

2. COME E' FATTO:HARDWARE

PC da scrivania

Si compone di tre principali blocchi:

COMPONENTI INTERNE		
Case o Cabinet	Memoria RAM	Scheda di rete (ethernet)
Alimentatore	Scheda grafica	Porte USB (Universal Serial Bus)
Sistema di raffreddamento	Hard disk	Porte FireWire
Scheda madre "motherboard"	Masterizzatore cd/dvd	Scheda Bluetooth
Microprocessore (CPU)	Scheda audio	Scheda modem/fax
COMPONENTI ESTERNE		
Monitor	Mouse	Microfono
Tastiera	Casse acustiche	Webcam
PERIFERICHE ESTERNE		
	Stampante	Scanner

2.1 LE COMPONENTI INTERNE

Case o Cabinet

Tower, middletower, minitower: E' l'armadietto nel quale sono alloggiati i componenti. Comprende: un **alimentatore**, un sistema di **ventole**, un rack per posizionare gli **Hard Disk** ed i **Lettori/masterizzatori di cd/dvd**, un pulsante di **Accensione** e di **reset**



L'alimentatore di un PC e' un **convertitore AC/DC**

che genera le tensioni necessarie per alimentare i vari componenti. Le tensioni generate sono tipicamente le seguenti:

+5volt -per i circuiti elettronici

+12volt -per i masterizzatori

e per i motori degli Hard Disk

+3,3volt -per la CPU e per le memorie

Sistema di raffreddamento

Un PC di media configurazione assorbe in media circa **200w** con punte di **400w** in funzione dell'equipaggiamento.

I componenti tipicamente energivori sono le **CPU** e le **schede**

grafiche che di norma sono equipaggiate con un proprio

sistema di raffreddamento consistente in un radiatore con ventola.

A questo si aggiunge l'effetto di 1 o 2 **ventole** montate sul case

che consentono un'espulsione rapida dell'aria calda.

Il surriscaldamento dei componenti "degrada" il funzionamento del PC e può danneggiarne i componenti.

Ci sono per questo dei sensori che controllano il "range" di temperatura prefissato generando allarmi e/o lo spegnimento del PC in caso di grave anomalia.



Scheda madre“motherboard”

Comprende tutti i **circuiti elettronici** e di **interfaccia** fra i vari componenti principali e tra questi ed i circuiti di **espansione (Chipset)** e le **interfacce** verso le **periferiche** esterne. Gestisce la **temporizzazione** di tutti i segnali fondamentali per il funzionamento:per questo motivo una buona motherboard può fare la differenza per la **qualità** che per **l'affidabilità** del computer.



Microprocessore – CPU

Ha il suo alloggiamento sulla scheda madre e comprende un proprio sistema di raffreddamento indispensabile a seguito della notevole potenza dissipata. La CPU genera il "clock" di sistema ed esegue, con l'ausilio della memoria primaria, tutti i calcoli e le istruzioni richieste dai programmi in corso di esecuzione.



Memoria RAM (Random Access Memory)

La memoria RAM è alloggiata sulla scheda madre che presenta i connettori per raggiungere la capacità voluta.



Caratteristiche della memoria RAM

- E' ad accesso casuale: Significa che il tempo di accesso a qualsiasi sua posizione per leggere/scrivere è lo stesso, a differenza delle memorie ad accesso sequenziale o diretto dove la posizione è determinante per i tempi di accesso che sono comunque molto elevati rispetto a quelli della memoria RAM.
- E' una memoria di tipo volatile: La mancanza di alimentazione fa perdere i dati in essa memorizzati. Non è quindi adatta alla conservazione dei dati di archivio.
- E' a stato solido: Non ha parti in movimento o magnetiche ed è realizzata su sottili strati di silicio. È la "memoria primaria" del PC utilizzata dalla CPU durante l'esecuzione dei processi e programmi.

Compiti della Memoria RAM

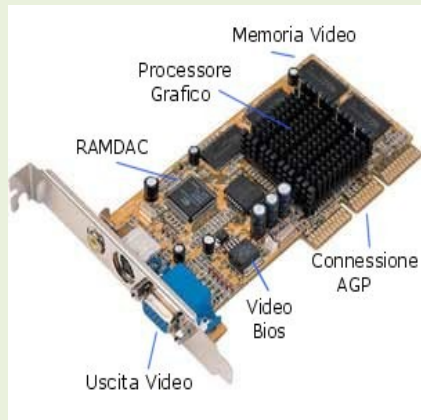
All'accensione del PC sulla RAM viene caricato il S.O. ed i programmi in esecuzione.

