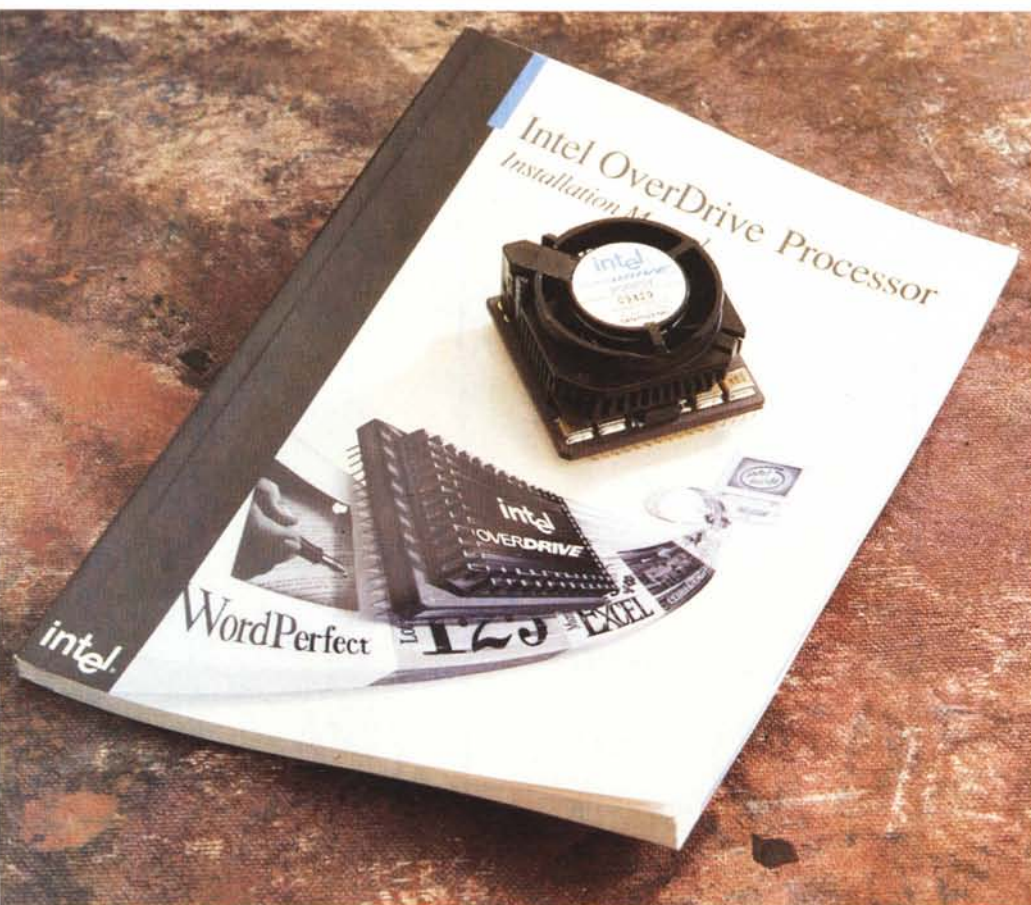


Pentium OverDrive Processor

di Andrea de Prisco



Dei tanti termini inglesi, approdati ormai al comune gergo tecnico «computerese», la parola «upgrade» è stata probabilmente quella più facilmente recepita dal grande pubblico, non foss'altro per i vantaggi di natura pratica ed economica che rappresenta. Credo che in nessun altro campo di stampo tecnologico sia possibile aggiornare (questa credo sia la traduzione più calzante di «upgrade») il vecchio al nuovo, con la stessa facilità e naturalezza messi a disposizione dall'informatica personale. Negli anni passati, quando si parlava di upgrade ci si riferiva maggiormente alle nuove versioni dei pacchetti software offerte ad un prezzo più o meno simbolico (a volte addirittura ai soli costi vivi della nuova documentazione e dei supporti magnetici) agli utenti che già avevano acquistato una delle precedenti ver-

