovo PC portatile Amstrad, di quattro stampanti a 24 aghi e di software per DTP tra cui il Timeworks DTP per PC e ST.

MC

DIGITRON srl

Sistemi Elettronici Digitali
Compatibili XT,AT,386 da 4.77 a 25 Mhz di clock

Rivenditore autorizzato e centro consulenza per il Lazio:
*** PASSPARTOUT ***

Contabilità generale multiaziendale FINO a 8 POSTI DI LAVORO
Magazzino Fiscale (LIFO), Bollettazione Fatturazione, Gestione preventivi, Ordini,
Agenti e Zone, Distinta Base e Produzione, Gestione Commesse.

DISTRIBUTORE UFFICIALE E CENTRO ASSISTENZA AUTORIZZATO STAR.

NOVITA

star

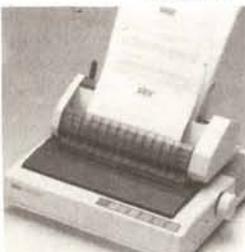
LC 10 144 cps, 80 col, 4 K buffer, 4 font NLQ residenti

Laser Printer 1 Mb RAM, 8 pag. min., 4 font residenti, compatibile Epson, Diablo, IBM proprinter, Hp laser Jet plus, Commodore. Interfacce di serie: Centronics RS 232, RS 422
L. 399.000

Compatibile Epson, IBM Commodore, proprinter.
L. 450.000

PREZZI SCONTATI IVA ESCLUSA

NL 10	80 col, 120 cps, 5k Buffer.	490.000
NX 15	136 col, 120 cps, 16K Buffer.	792.000
ND 10	80 col, 180 cps, 12K Buffer	816.000
ND 15	136 col, 180 cps, 12K Buffer	976.000
NR 10	80 col, 240 cps, 12K Buffer	995.000
NR 15	136 col, 240 cps, 12K Buffer	1.240.000
STAMPANTI 24 AGHI		
NB 24-10	80 col, 216 cps, 8K Buffer.	1.144.000
NB 24-15	136 col, 216 cps, 8K Buffer.	1.472.000
NB 15	136 col, 300 cps, 16k Buffer.	2.640.000



Computer Shop - Via Lucio Elio Seiano, 15 - 00174
Assistenza Tecnica - Via dei Quinzi, 7 - 00175
ROMA - Tel 06/745925 - 743139 - 760569

**IMPORTAZIONE
DIRETTA**

GVH

linea

computer

**PREZZI
SUPER-SCONTO**

GVH - Via Della Selva Pescarolo, 12/2 - 40131 Bologna - 40131 Bologna - Tel. 051/6346181 ra.- | Telex 511375 GVH I - Fax 051/6346601

Genius® Mouse



GM6 + PLUS
Completo di software:
Menu maker
Menu library
Dr. Halo III
Tavoletta+Cutting pad+
Mouse pocket
L. 120.000



Link

SM 1200 BS - Montaggio interno su scheda BELL 212A
BELL 103 - CCITT V22 - V21 L. 199.000

SM 1200 S - Versione esterna del tipo SM 1200 BS con
alimentazione autonoma. L. 235.000

SL 123 - Caratteristiche professionali: BELL 103 / 202 / 212A
CCITT V21 / V22 / V23 - modo 1 / modo 2 / V24 L. 299.000

SM 2400 A - Il top model dei modem!

Tutti gli standard BELL 103-212 - CCITT - V21 / V22 / V22 Bis / V23 /
V24 Full or Half duplex L. 590.000



TOWER CASE

Contenitore professionale per
computer. Schermatura a norme
FCC. Spazio interno per MB tipo
Baby AT-386. Interruttore frontale.
Spazio per 3 Floppy disk+ HD
interno L. 250.000

Prisma



PRISMA Donna-Egamax 860

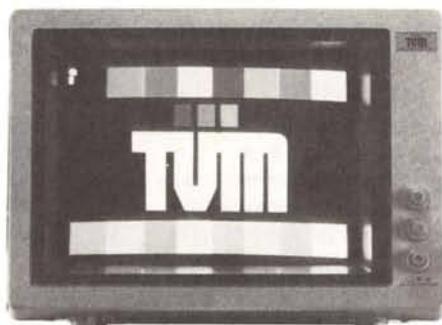
Scheda HI-RIS 800x600

100% compatibile con ogni EGA o Multisync monitor.

