

PROVA



# Microtek Personality 486 SX

di Andrea de Prisco

**S**ullo scorso numero di giugno di MCmicrocomputer è stato pubblicato un articolo riguardante una prova a confronto tra il 386 «originario» della Intel e la sua reimplementazione operata dalla AMD.

Come anticipato nell'articolo e come confermato dai test effettuati, i due processori sono sostanzialmente identici in quanto a velocità di elaborazione. Non si tratta, infatti, per l'AMD di una riprogettazione del chip ma sostanzialmente solo di una reimplementazione delle medesime unità funzionali e operative con-

tenute all'interno del 386. Nelle conclusioni, sempre di quell'articolo, ci riproponevamo di tornare presto sull'argomento «confronti» quando fossero arrivate le nuove macchine basate sui nuovi chip, tanto da parte AMD quanto da parte Intel. Aspettavamo, allora, una macchina basata sul 486 SX, una sull'AMD 386-40 MHz, sul 386 SL di Intel e, perché no, anche i prossimi notebook «full 32 bit» grazie alla famiglia DXL di AMD a basso consumo.

La prima, eccola qua. Si tratta di un 486 SX a 20 MHz (l'unica velocità di clo-

ck attualmente disponibile) importato e distribuito dalla Microtek Italia, azienda romana che opera nel settore informatico dal 1985 assemblando in loco, secondo varie configurazioni, i PC distribuiti e importando e distribuendo periferiche ed accessori per computer.

Proposto in cabinet formato tower (forse finanche esagerato se pensiamo che utilizza un microprocessore che si pone, nelle intenzioni della stessa Intel, come «entry level» dei 486) ha caratteristiche di tutto rilievo: a cominciare dal bus EISA, alla possibilità di inserire un

coprocessore matematico Weitek, sino alla memoria espandibile a 64 megabyte e ai 128 K di cache espandibile a 256, oltre, naturalmente, agli 8 K interni al processore.

Anche se l'SX che accompagna la sigla del processore potrebbe indurre in errore, ricordiamo che si tratta di un full 32 bit (non ha dunque il bus dati ridotto a 16 bit come il 386 SX) e di «SX» ha solo il fatto di essere sprovvisto di coprocessore matematico incorporato presente invece all'interno del suo fratello maggiore 486 DX.

Per quanto riguarda il resto, il microprocessore Intel 486 SX è un vero e proprio 486 e in quanto tale è una reimplementazione del 386 secondo nuove tecnologie che spingono la velocità di elaborazione di questo processore molto oltre quella della CPU dalla quale discende. Basta pensare che a parità di clock un 486 ha una velocità doppia (o forse pure un tantino di più) di quella di un 386 DX e quindi il 486 SX a 20 MHz è addirittura più veloce di un 386 DX a 33 MHz. Con tutti i vantaggi discendenti da un clock più «umano»: uso di memorie più lente quindi meno costose, meno problemi costruttivi della piastra essendo minori i fenomeni di interferenze tra piste adiacenti a velocità di clock più moderate.

Per non parlare del fatto che un chip 486 SX costa meno di un 386 DX a 33 MHz una volta aggiunto a questo la cache fornita di serie al primo.

#### Microtek 486 SX

##### Produttore e Distributore:

Microtek Italia S.r.l.  
Via A. Bertoloni, 26 - 00197 Roma  
Tel. 06/8897501

##### Prezzo: (IVA esclusa)

Microtek 486 SX  
(RAM 4Mb, HD 213Mb,  
2FD, VGA)

L. 6.200.000

Che Intel voglia seppellire anche il 386 come ha già fatto per il 286? Niente di più probabile: oggi è sicuramente poco produttivo investire nuove energie in architetture 386 da progettare ex novo. Conviene molto di più puntare sul 486 SX per le nuove macchine, per così dire, economiche e sui 486 DX per quelle più impegnative: il 50 MHz di questo è già una realtà; del 100 MHz si vocifera, intanto non molto lontano (un anno?) già si sente odore di 586.