sioni di quel preciso programma. Poi è stata la volta dell'hardware, dove maestra fu la Apple che pur sfornando continuamente nuovi modelli sempre più «performanti» dei suoi Macintosh, non ha mai abbandonato l'utenza già acquisita proponendo per loro «percorsi di aggiornamento» basati sulla sostituzione dell'intera piastra madre o, come nel caso del passaggio a PowerPC, sull'aggiunta di nuove schede di processo, come quella in prova in questo stesso numero di MC a pagina 334. Chi, però, ha proposto la propria strategia di upgrade non tanto a livello di piastra madre o di macchina ma al livello del solo microprocessore è la Intel che già da alcuni anni propone ai suoi utenti i cosiddetti chip OverDrive grazie ai quali, disponendo di una macchina in tal senso upgradeabile (ed oggi sono praticamente la tota-

lità di quelle in produzione e la maggioranza dell'installato), è ancor più facile aumentare o addirittura moltiplicare le performance di calcolo semplicemente aggiungendo o sostituendo un chip.

Di tutti gli OverDrive Intel finora proposti, quello di cui ci accingiamo a parlare in queste pagine è senza dubbio il più interessante in quanto non solo opera un aumento di velocità di clock interno al microprocessore, ma addirittura forza una sorta di promozione tecnologica rendendo disponibile alle macchine 486 la piattaforma Pentium, seppur con il bus esterno a «soli» trentadue bit.

Disporre di un Pentium significa poter contare su un'architettura superscalare in grado di eseguire più di un'istruzione per ciclo di clock grazie alla doppia pipeline interna con la possibilità di raggiungere, con il proprio computer, potenze di calcolo mai viste prima. E, per quanto possa sembrare strano, più il nostro 486 è lento, più l'aumento di prestazioni sarà evidente dopo l'installazione dell'OverDrive Pentium. Chi dispone, ad esempio, di una macchina 486 DX2-50, potrà contare su un aumento (fonte Intel) di performance pari al 92%, chi dispone di un 486 SX-25, installando l'OverDrive Pentium potrà contare su un aumento di velocità pari al 343% ovvero si ritroverà ad avere una macchina quasi quattro volte e mezzo più veloce spendendo poco più di ottocentomila lire per compiere questo grande salto. Ovviamente l'OverDrive è lo stesso per tutte le macchine (attualmente è disponibile la sola versione a 25/63 MHz per le macchine con piastra madre a 25 MHz, ma tra pochi mesi arriverà anche la versione a 33/83 MHz per quelle a 33 MHz) e su tutte le macchine offre il massimo delle sue prestazioni, dunque chi prima poteva contare su un 486 di fascia bassa otterrà il massimo beneficio in termini di aumento di velocità. Ma anche chi già dispone di un DX2 già dotato di coprocessore matematico vedrà le proprie applicazioni volare a velocità ben superiori. Un bel salto, non c'è che dire...