Questa scheda Egamax 860 fornisce una brillante 800x600
risoluzione, come pure 132 colonne e 80x66 in modo testo.

Perfetto adattamento con monitor MD11A L. 330.000

GVH-monitor
alta risoluzione
0,31 dot pitch
14" doppia freq.
L. 590.000



MD11A Multisync TVM

Monitor ad alta
risoluzione con
scansione orizzontale
ad aggancio automatico.
Standard CGA-MDA
Hercules-EGA-PGC-VGA.
Tubo 14" 90°
0,31 mm dot pitch
Risoluzione: 800x600
Banda pass.: 30 MHz
Freq. scansione: 15-38
KHz automatica
L. 880.000

Monitor monocromatico HI-

RIS multiscan MD1403F
Monitor 14" fosfori bianchi
(paper white). Schermo piatto.
Banda passante 20 MHz
Freq. scansione orizz:
15,75-18,432-21,850 KHz
vert.: 47-63
Risoluzione: 720x350 pixel
L. 230.000



PREZZI IVA ESCLUSA

**CONTRASSEGNO
IN TUTTA ITALIA**

GARANZIA

ASSISTENZA TECNICA

Seagate

HD 20 M BYTE/65 ms
L. 380.000 + IVA

HD 40 Mbyte/40ms
L. 890.000 + IVA

Floppy disk
GVH
5 1/4 360 K
Doppia doppia
Garantiti GVH
cad. L. 690 + IVA

per ordini di oltre
1 Milione + IVA
Verranno spediti
100 dischetti
GRATIS

DISTRIBUTORI COMPUTER GVH

Milano - C R C S.a.s. - Via Cufra 29

Bologna - Bottega Elettronica - Via S. Pio V 5/A
Forlì - Player - Via F.lli Valpiani 6/A

Napoli - A 2 M Elettronica S.r.l. - Via Lepanto 78
Salerno - General Computer - C.so Garibaldi 56
Cerignola - Omnia Computer - Via Foligno 22

**IMPORTAZIONE
DIRETTA**

GMH

linea

GVH - Via Della Selva Pescarola, 12/2

**CONTRASSEGNO
IN TUTTA ITALIA**

PREZZI: IVA ESCLUSA

STAMPANTI
stair
NL 10 con I/F PARALLELA
L. 490.000 + IVA
GARANZIA 1 ANNO

HD 20 Mbyte/80ms
NEC
L. 445.000 + IVA

SISTEMI COMPLETI

P 14 T - Personal Computer XT turbo (clock a 4,77/8 MHz) - MB 256 Kb RAM installati - Controller per 2 floppy - Alimentatore 150 W - 1 floppy drive da 360K - Tastiera 84 tasti - Scheda colore grafica oppure Hercules alta definizione (da specificare nell'ordine) più uscita parallela - Contenitore metallico con coperchio apribile a compasso look AT - Imballo pesante con protezioni per il trasporto. **L. 550.000**

CARD AT - Versione compatta del noto modello AT MB 1024 - Installati 512 K RAM (100 ns) - Clock 8-10 MHz - Norton utility 13,5 - Tastiera 101 tasti - Alimentatori 130 W - 1 floppy drive 1,2 M - controller per floppy e HD universale, più scheda video Colore/Hercules settabile a piacere più uscita stampante - Contenitore metallico verniciato a fuoco - A norme FCC. **L. 1.440.000**

