

CIAO A TUTTI

Maurizio Minieri

Università degli Studi di Napoli Federico II

Sito Personale: www.mauriziominieri.it

E-mail: mauminieri@gmail.com

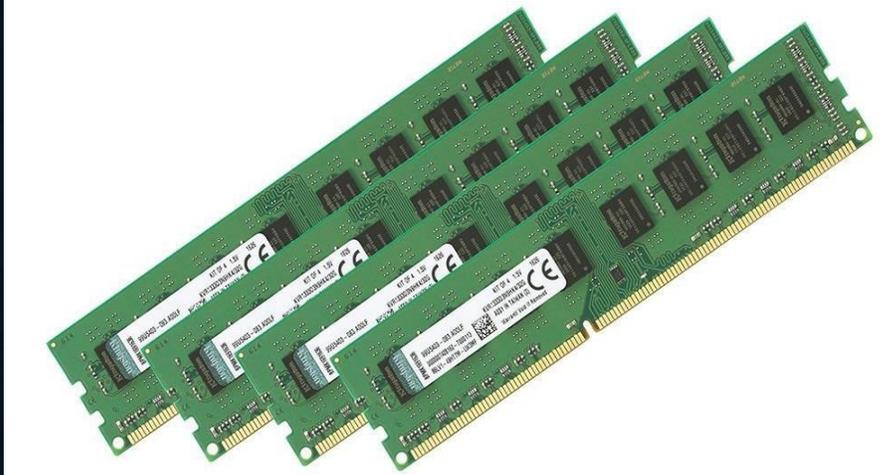
HARDWARE

- E' la parte fisica di un computer. Più in generale si intende qualsiasi componente fisico di una apparecchiatura elettronica.
- L'etimologia del vocabolo nasce dalla fusione di hard e ware, (duro, pesante) e (manufatto, oggetto).
- ❖ Esempi: hard disk, scheda madre, CPU, case, RAM, SSD.

CPU



- **Central Processing Unit: E' il componente più importante del computer**, paragonabile al cervello di una persona.
- **Controlla le informazioni prese in input messe nella RAM o memorie di massa, le elabora e le manda alle periferiche di output.**
- ❖ **I processori moderni hanno anche una GPU** (processore grafico) al loro interno: **APU**: Accelerated Processing Unit.



RAM

- **Random Access Memory: E' una memoria volatile**, cioè contiene dati soltanto quando è alimentata: quindi, allo spegnimento del PC, le memoria si svuoterà. **Potremmo immaginare un banco di memoria RAM come un recipiente provvisorio per i dati di cui necessità in quell'istante la nostra macchina.**
- **RAM è a stretto contatto con la CPU, perché la RAM è molto veloce.**
- ❖ **Scambio dati tra un Hard Disk e il processore: "collo di bottiglia"** (il comportamento di una componente potente inserita in una macchina con altre componenti non all'altezza della prima). In altri termini, essendo la CPU molto veloce, se la si mettesse in relazione a delle memorie RAM lente, il processore dovrebbe "attendere" le memorie diminuendo la sua velocità d'esecuzione perché queste non sono in grado di reggere il carico.

MOTHERBOARD



- La scheda madre, o mainboard è un circuito in cui vari componenti inseriti funzionano all'unisono, facendo funzionare il computer. Le diverse parti al suo interno lavorano insieme per trasmettere dati l'uno verso l'altro.
- Consente a tutte le parti del computer di ricevere energia e comunicare tra loro. Di per sé, è un pezzo inutile che non ha funzioni interne, ma è anche un pezzo necessario senza la quale non esisterebbe un computer.
- Possiede un chip che funge da scheda audio. Ovviamente i professionisti del settore audio avranno la necessità di munirsi di una scheda audio professionale dedicata.
- ❖ Il problema con le schede madri è che ne esistono di vari tipi, con forme, slot e connessioni diverse. (socket, banchi RAM, PCI, SATA). Tutto ciò che migliora le prestazioni del computer fa parte della scheda madre o si collega ad essa tramite uno slot o una porta.
- ❖ Chi vuole comprare un PC mettendo insieme i vari pezzi deve sempre partire dalla scheda madre, in modo che poi le altre parti siano compatibili con essa.

SCHEDA VIDEO

➤ Trasforma i segnali elettrici inviati dal processore in segnali video poi visualizzati dalla periferica d'output (monitor).

➤ Formata da:

- GPU: Graphics processing unit, l'equivalente della CPU in un computer, è un circuito elettronico realizzato appositamente per costruire le immagini.
- Memoria video anche la scheda video ha la sua memoria di lavoro. Solitamente una scheda grafica ha tra i 512 megabyte e gli 8 gigabyte di memoria RAM.
- Dissipatore: Montato sopra la GPU e inserito nel case.

❖ Funzionamento: La RAM video, come la RAM utilizzata dal computer, è divisa in tante celle. Qui però ogni locazione contiene le specifiche per visualizzare il colore di un pixel dello schermo: maggiore, quindi, la quantità di RAM della scheda video, maggiore i pixel e i colori visualizzabili nello stesso momento dalla scheda grafica. La GPU si limita a leggere in sequenza le locazioni sulla RAM, a registrarne le modifiche e trasformarle nel segnale digitale che sarà visualizzato dal monitor.