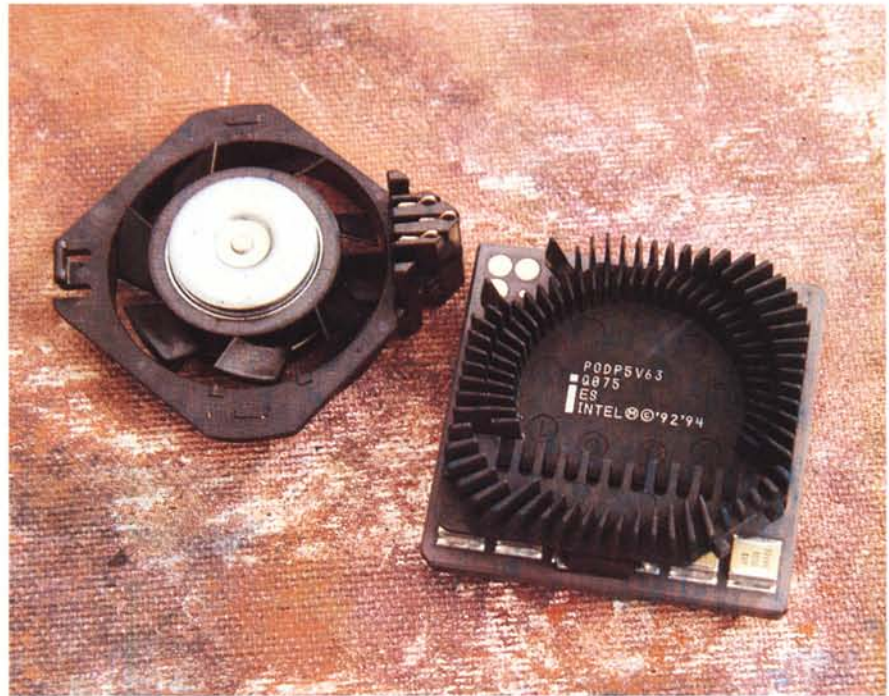
Leggere le avvertenze

Chiarimo subito una cosa. L'OverDrive Pentium sarà venduto attraverso i normali canali di distribuzione hardware e quindi potrà essere acquistato presso i co-

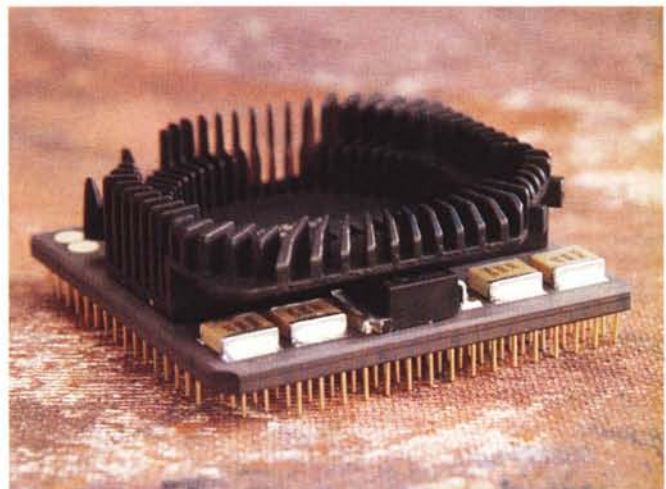
muni negozi e rivenditori di computer, probabilmente presso la stessa ditta che ci ha fornito il nostro 486. Ciò significa che non è necessario portare il computer presso un centro di assistenza per effettuare l'upgrade ma può essere lo stesso utente finale a mettere le mani sul proprio computer per aggiungere o sostituire il microprocessore. La documentazione inclusa nella confezione, in italiano e comprendente finanche una dimostrazione grafica da lanciare prima di procedere, è realizzata in modo tale da permettere l'intervento anche a chi non ha mai osato aprire il proprio computer, magari nemmeno per installare una scheda o per aggiungere memoria RAM. Certo, chi continua ad essere timoroso può sempre rivolgersi al rivenditore, ma vi posso assicurare che l'operazione è quanto mai semplificata grazie proprio al manuale particolarmente esaustivo e ricco di schemi ed illustrazioni per eseguire passo passo tutti i vari passaggi.

Prima, però, di acquistare l'OverDrive è necessario accertarsi che la propria macchina sia upgradabile. Tale informazione la possiamo ricavare dalla documentazione relativa al nostro computer o effettuando una rapida ispezione all'interno della macchina alla ricerca dello zoccolo OverDrive. Come ampiamente illustrato anche sul manuale, si possono presentare quattro soli casi. Il primo riguarda l'assenza di uno zoccolo aggiuntivo per OverDrive, ma il processore originario utilizza uno zoccolo previsto per l'upgrade, facilmente riconoscibile per il fatto di essere più grande del chip installato (ha un perimetro di fori in più). Nel secondo caso esiste uno zoccolo OverDrive aggiuntivo (riconoscibile per avere 19 fori per lato) ed è attualmente non utilizzato. Il terzo caso contempla la possibilità di trovare uno zoccolo libero da 15 fori per lato, adatto per un coprocessore Weitek e non per un OverDrive: in questo caso è necessario analizzare lo zoccolo del 486 per verificare che abbia il perimetro di contatti aggiuntivi. La quarta ed ultima possibilità è possibile solo per le macchine 486 SX ed è data dalla presenza di uno zoccolo OverDrive già occupato da un coprocessore matematico 487 SX: anche in questo caso la nostra macchina è upgradabile.