Ma torniamo alla macchina in prova. Dicevamo che il 486 SX ha, tra i tanti vantaggi, anche quello di essere un chip molto economico (in rapporto alle prestazioni). Il Microtek Personality 486 SX costa, nella sua configurazione standard di 4 megabyte di RAM, HD da 213 megabyte, scheda VGA, più tutte le altre cose minori, poco più di sei milioni. Come dire che le aspettative, per quel che riguarda il costo, sono tutt'altro che deluse. E per tutto il resto?

#### Descrizione esterna

Il cabinet del Microtek 486SX ha una linea semplice, pulita e, perché no, piacevole. Il suo colore beige chiaro dà alla macchina un aspetto abbastanza moderno. La base è di forma piramidale e assicura una buona stabilità dell'insieme. Certo, difficilmente capiterà incidentalmente di buttare per terra un tower, ma tutto ciò concorre a dare un'idea di robustezza generale. La sensazione è proprio quella della piccola Ferrari. Per quanto «piccola» è pur sempre Ferrari e come tale va trattata.

La parte frontale della macchina ospita le memorie di massa: in tutto sono disponibili ben 6 posizioni per i drive. Nella macchina in prova troviamo una meccanica da 3.5" 1.44 MB, una da 5.25" 1.2 MB e, naturalmente non visibile, un HD da 340 MB. Sempre sul frontale troviamo l'interruttore di accensione, un pulsante di reset, un deviatore per impostare la velocità di clock e tre led indicanti l'accensione, lo stato «turbo» (che poi è quello normale, 20 MHz) e l'attività dell'HD.

Sul retro, dall'alto al basso, troviamo la presa per l'alimentazione e l'uscita per alimentare il monitor, la ventola di aerazione e tutte le predisposizioni per le schede interne. Non ultima la possibilità di collegare molte porte seriali, installando una scheda multiseriale, e utilizzare questo tower come un piccolo minicomputer cui collegare un po' di

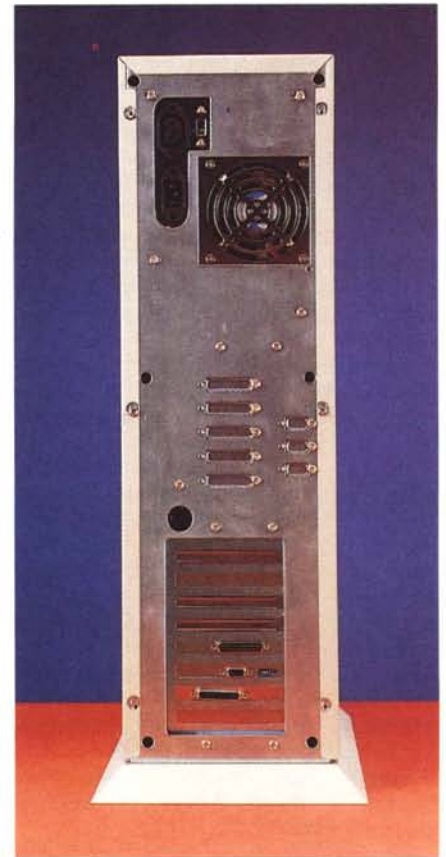


La tastiera del Microtek Personality 486 SX è di tipo esteso a 101 tasti (di ottima qualità).



◀ Sul frontalino sono posti i led, il pulsante di reset e l'interruttore di accensione.

► Sul retro sono disponibili numerose uscite per le schede interne opzionali. Il retro è ulteriormente protetto da una mascherina di plastica dello stesso colore del cabinet.



terminali. Tutta la parte posteriore del computer è ingentilita da una spessa mascherina dello stesso colore del cabinet che copre parzialmente le parti in metallo lasciando, naturalmente, lo spazio per attaccare i vari connettori. La tastiera, costruita in Thailandia, è di ottima qualità offrendo un feeling dei tasti sicuro e preciso. La disposizione dei tasti, inutile dirlo, è quella standard «estesa»: dodici tasti funzione, tastierino numerico con operatori, e controllo cursore a dieci tasti. La nazionalità della tastiera è anglo-italiana ovvero tutte le accentate sono presenti ma la disposizione della lettere è standard QWERTY (e non come sul Macintosh, non c'entra nulla, lo so, ma lasciatemi sfogare, in cui la tastiera a momenti ha i tasti verde bianco e rosso...)