BABY AT - Versione classica del modello AT - MB di dimensioni normali stesse caratteristiche tecniche del modello CARD - AT con super BIOS autotest - Contenitore metallico verniciato a fuoco con coperchio apribile. **L. 1.390.000**

TOW 386 - Computer professionale che utilizza il microprocessore 80386 a 32 bit - clock a 16 MHz - Main board multilayer corrodato di 2 MB di memoria RAM installati a 100 ns - 8 slot di espansione - Alimentatore di alta potenza da 220 W - Controller universale per floppy e hard disk, da 40 MB - Corrodato di 1 floppy drive da 1,2 M (Hard Disk fornibile a parte su richiesta del cliente). Scheda video Hercules/Colore grafica con uscita per stampante - tastiera evoluta 101 tasti - Contenitore tipo Tower da appoggiare a pavimento - Possibilità di 5 posti per Hard disk e streamer ecc. - Contenitore professionale approvato dalle norme FCC americane. **L. 3.490.000**

PORTATILE AT - Computer portatile con schermo a cristalli liquidi - Microprocessore 80286 con clock a 10 MHz - Corrodato di uscita per stampante - 1 drive da 1,2 M. RAM 1024 installati **L. 2.300.000**

CX 20 - Scheda monocromatica ad alta risoluzione tipo Hercules 100% compatibile - Completa di uscita parallela per stampante - Per XT/AT. **L. 66.000**

CX 23 - 2 in 1 - Scheda grafica sia per video colori RGB, che per video Hercules monocromatico - Permette una risoluzione 640x200 a colori e 740x350 in modo monocromatico Hercules - Con uscita parallela per XT/AT. **L. 89.000**

CX 25 - Scheda grafica video colori con uscita RGB più video composita più porta parallela - Per XT/AT. **L. 65.000**

CX 27 - Lega card nuovissima scheda compatibile EGA e Hercules - Risoluz. 640x350 a colori e 720x348 Pixel in modo monocrom. - Per XT/AT. **L. 195.000**

CX 29 - De Lux Dega Card - Caratteristiche superiori compatibile con EGA CGA MDA HGA - Risoluzione (800x600) adattissima per i monitor multisync - La scheda Dega è perfetta per Word Processing Cad Cam ecc.. - per XT/AT. **L. 260.000**

CX 30 - Scheda multi I/O con 2 porte seriali (una montata) - Una porta parallela - Orologio - Calendario Connettore per Joystick - Per XT. **L. 74.000**

CX 32 - Scheda Multi I/O con 2 uscite RS 232 (una montata più una opzionale) - Una uscita parallela e una Game (Joystick) - Per AT. **L. 75.000**

CX 36 - Mems card per XT - Scheda espansione di memoria RAM da 2 Mb versione lunga (senza RAM) - Per XT. **L. 125.000**

CX 37 - MMA per AT - Nuova scheda espansione di memoria RAM da 128 Kb (senza RAM) permette l'aumento da 512 a 640 Kb - Per MB AT aumentandone la potenzialità di indirizzo - **Per AT originale** **L. 48.000**

CX 38 - Multifunzione con espansione di memoria da 3 Mb - Fornisce due uscite RS 232 (una montata) - Una uscita parallela - Una uscita game (joystick) - Per AT e sistemi Olivetti **L. 185.000**

CX 40 - Scheda programmatrice di PROM/EPROM a 4 zoccoli - Per XT/AT. **L. 265.000**

CX 43 - Scheda AD-DA - 12 Bit - 500 µs/V **L. 140.000**

CX 50 - Scheda seriale RS 232 - Per XT/AT. **L. 42.000**

CX 52 - Scheda controller per 2 drive con cavo - Per XT **L. 35.000**

CX 54 - Scheda controller per floppy disk - Completo di cavi per 2 drive da 3"1/2-720K e 5"1/4-360K o 1,2 M - Collegabile a 4 drive differenti e contemporaneamente. Per XT AT. **L. 80.000**