Intel, in ogni caso, dichiara che nel mondo esistono più di 56 milioni di macchine upgradabili, di cui oltre 18 milioni in



▲ La ventola di raffreddamento può essere rimossa facilmente per l'eventuale sostituzione.



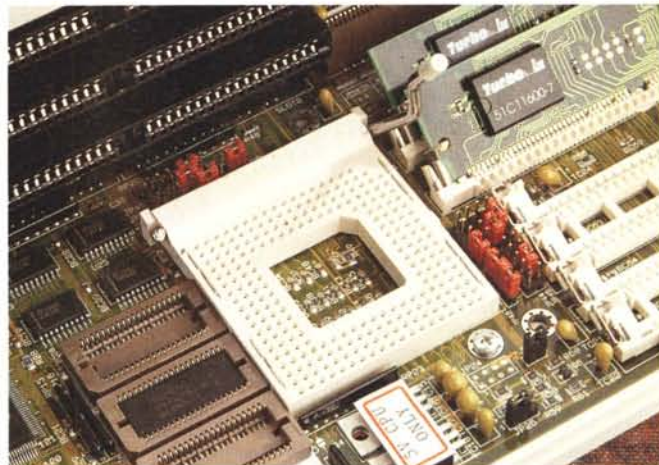
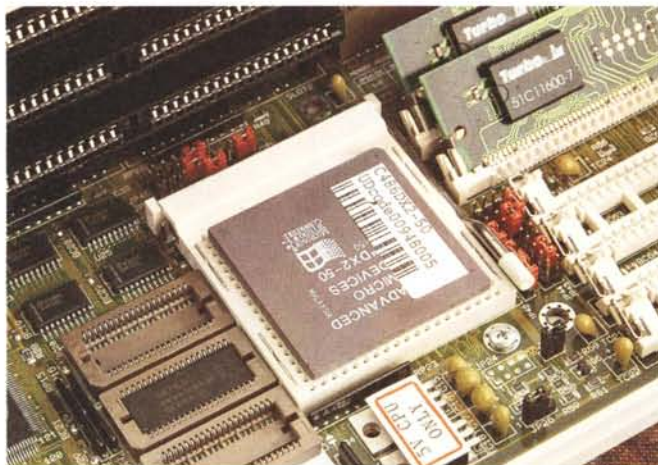
▲ Sul lato superiore del chip l'elettronica discreta per l'alimentazione a 3,3 volt ricavata dall'alimentazione disponibile a 5 volt.

Europa, e che il 100% delle macchine 486 prodotte negli ultimi 12 mesi sono di questo tipo. Le probabilità, quindi, che il vostro computer possa effettuare il grande salto sono molto elevate. Comunque è sempre meglio verificare prima.