### L'interno

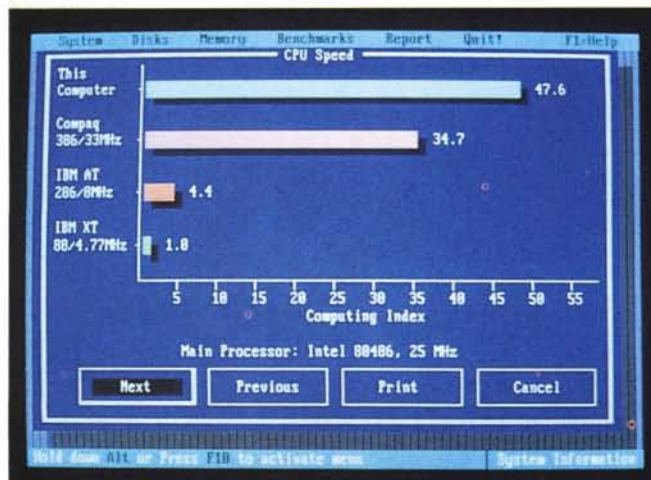
L'apertura del Microtek Personality 486 SX non pone particolari problemi:

basta asportare la mascherina posteriore fissata a pressione, svitare poche viti dal retro e svitare il robusto coperchio metallico verso l'alto o verso dietro. Anche all'interno nulla di nuovo per quanto riguarda la disposizione dei varie componenti. In alto, posizionato nella parte posteriore, è dislocato il grosso alimentatore Topower (!) da 230 watt. Davanti a questo, trovano posto le meccaniche per le memorie di massa. L'HD dell'esemplare in prova è un voluminoso Maxtor da 340 megabyte anche se, prevalentemente, la macchina verrà proposta con HD da 213 megabyte: resta inteso, comunque, che Microtek vende tale computer con configurazioni diverse, dalla memoria più o meno espansa all'HD con capacità anche molto superiore.

La parte inferiore del tower ospita gli slot per le schede di espansione: il primo, a cominciare dal basso, è uno slot proprietario a 32 bit per la memoria centrale. Ospita fino a 16 moduli SIMM da

1 o da 4 megabyte l'uno per un totale, quindi, di massimo 64 MB di ram. Gli slot SIMM sulla scheda RAM sono raggruppati in quattro banchi di memoria nei quali inserire moduli di uguale capacità.

Sono così possibili svariate combinazioni di SIMM da 1 e 4 megabyte (sem-



Il System Information di Peter Norton dichiara una velocità 47.6 volte superiore a quella di un XT 4.77 MHz. Da notare l'erronea indicazione di 80486 a 25 MHz per il processore utilizzato.



Attraverso l'EISA configuration utility è possibile configurare le schede inserite nel bus EISA.

## Intel 486DX-50: Volare oh, oh!

E siamo a quota 50. MegaHertz, si intende! La Intel ha presentato il nuovo 486 a 50 MHz che promette (e mantiene) performance superiori del 50% rispetto ad un «volgare» 486 DX a «soli» 33 MHz. E i numeri che accompagnano tale incremento di prestazione sono impressionanti: 41 MIPS, 27.9 SPEC integer, 11.82 MWhetstone/sec, indice Norton SI 108.1 (ovvero oltre di cento volte più veloce di quel dinosauro dell'XT a 4.77 MHz!!!).

Ma serve davvero tutta questa potenza? A detta di Intel si: «I server di architetture client/server devono avere elevate prestazioni, essere espandibili e poter operare con strutture multiprocessore, dando la possibilità di aggiungere un numero sempre più elevato di stazioni di rete. Le stazioni di lavoro (client) devono poter disporre di prestazioni grafiche avanzate e di funzioni integrate per l'interconnessione di rete. La CPU Intel 486DX a 50 MHz ha tutte le caratteristiche richieste per applicazioni di questo tipo ed è compatibile con la vastissima base software installato (valutata in 40 miliardi di dollari) di sistemi MS-DOS, OS/2, WINDOWS 3.0 e UNIX».