CX 71 - Scheda espansione da 640 Kb RAM (senza RAM) - Per XTcad. **L. 37.000**

CX 150 - Scheda multi seriale con 4 uscite RS 232 - Utilizzata con sistema operativo DOS e XENIX - Per AT **L. 250.000**

SCHEDE MADRI

MB 4 - Main Board Turbo XT 640 Kb - Con 8 slot e 256 Kb di memoria Ram già installati - Clock 4,77 - 8 MHz **L. 199.000**

MB 8 - Main Board Turbo Baby AT/286 1024 Kb - con 8 slot e 512 Kb installati - Clock 8 - 10 MHz - Si può montare nei case AT/XT - Super bios test. cad. **L. 660.000**

ACCESSORI

CP 25 - Cavo per stampante parallela - lunghezza 1,8 mt. **L. 14.000**

CS 25 - Cavo seriale per RS 232 - Lunghezza 1,8 mt. **L. 14.000**

CR 25 - Cavo di collegamento per monitor RGB - lunghezza 1,5 mt. **L. 14.000**

SK 14 - Dischetti da 5"1/4 DF DD - Bulk (250 pezzi) da 360 k **L. 590**

SK 96 - Dischetti da 5"1/4 DF HD - Bulk (50 pezzi) da 1,2 M. **L. 1.900**

CARD AT



CITIZEN
LSP 120 D
CORRODATO
80 CL/120 CPS
I/F PARALLELA
L. 390.000 + IVA



computer

**PREZZI
SUPER-SCONTO**

40131 Bologna - Tel. 051/6346181 r.a. - Telex 511375 GVH I - Fax 051/6346601

FLOPPY DISK

GVH

360 K

BULK minimo 250 PEZZI

L. 590 + IVA

Seagate

HD 20 M BYTE/65 ms

L. 380.000 + IVA

HD 40 Mbyte/40ms

L. 890.000 + IVA

GARANZIA TOTALE
**ASSISTENZA TECNICA DI TUTTI
I PC COMPATIBILI**

- SK 35** - Dischetti da 3" 1/2 720 K. **L. 1.900**
- CH 22** - Chassis completo di alime. e acc. mecc. - permette il montaggio di 1 Hard Disk 1 floppy o 1 streamer tape e altri acc. esterni al computer **L. 135.000**
- CH 9** - Chassis (identico come dimen. al modello card) - Completo di alim. e acc. mecc. Permette il montaggio di 3 acc. esterni al computer **L. 199.000**
- GM 3** - Genius Mouse Encoder ottici - 3 pulsanti per il disegno - Traccia disegnabile 200 mm/sec - Per XT/AT. **L. 75.000**
- GM 6** - Genius mouse encoder ottici - 3 pulsanti per il disegno - Traccia disegnabile 500 mm/sec - Per XT/AT. **L. 99.000**

MONITOR

- CDM 1200** - Video monocromatico 12" - Fosfori verdi (GN) - Ingresso video composito - Definizione orizzontale e verticale: 1000 linee. **L. 90.000**
- SM 12** - Monitor Samsung 12" a fosfori verdi - tilt base - ingresso TTL - Adatto per la scheda Hercules **L. 159.000**
- BM 7513** - Monitor Philips 12" a fosfori verdi con ingresso TTL - Schermo antiriflesso - adatto per la scheda Hercules **L. 135.000**
- N 12 HI** - Monitor 12" Bifrequenza a fosfori verdi. Commutazione automatica per TTL o RGB. **L. 165.000**
- M14 WDN - NUOVO!** 14" alta risoluzione - Monocromatico con fosfori bianco carta (paper white) - Doppia frequenza per schede Hercules o colori grafica con commutazione automatica. **L. 199.000**
- DC 8614** - Monitor OEM 14" a colori - Risoluzione 640 x 200 - 0,39 Dot pitch - base basculante - schermo antiriflesso adatto per la scheda colori. **L. 480.000**
- HR 31350** - Monitor Nybble GVH a colori 14" - Per scheda EGA ad alta risoluzione (640 x 350) 0,31 dot pitch Doppia frequenza di scansione 15,75 KHz e 21,85 KHz. **L. 590.000**
- MS 1400** - Monitor Multisync 14" TVM - Alta risoluzione - 0,31 Dot Pitch - Adatto per la scheda dega o schede equivalenti. **L. 1.425.000**
- MS 1500** - Multisync 15" a schermo piatto - Schermo nero - Video a colori con possibilità di scegliere 6 differenti combinazioni monocromatiche. Risoluzione 800 x 600 - Accetta CGA - Hercules - EGA - PGC - PGA - Si usa con system 2 - Macintosh - Tipo professionale - Elettronica Giapponese. **L. 1.650.000**