L'oggetto misterioso

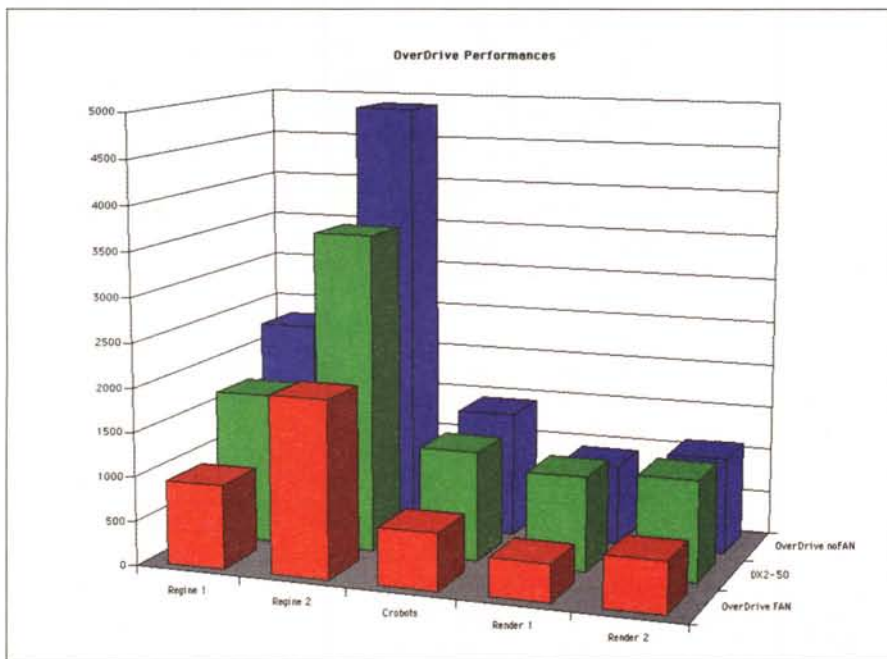
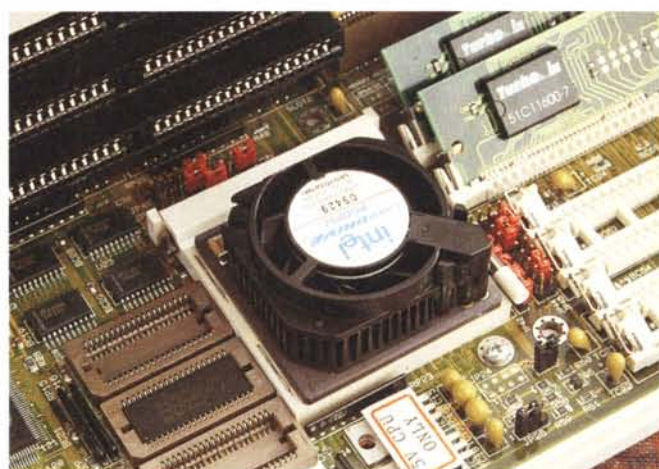
Come avrete avuto modo di notare, l'OverDrive Pentium è un oggetto un po' strano, ben diverso da un comune microprocessore. È composto da quattro distinti elementi tutti ovviamente strettamente necessari al buon funzionamento dell'ar-

nese. La parte, per certi versi, più banale è il chip vero e proprio, con i suoi 237 piedini e il classico contenitore ceramico molto simile a quello del 486 che andiamo a sostituire. Ma il Pentium, si sa, funziona a 3,3 volt, una tensione di alimentazione il trenta per cento inferiore a quella del 486. Dato che l'OverDrive Pentium si inserisce nello stesso zoccolo precedentemente occupato dal 486 (dove la tensione disponibile è, per l'appunto, di 5 volt) troviamo sul chip anche la circuiteria analogica di conversione della tensione di alimentazione. Veri e propri componenti discreti letteralmente «affogati» sul contenitore cera-



mico del chip. Segue l'aletta di raffreddamento, sulla quale troviamo una miniventola che ha il compito di forzare la circolazione dell'aria. La ventola è strutturata in modo tale da essere facilmente sostituibile in caso di malfunzionamento, quest'ultimo automaticamente riconosciuto da chip e prontamente segnalato all'utente grazie ad un'utility residente fornita con l'OverDrive. Se la ventolina di raffreddamento si dovesse arrestare (è sufficiente anche un rallentamento della stessa), il chip continuerà a funzionare a velocità ridotta, in modo da dissipare meno calore, fornendo comunque prestazioni comparabili con quelle del processore originario. Inutile dire che una delle prime prove che abbiamo fatto è stata proprio quella di andare a stuzzicare la

Tutte le macchine 486 upgradabili hanno lo zoccolo del microprocessore una fila di piedini più grande. In alto a destra lo zoccolo ZIF dopo l'estrazione del 486 e qui a lato dopo l'inserimento dell'OverDrive Pentium.



