



The NeXT Machine

«Nuova lavatrice lanciata sul mercato... due morti e tre feriti...».

Tutti conosceranno questa stupida battuta, in voga alcuni anni orsono, sulla bocca di più o meno tutti i video comici del tempo. La NeXT Inc., del ben noto Steve Jobs cofondatore assieme a Wozniak della Apple Computer, lancia finalmente non una lavatrice (anche se la forma è quella, fortunatamente le dimensioni no), ma il tanto atteso NeXT computer, qualificato nientepopodimeno come la macchina che soddisferà le necessità computerecce degli anni novanta.

Ma rimandiamo alla fine le considerazioni personali, e per il momento riferiamoci essenzialmente all'articolo di 14 pagine apparso su Byte di... novembre.

Come detto la forma della macchina è cubica, un piede per lato, di colore nero antracite, insomma un look molto nuovo e perché no anche parecchio accattivante. Chi avrà visto in TV anni e anni fa «A come Andromeda» ricorderà forse il grosso computer installato di forma cubica. Quello era anche bianco e di dimensioni ben più mastodontiche (proprio una lavatrice...).

Dal «cubo» escono praticamente solo due grossi cavi, uno per l'alimentazione (qualsiasi tensione compresa tra 90 e 260 volt, non importa se a 50 o 60 Hz) e uno diretto verso il secondo elemento del NeXT Computer: il grosso monitor 17 pollici 1120x832 pixel 4 livelli di grigio con la «banale» caratteristica di essere PostScript compatibile. Come in una catena al monitor attaccheremo la tastiera e a questa il mouse, tutto rigorosamente nero. Notare: il «cavone» computer monitor porta anche i segnali per tastiera e mouse nonché l'alimentazione per il display (che non è certo poca). Finanche, dalla tastiera, è possibile accendere e spegnere il cubo, così possiamo rintanare il suddetto chissaddove, magari sullo scaffale o sotto la scrivania, ma non certo accanto al monitor, dove certamente ingomberebbe un po'.

Bene, ora scendiamo nei dettagli. L'unità centrale... è praticamente vuota. Infatti la forma cubica dell'apparato è stata approntata non certo per inglobare tutte le circuiterie necessarie, ma praticamente solo in visione di future espansioni. Infatti oltre all'alimentatore piazzato praticamente al centro e alla memoria di massa di cui canteremo tra breve, tutta l'elettronica è disposta su una scheda grande quanto un lato del cubo. Tale scheda è inserita su un NuBus presente sul fondo capace di ospitare in tutti e quattro schede simili (almeno per dimensioni) alla prima. Allora, sfiliamo l'unica scheda disponibile attualmente e vediamo cosa troviamo.

Ah, un bel 68030 clockato a 25 MHz, un figo coprocessore matematico (FPU) 68882, 8 megabyte di ram, un DSP 56001 sempre Motorola ovvero un Digital Signal Processor, interfacce per SCSI, Ethernet, NuBus, seriali più svariati altri Kbyte di ram e di rom per il corretto funzionamento della macchina. Oltre a queste elettroniche più o meno ordinarie, troviamo naturalmente anche due bei chipponi custom che controllano «i rimanenti I/O subsystem», ed integrano, al-

meno a detta della NeXT Inc, ognuno almeno una quantità di circuiteria logica pari a quella di 10 Mac II... l'uno sull'altro. La parte della scheda che volge all'esterno, ovvero sul retro del cubo, offre le sue numerose connessioni per il mondo esterno e precisamente: un connettore per il monitor (e non solo quello, come detto) un BNC per interfacciamento Ethernet a ben 10 megabit per secondo, una porta seriale dedicata alla stampante laser (e mi raccomando che sia laser!), una più standard SCSI veloce (4 megabyte/sec transfer rate), due porte seriali disponibili, guardacaso, su due connettori minidin Mac-like, una porta per il DSP interno del quale ancora non abbiamo parlato.

Per quanto riguarda la memoria di massa, se state pensando ad un gustoso Hard Disk magari da 670 mega e tempi di accesso tendenti a zero fate pure macchina indietro. L'HD è infatti optional per soli 4000 dollari (sì, quasi sei milioni e per 670 mega sono niente!). La memoria di massa è costituita da un drive per dischi ottici rimovibili, che non solo legge e scrive dati, ma è in grado anche di cancellare informazioni. Quindi non Worm, ma un vero e proprio sistema di memoria di massa con tempi di accesso dell'ordine del decimo di secondo. I dischi, o meglio le «optical cartridge», sono da ben 256 megabyte (scusate se è poco) e verranno messi in vendita a soli 50 dollari l'uno (scusate se è molto).

Il funzionamento di queste memorie ottiche, peraltro nemmeno tanto rivoluzionarie dal momento che da anni esistono apparecchiature professionali dal costo di centinaia di milioni che si basano sugli stessi principi, è assai interessante. Ogni disco è composto da uno strato di policarbonato trasparente simili in tutto e per tutto a quello dei normali CD musicali. All'interno di questo, uno strato di alluminio e uno di materiale optomagnético costituiscono il vero e proprio supporto di memoria. Per la cronaca, ogni dischetto è racchiuso in un contenitore di

plastica rigida stile 3.5" (con tanto di finestrella metallica) e in condizioni di utilizzo ruota ad una velocità di circa 3000 giri al minuto (equiparabile a quella di un HD). La lettura dei settori avviene semplicemente inviando un raggio laser a bassa potenza e rilevando la polarizzazione della luce riflessa dal supporto. A seconda della polarizzazione si è in grado di stabilire precedenti memorizzazioni di 0 o di 1. La scrittura avviene invece in tre fasi distinte, ovvero completa cancellazione del settore interessato, scrittura dei bit ad 1, verifica della scrittura. In che modo un raggio laser può operare una scrittura non definitiva su un supporto? La risposta ha naturalmente radici ben più fisiche che informatiche, e si basa sul fatto che materiali ferromagnetici riscaldati fino al cosiddetto punto di Curie cambiano alcune caratteristiche, come l'orientamento dei cristalli e quindi la magnetizzazione. Un raggio laser che ha bassa potenza riscalda ben poco il punto sul quale è puntato, usato con potenze superiori può agire modifiche di questo tipo. Per la cancellazione infatti si immerge il supporto in un campo magnetico opportunamente orientato e si riscarica col laser il settore interessato (ottenendo tutti 0), per la scrittura è sufficiente cambiare campo magnetico e agire col laser solo per i bit da trasformare in 1. Semplice, vero? Per finire, come in qualsiasi supporto ottico di informazioni (quali anche i comuni CD) un robusto algoritmo di rilevamento e correzione d'errore provvede a mantenere l'integrità dei dati memorizzati. Così sul nostro bravo supporto, oltre ai dati da conservare, il sistema memorizzerà anche una serie di codici di controllo (pari ad un altro buon 30% di informazione in più) che permettono la correzione di eventuali errori di lettura. Il secondo fiore all'occhiello del NeXT Computer è il già citato monitor, interessante non tanto nell'hardware quanto nel software. Sì nel software che sta dietro al modo di visualizzazione che lo fa sembrare più una