STAMPANTI STAR

Garanzia italiana di 1 anno.

NL 10 - 9 Aghi 80 colonne - 120 CPS - 30 CPS NLQ **cad. L. 490.000**

- ND 15** - 9 Aghi - 132 colonne - 180 CPS/45 CPS NLQ **L. 870.000**
- NR 15** - 9 Aghi - 132 colonne - 240 CPS/60 CPS NLQ **L. 1.100.000**
- NB 24/10** - 24 Aghi - 80 colonne - 220 CPS/72 CPS NLQ **L. 990.000**
- NB 24/15** - 24 Aghi - 132 colonne - 216 CPS/72 CPS NLQ **L. 1.310.000**

STAMPANTI CITIZEN

Garanzia italiana di 1 anno.

LSP 120D - 9 Aghi - 80 colonne o 132 colonne compatte - 120 CPS/24 CPS NLQ. **L. 390.000**

FLOPPY DISK DRIVE E HARD DISK

- LH 4** - Floppy disk drive traz. dir. da 360K vers. slim marca TEAC **L. 165.000**
- LH 6** - Floppy disk drive traz. dir. da 360K vers. slim marca ACC. **L. 115.000**
- LH 3** - Floppy disk drive traz. dir. da 1,2 M ver. slim marca ACC. **L. 155.000**
- LH 55** - Floppy disk drive traz. dir. da 1,2 M vers. slim marca TEAC. **L. 195.000**
- LH 35** - Floppy disk drive a t. d. da 720 K ver. 3"1/2 car. a 5"1/4 **L. 225.000**
- HD 20** - Hard Disk da 20 MB senza controller - NEC - Garantiti un anno - Tempo d'accesso 80 ms. **L. 445.000**
- HD 40** - Hard disk da 40 MB senza controller - NEC - Garantiti un anno - Tempo d'accesso 38 ms. **L. 1.050.000**
- CTXT** - Scheda controller che supporta due Hard Disk da 20 MB - Con interfaccia ST 506 - Completa di cavi - Per XT. **L. 99.000**
- CTRL** - Scheda controller universale per due Hard Disk e due floppy disk. Controlla floppy drive da 3"1/2 720 - 5"1/4 360 e 1,2 M - Interfaccia per HD tipo ST 506/ST412 - Corredata di cavi - Per AT. **L. 190.000**

I MARCHI: IBM - Olivetti - AT - XT - sono registrati.

DISTRIBUTORI COMPUTER GVH

Milano - C R C S.a.s. - Via Cufra 29
Bologna - Bottega Elettronica - Via S. Pio V 5/A
Forlì - Player - Via F.lli Valpiani 6/A
Pistoia - Office Data Service - Galleria Nazionale 22
Napoli - A 2 M Elettronica S.r.l. - Via Lepanto 78
Salerno - General Computer - C.so Garibaldi 56
Cerignola - Omnia Computer - Via Foligno 22



GVH

**MONITOR ALTA
RISOLUZIONE
0,31 DOT PITCH 14"
DOPPIA FREQUENZA
L. 590.000 + IVA**

Presenting Our 386

**20MHz Version
Also Available**