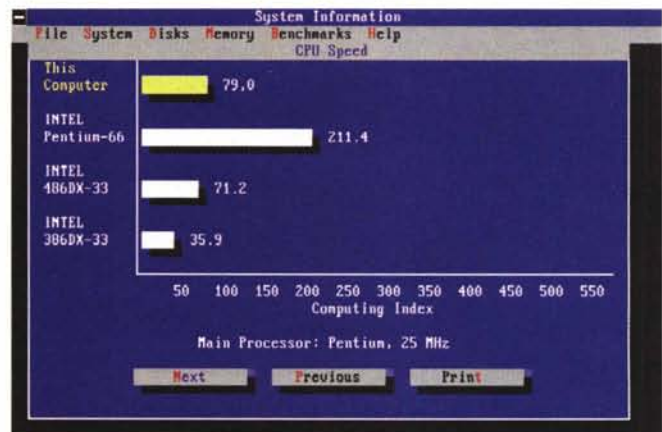
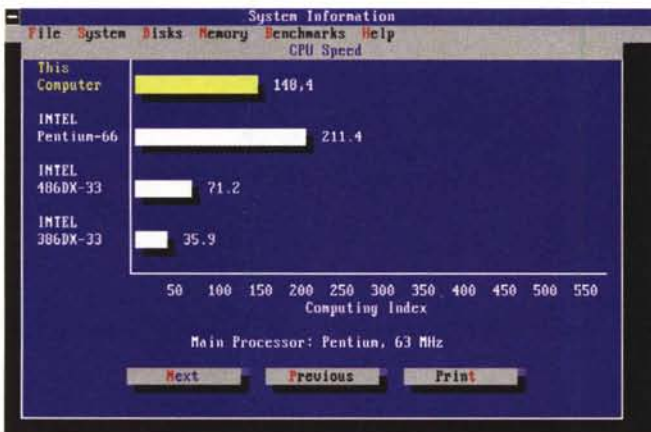
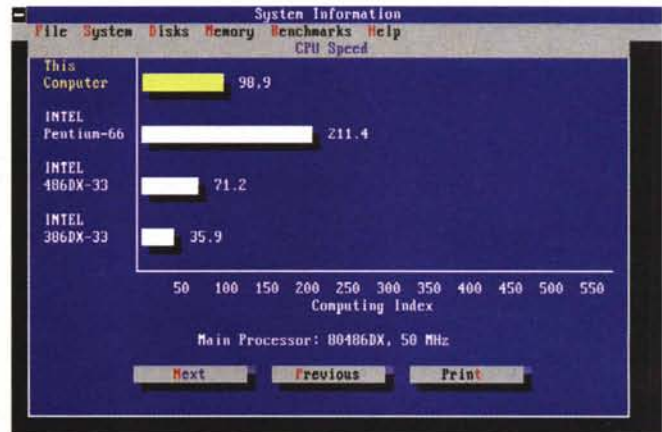
Lanciando la nostra "suite", l'OverDrive Pentium ha mantenuto le promesse. "FAN" e "noFAN" indica rispettivamente il funzionamento o l'arresto della ventola di raffreddamento.

ventola per vedere come il chip se la cava anche senza aria condizionata. I risultati ottenuti sono interessanti (come mostrato nella tabella e nel grafico delle prestazioni) e dimostrano come alla Intel stiano a cuore le esigenze di calcolo dei suoi clienti... anche quando fa molto caldo.

Installazione e lancio

Tutto ciò premesso, armati, se necessario, di idoneo cacciavite, procediamo con l'apertura del computer da aggiornare. Sul manuale è fortemente consigliato di lanciare la demo relativa all'installazione prima di compiere qualsiasi operazione. Anche solo per curiosità, noi non l'abbiamo potuto fare, dal momento che la confezione giunta in redazione era di preserie e mancante del dischetto fornito a corredo con gli OverDrive venduti al pubblico. Sul manuale sono indicate tutte le istruzioni per installare ed avviare la demo sia da DOS che da Windows così come è fornito un apposito «uninstall» che effettua la rimozione dal disco rigido dopo il suo utilizzo.

