

IDT Winchip 2

Mentre AMD e Intel si battono per proporre il miglior processore per PC, inseguiti da Cyrix, la IDT prosegue la sua crescita presentando sul mercato un chip caratterizzato da un favorevolissimo rapporto prezzo prestazioni. L'obiettivo in questo caso è colonizzare la fascia bassa del mercato dove più della prestazione assoluta è importante il prezzo di acquisto.

di Luca Angelelli



Il primo processore per personal computer di IDT è stato il Winchip C6, provato da MC sul numero 181. Ora è disponibile sul mercato un ulteriore sviluppo del C6 denominato Winchip 2. In realtà più che di sviluppo si deve parlare di una nuova CPU dalle prestazioni superiori alla precedente. Ma andiamo con ordine: la filosofia che sta alla base del progetto del C6 come del Winchip 2 è la semplicità, nell'accezione che questo termine può assumere nell'ambito della progettazione, industrializzazione e commercializzazione di un processore. Le CPU di IDT sono pensate in modo da ottenere le massime prestazioni grazie alla snellezza del progetto e alla frequenza di funzionamento. Inoltre il chip è orientato ad ottenere non le migliori prestazioni in assoluto in tutti i campi ma è ottimizzato per quello che è il lavoro "di tutti i giorni" per un personal di fascia medio-bassa. In questo campo non contano essenzialmente le prestazioni con software di elaborazione di immagini, CAD, programmi scientifici e similari,

quanto l'efficienza con software da "ufficio" e con i giochi. Le applicazioni ludiche di fatto sono molto utilizzate anche da quegli utenti che spesso decidono di acquistare PC caratterizzati da un prezzo di acquisto molto contenuto. Per questo la IDT, dovendo migliorare le prestazioni del C6, ha fra l'altro integrato una unità per la esecuzione delle istruzioni 3D Now!, ha migliorato l'efficienza della FPU e la velocità nella esecuzione delle istruzioni MMX. A questo punto la IDT è il primo produttore a proporre un chip "3D Now!" dopo AMD. Scelta importante che amplia la fascia di utenti fidelizzati a questo set di istruzioni, operazione che potrebbe render difficile l'accettazione del set di nuove istruzioni che Intel proporrà con la sua nuova generazione di Pentium.

Il passaggio alla tecnologia di costruzione a 0,25 mm ha permesso la realizzazione di un chip decisamente piccolo, 58 mm² contro gli 88 del C6 e gli oltre 130 del Pentium II Mendocino. Le dimensioni contenute portano come conseguenza un

consumo di energia e un calore dissipato assai ridotto malgrado la tensione di alimentazione sia, a seconda delle versioni, di 3,3 o 3,5 V, unificata per nucleo e I/O. Di fatto, grazie alla scelta della tensione di alimentazione, il Winchip 2 è elettricamente compatibile con un numero enorme di schede madri socket 7 in applicazioni sia fisse che portatili. Teoricamente sa-

rebbe possibile aggiornare macchine ormai definite obsolete al costo della sola CPU, costo che nel caso del Winchip 2 è decisamente contenuto.

Attualmente sono state commercializzate in quantità le versioni da 200, 225 e 240 MHz ma in un futuro prossimo la frequenza di funzionamento dovrebbe salire fino a 300 MHz. Come per il C6, la frequenza di lavoro è ottenuta moltiplicando quella di lavoro della scheda madre per un numero intero. Questo significa che non vi sono coefficienti come 2,5 oppure 3,5 o anche 1,5. Per le versioni a 200 e 225 MHz il clock è ottenuto moltiplicando per 3 una frequenza rispettivamente di 66 e 75 MHz, mentre i 240 MHz sono ottenuti moltiplicando per 4 60 MHz. In futuro saranno disponibili versioni in grado di funzionare a partire da una frequenza di 100 MHz, tipica delle moderne schede madri, per raggiungere i 233, 250, 266 e 300 MHz di funzionamento nominale.

Generalmente le migliori prestazioni globali del sistema si ottengono con la più elevata frequenza di lavoro della scheda madre. Questo significa che consigliamo vivamente la versione da 225 MHz/75x3), inoltre va notato che nessuno vieta di utilizzare un Winchip 2 facendolo lavorare a 100x2 = 200 MHz.