Il microprocessore Intel 486 DX a 50 MHz integra 1.2 milioni di transistor ed è realizzato utilizzando la nuova tecnologia CHMOS-V con tre livelli di metallizzazione e geometrie da 0.8 micron. In con-



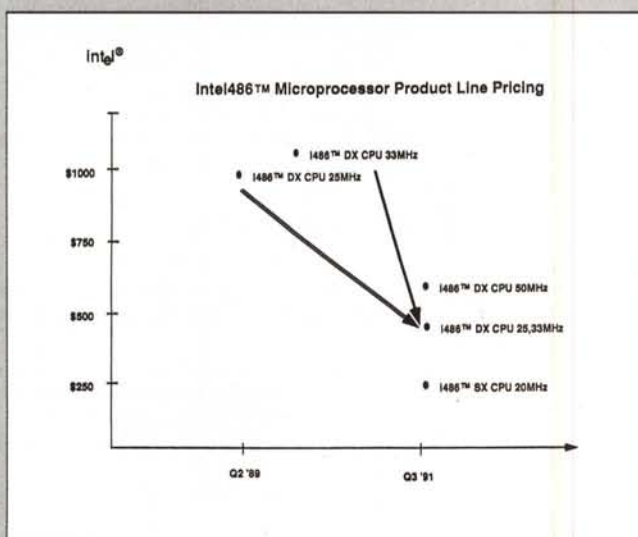
sequenza di ciò, la CPU 486DX-50 ha dimensioni (del silicio) che sono la metà rispetto a quelle delle versioni a 25 e 33 MHz.

Assieme alla nuova CPU Intel ha presentato i nuovi componenti per memoria cache di secondo livello (82496DX/82490DX) disponibili sia come singoli dispositivi sia assemblati in un modulo CPU-Cache integrante sia questi che il 486DX-50.

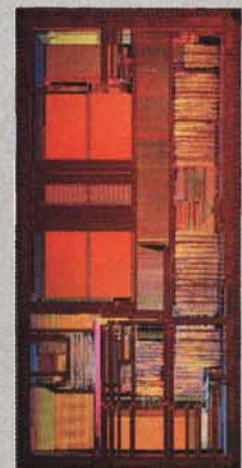
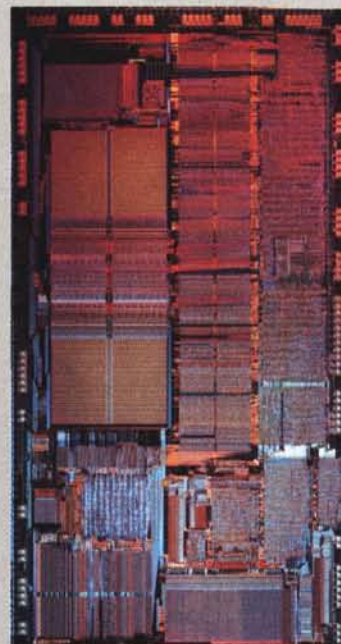
In questo modo i progettisti di sistema possono focalizzare la loro attenzione sull'architettura di base

senza preoccuparsi dei problemi connessi con le alte frequenze in gioco, completamente risolti all'interno del modulo stesso.

La potenza e l'architettura dei moduli CPU-Cache permettono così di ottenere una notevolissima velocità di elaborazione ed una più ampia banda di ingresso/uscita. L'architettura dei moduli supporta il protocollo MESI (modified, exclusive, shared, invalid) e monitorizza il bus di sistema per garantire la coerenza della cache con la memoria principale. Oltre a questo sono supportate varie implementazioni multiprocessore da quelle che prevedono poche CPU ad accoppiamento stretto (interazione interprocess molto intensa) a quelle che utilizzano migliaia di CPU ad accoppiamento lasco (interazione minima). Speriamo solo di vedere presto qualche applicazione concreta...