HARD DISK



- **E' un dispositivo di memoria di massa**, cioè un tipo di memoria che raccoglie tipicamente grandi quantità di dati e in maniera **NON volatile**, cioè permanente, almeno fino alla volontà dell'utente.
- **Sfrutta le proprietà magnetiche di alcuni materiali per memorizzare i dati su uno o più dischi**, al pari degli altri dispositivi a supporto magnetico come floppy disk e nastri, ma a loro differenza la capacità di immagazzinamento è decisamente superiore.
- ❖ **Il disco rigido è costituito da uno o più piatti, fatti di vetro o alluminio, rivestiti di materiale ferromagnetico, ogni piatto ha due testine che leggono e scrivono i dati scritti volando a pochi nanometri dalla superficie.**

SSD



- **Solid State Drive: Memoria di massa che la stessa funzione degli hard disk, ma presentano una tecnologia diversa.**
- **Utilizzano la memoria flash per archiviare i dati in modo simile a un'unità USB.**
- **Offrono tempi di avvio e caricamento quasi istantanei** perché non devono cercare meccanicamente i dati su un disco che gira.
- **Più duraturi** perché non dispongono di parti mobili che potrebbero rompersi o usurarsi, specialmente quando vengono spostati.
- **Sfruttano meno energia**, allungando così la durata della batteria dei portatili.
- **Il difetto è che sono molto più costosi.**
- ❖ **Poiché il sistema operativo, i programmi e i file sono salvati nella memoria e da essa vi si accede, installare un SSD è uno dei modi più veloci per dimenticarsi dei rallentamenti e migliorare le prestazioni di tutto il sistema.**

DISSIPATORE



- Dispositivo montato generalmente su una scheda madre, consente l'abbassamento della temperatura dei componenti elettronici presenti che sprigionano calore, come il processore o la scheda video per evitare di danneggiarli irreversibilmente.
- Ha una struttura di lamelle in alluminio che "assorbono" il calore generato dal componente.
- La ventola infine spinge l'aria sulle lamelle per far uscire il calore dal computer, stabilizzando la temperatura totale.



- Esistono anche dissipatori a liquido.
- ❖ Il calore viene trasmesso alla base, (waterblock), l'acqua quindi assume quella temperatura, il liquido passa grazie ai tubi attraverso un radiatore, raffreddato dalle ventole e poi rimesso in circolo.

ALIMENTATORE



- **Fornisce alimentazione elettrica a tutti le parti del computer**, ha una potenza misurata in Watt. Ogni componente del computer consuma una certa quantità di watt, anche il monitor.
- **Evita che ci siano sbalzi di corrente che potrebbero danneggiare il computer**: ha il compito di mantenere stabile l'erogazione di energia elettrica continua di 12 Volt (tensione).
- **3 tipi:**
 1. **NON MODULARE**: I cavi sono irremovibili, quelli in eccesso devono essere raccolti ed ordinati nel case
 2. **SEMI MODULARE**: Alcuni cavi sono fissi. La parte dei cavi fissa solitamente è quella dedicata alla motherboard
 3. **MODULARE**: I cavi non sono fissi e puoi scegliere quali collegare. E' la scelta migliore poiché permetterà di avere un case ordinato, agevolando l'areggiamento, quindi di avere un computer più prestante.
- **EFFICIENZA**: 6 livelli (dal bianco al titanio), più l'efficienza è alta e minore è la dispersione di energia durante il funzionamento



CASE

➤ Contenitore dentro cui sono montati i componenti principali di un computer



- ❖ Il pulsante di *accensione* e di *reset* (che permette di riavviare il PC) sono normalmente situati in una posizione accessibile all'utente. Nei pressi dei due pulsanti possono esserci *due piccole spie*, alimentate da appositi connettori collegati direttamente alla scheda madre, *per indicare lo stato di accensione del computer e l'attività dell'hard disk*. Sul frontale possono essere presenti i cassetti scorrevoli per l'inserimento ed il disinserimento di CD.
- ❖ I case tradizionali generalmente erano bianchi o neri. Nel tempo tuttavia si è assistito a una vera e propria rivoluzione stilistica: molti utenti si diletano a personalizzare il case del proprio computer *aggiungendovi luci interne al neon, finestre laterali in plexiglas trasparente, ventole illuminate aggiuntive, nonché impianti di raffreddamenti a liquido*, questi ultimi, oltre ad assolvere alla mera funzione estetica, mirano anche ad un incremento prestazionale.

COME FUNZIONA IL COMPUTER

- I dati vengono acquisiti tramite periferiche di input e sono raccolti all'interno di memorie di lavoro (memoria RAM) o di massa (hard disk o SSD) in attesa che il processore li elabori e li consegni alle periferiche di output.
- ❖ Dispositivi di memoria: RAM, hard disk, SSD, chiavetta USB...
- ❖ Periferiche di input: Mouse, tastiera, touchpad, scanner, webcam...
- ❖ Periferiche di output: Monitor, stampanti, proiettori, casse stereo...