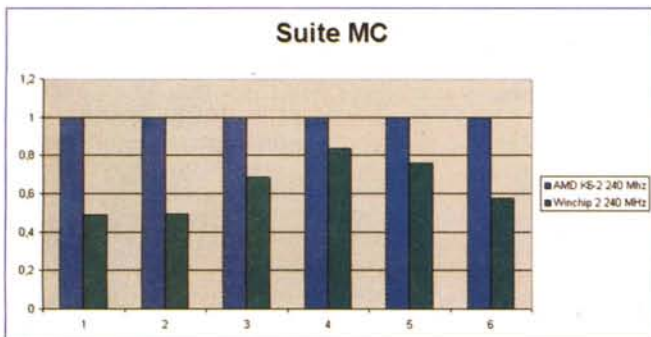


Figura 1 - Suite di MC. Risultati normalizzati rispetto all'AMD K6-2 fatto lavorare a 240 MHz. Lo scopo è quello di evidenziare la diversa efficienza dei processori nelle stesse condizioni operative. Ovviamente le prestazioni del K6, alla frequenza nominale di funzionamento, sono decisamente più elevate.

Produttore:

IDT, Santa Clara, California. Internet: www.idt.com
 Centaur Technology Inc., Austin, Texas
 Internet: www.winchip.com
 In Italia: Integrated Device Technology, Srl
 Centro Direzionale Colleoni
 Palazzo Astrolabio, Via Cardano 2
 Agrate Brianza 20041
 Tel. 039-6899987
 Fax. 039-6899986

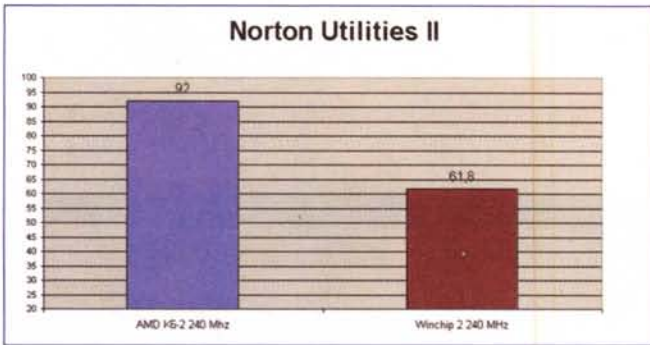


Figura 2 - Indice sintetico delle Norton Utilities 3.0.

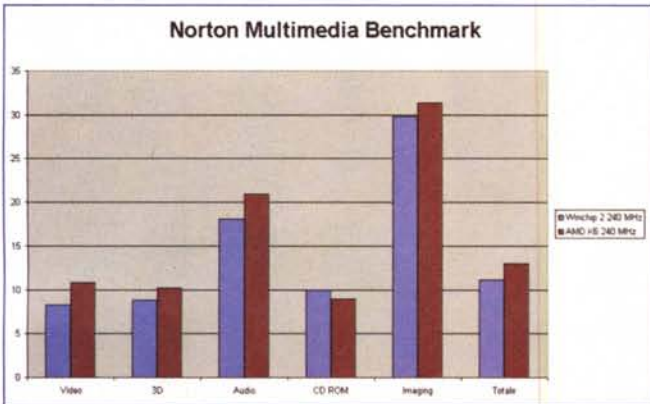


Figura 3 - Norton Multimedia benchmark. In operazioni complesse il divario fra K6 e Winchip 2 si riduce pur restando evidente.

Per quantificare le prestazioni del Winchip lo abbiamo messo a confronto con l'AMD K6-2, di fatto il riferimento per le CPU dedicate al socket 7. Nonostante gli obiettivi, il target ed il prezzo dei due processori siano diversi è possibile farsi una idea delle prestazioni della CPU di IDT. Affinché il confronto fosse omogeneo abbiamo fatto lavorare il K6 nelle stesse condizioni del Winchip 2 ovvero a 240 MHz, ottenuti utilizzando il fattore di moltiplicazione 4, presente su entrambi i chip. In questo modo otteniamo l'informazione sulla differente efficienza dei processori, in pratica il K6-2 ha prestazioni molto superiori a quelle riportate in quanto lavora a frequenze ben superiori ai 240 MHz (fino a 400 MHz).

Il sistema utilizzato per i test si basa su di una scheda madre MSI 5169 con chipset ALI Aladdin V e 512 kB di cache L2.