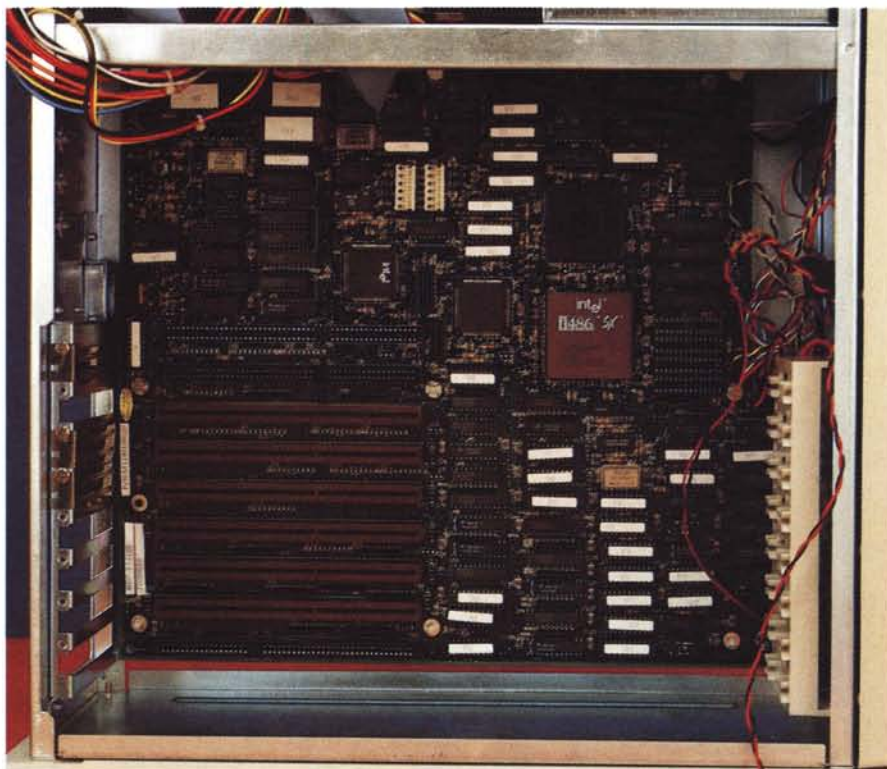
In alto prezzi a confronto tra vecchia e nuova generazione 486. A lato le dimensioni del silicio del 486DX-33 e del 486DX-50 in tecnologia CHMOS-V a tripla metallizzazione e geometrie 0.8 micron.



pre a gruppi di quattro) in modo da raggiungere facilmente la capacità di memoria centrale voluta. Sulla scheda madre, invece, non troviamo memoria centrale: i canonici 640 K del DOS (o più precisamente il megabyte) sono allocati anche questi sulla scheda ram. In pratica con 4 megabyte disporremo di 640 K di memoria di base e di 3 megabyte di memoria estesa. La rimanente RAM del primo megabyte (tolti, cioè, i primi 640 K) può essere utilizzata come Shadow RAM eseguendo in questa le routine del BIOS una volta caricate in questa zona: si sa, infatti, che le memorie a sola lettura sono assai più lente della memorie a lettura/scrittura.

Sopra allo slot per la scheda RAM troviamo 6 slot EISA e uno slot ISA (non si sa mai...). Nella macchina in prova l'unica scheda a sfruttare i 32 bit del bus EISA è il controller MYLEX DCE 376 per le memorie di massa dotato di cache da 1 megabyte per gli accessi all'HD SCSI e processore Intel 80376 (un 80386SX ulteriormente semplificato) a 16 MHz. Il transfer rate di questo controller raggiunge i 30 megabyte per secondo di picco e ben 26 megabyte per secondo «sustained».