La prima operazione da compiere, una volta aperto il computer, è individuare lo



Abbiamo chiesto un parere anche al Norton SysInfo. Quando la ventola è bloccata (in basso a destra), il Pentium passeggia a 25 MHz.

zoccolo del processore. Se siamo fortunati, dovremmo trovare uno zoccolo di tipo ZIF (Zero Insertion Force) grazie al quale risulta semplificata al massimo l'estrazione e l'inserimento del chip.

Nel caso in cui lo zoccolo sia di tipo normale, a pressione, effettueremo l'operazione di estrazione del preesistente 486 tramite l'apposito estrattore fornito a corredo all'interno della confezione. Sul manuale è comunque ben specificato di procedere, specialmente in questo secondo caso, con molta cautela, sollevando il chip un po' per volta agendo in sequenza sui quattro lati. Con lo zoccolo di tipo ZIF, invece, per estrarre il 486 sarà sufficiente sbloccare la leva laterale che allenta simultaneamente i 237 fori relativi agli altrettanti piedini del chip.

Anche per l'inserimento dell'OverDrive non sussistono particolari problemi, avendo l'accortezza di orientare l'integrato nello stesso modo di quello originario: in ogni caso, a meno di non forzare brutalmente il chip, non è possibile inserire quest'ultimo con un diverso orientamento. Con lo zoccolo di tipo ZIF, sarà sufficiente riabbassare la leva di blocco dei contatti, con gli zoccoli tradizionali dovremo esercitare una

leggera pressione sui due angoli opposti non interessati né ai contatti né all'aggancio della ventola. Tantomeno dovremo esercitare una pressione su questa, elemento di vitale importanza per l'OverDrive per ottenere le massime performance di calcolo. Nel caso in cui l'OverDrive, su zoccolo tradizionale, non si inserisca correttamente agendo solo sui due angoli opposti precedentemente citati, è sempre possibile sganciare momentaneamente la ventola per esercitare una pressione maggiore al centro del chip. In tutti i casi, mi raccomando, prima di usare la benché minima forza, accertatevi che il chip sia posizionato correttamente sullo zoccolo, con il giusto orientamento e il perfetto allineamento piedini-fori. Anche un solo piedino, schiacciato con forza contro la plastica dello zoccolo, in un punto dove non corrisponde alcun foro, come minimo si ripiega su se stesso ed è altamente probabile che si spezzi quando proviamo a raddrizzarlo per ritentare l'inserimento.

Terminata l'installazione hardware del chip, potrebbe essere necessario spostare alcuni ponticelli sulla piastra madre per far sì che il nuovo processore venga riconosciuto dal sistema. È necessario, per que-

sta operazione, fare riferimento ai manuali della macchina oppure rivolgersi direttamente alla Intel tramite il servizio automatico FaxBack per richiedere il documento contenente le informazioni di configurazione del sistema.

A questo punto siamo già pronti al decollo, possiamo rimontare il computer e dare corrente al sistema. Incredibile, ma vero: sarà proprio come volare. Potremmo addirittura non riconoscere più il nostro computer, per quanto ci sembrerà più veloce. Dai nostri benchmark abbiamo potuto verificare che l'incremento di velocità è molto significativo (circa il 90% in più tra DX2-50 e Pentium OverDrive), questo nonostante il bus ridotto a «soli» trentadue bit (rispetto all'architettura interna a 64) ma grazie anche ai 16 kilobyte di cache di primo livello incorporata nel processore, di dimensione doppia rispetto al Pentium originario.

Per concludere questa prova, non ci resta che consigliare fortemente l'acquisto di tale upgrade a tutti gli utenti 486 (specialmente ai più moderati), considerato anche il prezzo di vendita dell'oggetto piuttosto aggressivo. Brava Intel!

MS