

STRUTTURA DELL'ELABORATORE



Per struttura dell'elaboratore ci si riferisce a tutti gli elementi che costituiscono un computer. Tali elementi sono quindi anche denominati **componenti**.

Tutti questi componenti fanno parte di un modello logico funzionale.

Capitolo 1- Componenti dell'elaboratore (o computer)

Gli strumenti che formano un computer devono essere distinti in:

- **Hardware:** ovvero tutti i componenti materiali, interni ed esterni, del computer; ne fanno dunque parte la tastiera, il mouse, il monitor ma anche i dischi rigidi, i cavi, il processore CPU (unità di elaborazione centrale), RAM, ROM etc...



Il più importante hardware del computer è la scheda madre; occupa molto spazio all'interno del telaio ed è provvista di circuiti, necessari per collegare fra loro i diversi componenti del computer.

Hardware del computer

- **Software:** cioè i programmi e gli altri componenti logici e digitali che impartiscono le istruzioni all'hardware rendendo operativo il computer.



I software si riallacciano all'hardware tramite la CPU, in grado di eseguire le istruzioni di un programma presente in memoria, e la memoria centrale in grado di memorizzare per un breve periodo di tempo il programma in esecuzione.

Esempi di software

Capitolo 2 – I bus

Tutti questi componenti per poter funzionare devono comunicare tra loro, e lo fanno tramite particolari cavi denominati **bus**; ve ne sono di diversi tipi ognuno dei quali svolge una funzione particolare.

I bus si distinguono principalmente in bus interni e bus esterni, i primi collegano due componenti appartenenti alla stessa scheda, mentre i secondi collegano due componenti appartenenti a schede differenti. Nel caso vi sia un unico bus esterno esso è chiamato **bus di sistema**.

Il bus di sistema si suddivide in altri tre bus:

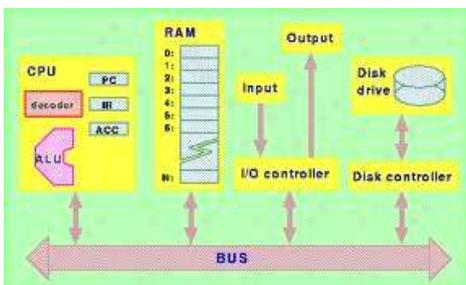
•**Bus degli indirizzi:** È il bus attraverso il quale la CPU decide in quale indirizzo andare a scrivere o a leggere informazioni, tale indirizzo può quindi riguardare le memorie (RAM, ROM) o le periferiche di input e output. Fatto ciò le operazioni successive vengono eseguite dal bus dati. È unidirezionale poiché è sempre la CPU a decidere l'indirizzo.

•**Bus dei dati:** una volta ricevuti dal bus degli indirizzi, si occupa della lettura e della scrittura dei dati. È bidirezionale poiché i dati possono uscire o entrare verso la CPU.

•**Bus di controllo:** è un insieme di collegamenti che si occupa di coordinare le attività del sistema; grazie a esso, la CPU è in grado di capire quale elemento deve scrivere sul bus dati in un certo momento, quale indirizzo leggere sul bus indirizzi, quali celle di

memoria devono scrivere e quali invece leggere, etc. È unidirezionale poiché è sempre la CPU a decidere come organizzare il sistema.

È proprio grazie ai bus che il computer lavora in armonia, senza causare confusione fra le informazioni.



I bus

Capitolo 3 – Clock



Il clock corrisponde alla velocità che impiega il processore per compiere un dato lavoro. Esso è dunque la rappresentazione della velocità massima cui può lavorare il computer e si misura in Mhz(megahearts).

3);il clock è costituito da un cristallo (solitamente il quarzo) che viene attraversato da scariche elettriche e rilascia degli impulsi regolari,a ognuno di essi viene inviato un messaggio. Più sono i rintocchi,più istruzioni vengono recepite ed eseguite. È dunque possibile velocizzare un computer andando a modificare il temporeggiamento del clock.