Ancora una volta in figura 1 utilizziamo

la Suite di MC, codice a 16 bit. Fintanto che vi sono sul mercato software con codice di questo tipo il test ha una sua validità. In questo caso il Winchip 2 risulta meno efficiente del K6, soprattutto nei primi due test che impegnano la capacità di calcolo con interi. Nei test di rendering, dove è messa alla corda la FPU, il distacco è più contenuto. Il bench sintetico delle Norton Utilities, figura 2, conferma il vantaggio del K6. Nei test che impegnano il sistema nella sua interezza le cose cambiano. In figura 2 riportiamo i risultati ottenuti con i benchmark multimediali di Norton. Il vantaggio del K6 si fa più contenuto, pur persistendo, indicando la validità delle scelte

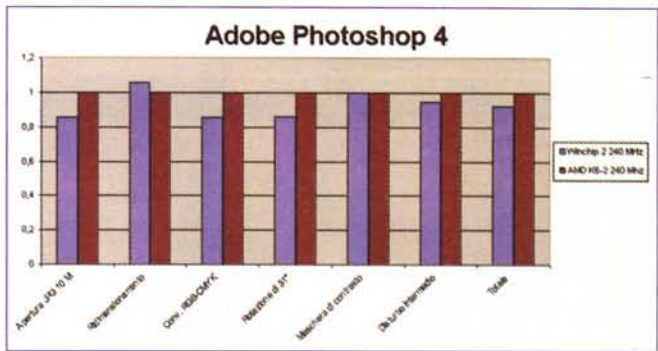


Figura 4 - Serie di operazioni su immagini realizzate con Adobe Photoshop. Quando è tutta la macchina ad essere messa al lavoro, il peso della efficienza della sola Cpu diminuisce pur restando importantissimo. In questo caso il distacco fra K-6 e Winchip 2 pur restando evidente appare contenuto.

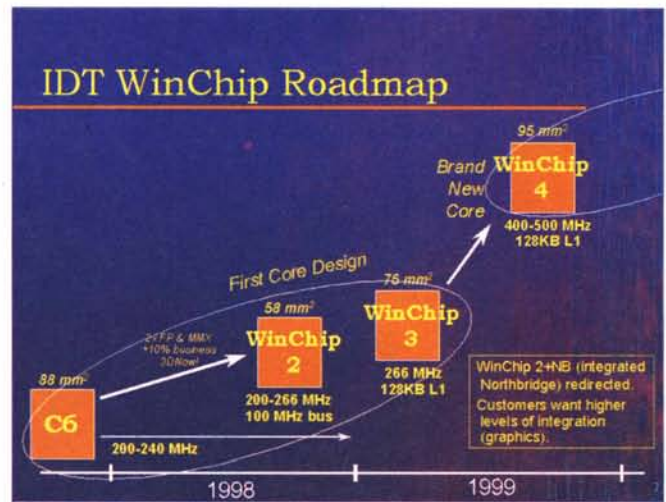


Figura 5 - Programma di presentazione ed evoluzione dei chip di IDT per gli anni 1998 e 1999.

fatte da IDT. Sulla stessa scia sono i risultati ottenuti con la serie di operazioni effettuate con Adobe Photoshop. Anche in questo caso, a parità di clock, il vantaggio in termini di efficienza del K6 è contenuto, arrivando ad eguagliare il chip di AMD nell'operazione con il filtro maschera di contrasto e addirittura a superarlo nel ridimensionamento con interpolazione dell'immagine. Questa breve serie di test ribadisce la validità del Winchip 2, indicandolo come possibile scelta in sistemi dove il prezzo finale di vendita è parametro di scelta fondamentale. Interessantissima poi è la possibilità di rivitalizzare sistemi datati al solo costo, presumibilmente 100 mila lire circa, della CPU. Possibilità su cui indagheremo prossimamente. Molto interessanti sono poi gli sviluppi futuri che vedono il rilascio del Winchip 3 nei primi mesi del 1999, chip dotato di una cache L1 di 128 kB. Nella seconda metà del 1999 dovrebbe esser poi rilasciato il Winchip 4, capostipite di una nuova generazione di CPU IDT in grado di funzionare a frequenze superiori a 400 MHz, con 128 kB di L1 cache e realizzato con tecnologia da 0,18 mm.

	Winchip 2	AMD K6-2
Max Freq.interna, MHz	240	400
Freq. del bus, MHz	60, 66, 75	100
Moltiplicatori	2x, 3x, 4x, 5x	2x, 2,5x, 3x, 3,5x, 4x, 4,5x, 5x
Vcc, alimentazione	3,52 V, 3,3 V (unica)	2,2 V (nucleo), 3,3 V (I/O)
Potenza assorbita, W	14 (240, 3,52 V)	XX (K6 400)
Cache dati, kB	32	32
Cache istruzioni, kB	32	32
Dim. effettive del chip, mm²	58	81
Tecnologia di costruzione, micron	0,25	0,25
Unità MMX integrata	Si	Si
Unità 3D now!	Si	Si

Tabella 1- Caratteristiche sintetiche dell'IDT Winchip 2 e dell'AMD K6-2.