Tornando alla mother board, è ben visibile su questa il grosso 486 SX con accanto la cache esterna da 128 K espandibile a 256 K. Sopra al processore è disponibile uno zoccolo per il coprocessore matematico Weitek 4167. L'assenza dello zoccolo per il 487 SX ci fa pensare che la piastra madre di questa macchina sia derivata «velocemente» da quella di



La piastra madre. Spicca il 486 SX con accanto lo zoccolo per il coprocessore matematico Weitek 4167.

un 486 DX nel quale il coprocessore matematico Intel è già contenuto al suo interno. Altri due chip degni di nota so-

no l'82358 EISA Bus Control che interfaccia il processore con il bus EISA e l'82357 Integrated System Peripheral. Quest'ultimo ingloba al suo interno due DMA Controller 8237 per il controllo di sette canali DMA, due Programmable Interrupt Controller 8259, un Timer/Counter 8254 operante a 1.19 MHz, più la logica di gestione per gli interrupt non mascherabili per il controllo e la generazione di quest'ultimi.

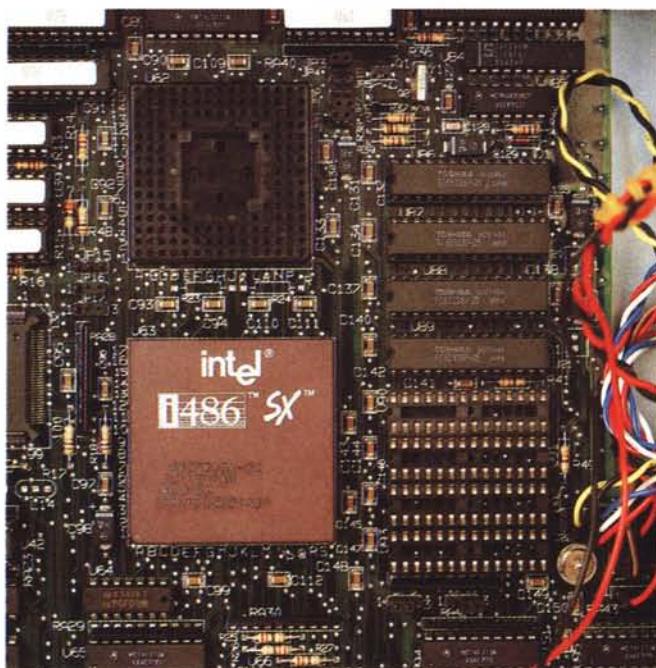
### EISA setup utility

Assieme alla macchina è fornito un interessante programma di setup per configurare le schede installate sul bus EISA.

Infatti, con questo tipo di bus non è sufficiente inserire le schede EISA e... accendere, ma è necessario informare il sistema sul tipo e sulla posizione di queste.

Naturalmente inserendo schede a 16 bit ISA non è necessaria alcuna configurazione, tant'è che il programma di setup le ignora anche se installate.

La fase di configurazione è necessaria per evitare conflitti di bus: ogni scheda EISA è fornita con un file ".CFG" che contiene il suo indentificatore e le



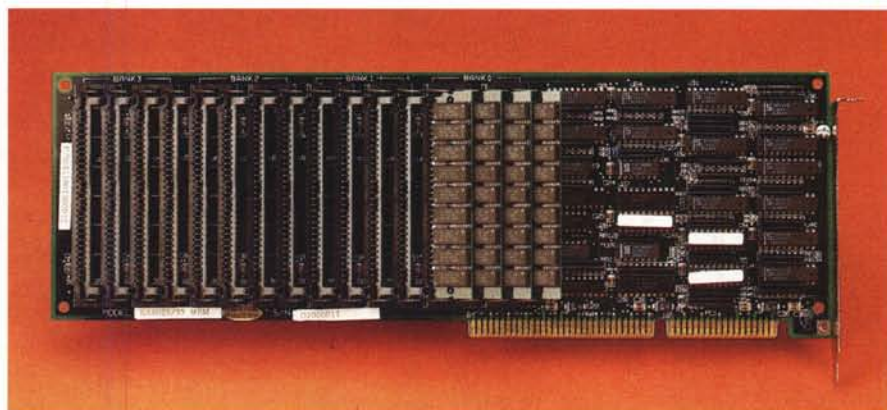
Particolare della zona microprocessore. Accanto al 486 SX sono presenti 128 K di cache espandibili a 256 K.

informazioni per l'inizializzazione. È inoltre possibile attuare anche una configurazione automatica, effettuata dal sistema su richiesta, utilizzando sempre i già citati file di configurazione. Sempre da programma di setup possiamo installare embedded device integrati nella piastra madre così come virtual device come driver software, entrambi trattati sempre come schede anche se non occupano slot fisici.

Da segnalare, infine, la possibilità di visionare da programma alcune caratteristiche «fisiche» delle schede installate (compresa la funzione dei vari jumper disponibili) così come variare alcuni parametri riguardanti la scheda EISA installata.

Uscendo dal programma i vari settaggi sono salvati contemporaneamente nella ram tamponata del sistema (da qui la necessità di rieffettuare la configurazione quando si cambia la batteria interna, in media ogni due anni) e su un file di backup.

È naturalmente possibile salvare «a mano» anche la configurazione attuale prima di procedere a modifiche così come richiamare configurazioni precedentemente salvate.



Tutta la memoria RAM di sistema è concentrata su una scheda a parte la quale può ospitare fino a 64 MByte.

### Conclusioni

Purtroppo non abbiamo ancora una macchina con microprocessore AMD 386 40 MHz con la quale confrontare la macchina in prova questo mese. Sempre sull'articolo pubblicato su MCmicrocomputer di giugno dicevamo che la partita si farà sicuramente interessante

riguardo le nuove macchine che presto sarebbero arrivate. Partita, però, riguardante in prima persona i costruttori di chip, nella fattispecie AMD e Intel, più che il vero e proprio utente di computer che ormai non sa più che macchina comprare.

Secondo Intel il 386 è in via di estinzione. Ovviamente non è vero: quelle sono solo previsioni a lungo termine che tanto ci ricordano, di un paio d'anni fa, analoghe previsioni per il 286 attualmente si in fase calante, ma per nulla ancora estinto.

La macchina provata questo mese ha dalla sua un prezzo di vendita al pubblico a dir poco stupefacente. Altri produttori o importatori di computer offrono per un prezzo simile macchine 386 con HD meno capiente e magari cabinet ben più povero.

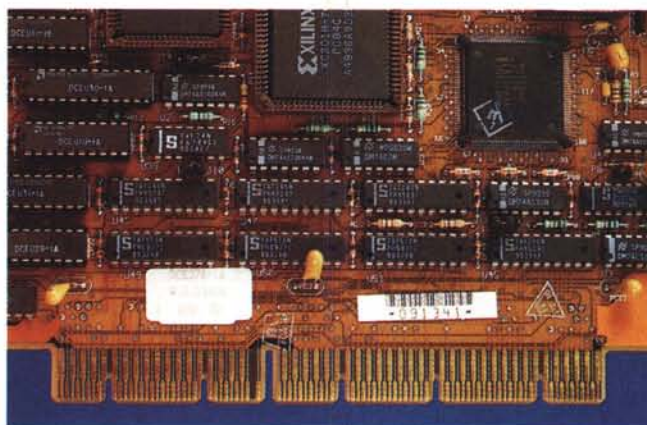
Vista la grande espandibilità di questo sistema (dalla RAM di sistema, alla cache, ai dischi, alla presenza del bus EISA) lo vediamo bene come un server di rete poco costoso, naturalmente utilizzato nei limiti delle sue capacità, paragonabili come detto a quelle di un buon 386 a 33 MHz se non di più. Visto invece come macchina monoutente è sicuramente una vera e propria «bomba» tanto da considerarla un po' eccessiva per un utilizzo di questo genere.

Entry-level per entry-level, ci aspettiamo di vedere presto macchine 486 SX ancor meno costose di questa, con HD più piccolo (diciamo un centinaio di mega) comandato da un controller standard senza cache disco e naturalmente il tutto all'interno di un cabinet un tantino meno ingombrante.

Per poi presentarvi un giorno il primo notebook basato su 486 SX. Basta solo attendere: è scritto, arriverà...

MS

Particolare del pettine EISA del controller HD-FD.



Il controller per i dischi è in standard EISA e dispone di un megabyte di RAM come cache disco espandibile a 16 MB utilizzando SIMM da 4 MB. L'interfaccia con gli HD è SCSI.