Ogni qualvolta avviamo un applicativo questo viene caricato sulla RAM per essere eseguito.

La RAM viene fondamentalemente utilizzata dalla CPU nelle varie fasi di calcolo ed elaborazione dei processi in corso.

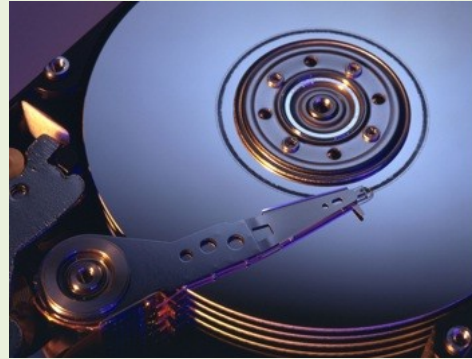
Scheda Grafica/Video

Questa scheda riceve le informazioni dalla CPU , alla quale e' connessa tramite una "via"(BUS)ad alta velocita , su quello che deve visualizzare,le elabora attraverso il video chip e la video RAM, le converte in segnali analogici tramite il RAMDAC e le invia al monitor cui e' connesso tramite cavo "VGA" (15pin).



Hard Disk (Disco rigido-Disco fisso)

E' un supporto magnetico di grande capacità utilizzato per la memoria secondaria o memoria di massa del PC



La caratteristica fondamentale della memoria di massa e' la non volatilità, ossia la capacità di memorizzare permanentemente i dati.

E' su questa memoria quindi che vengono conservati i dati, i programmi ed il Sistema Operativo (S.O.) del PC.

L'Hard Disk e' uno dei pochi componenti del PC composto da organi meccanici oltre che elettronici

sata



Alimentazione

Interfaccia

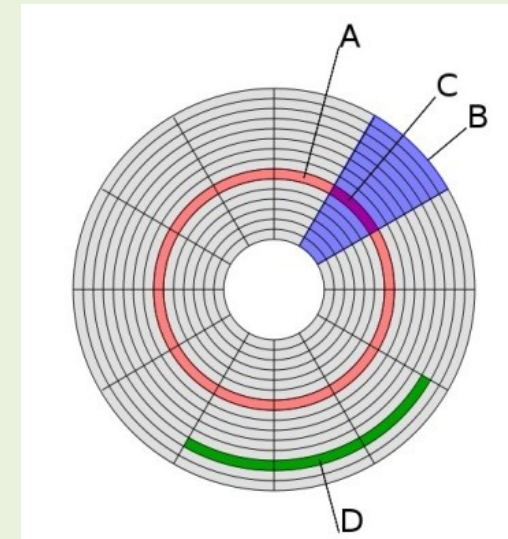
pat



Alimentazione

Struttura della superficie di uno dei piatti

- A. Traccia
- B. Settore
- C. Settore di una traccia
- D. Cluster: insieme di settori contigui

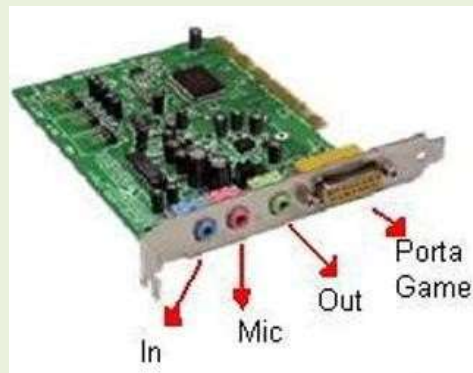


Masterizzatore CD/DVD

Il masterizzatore è un dispositivo elettronico, che permette di creare, leggere o duplicare un (CD) Compact Disc o un (DVD) Digital Versatile Disk di dati, audio e/o video attraverso un processo di masterizzazione di tipo ottico ovvero tramite la generazione di un raggio laser diretto sulla superficie del disco che contiene una traccia a spirale.



Scheda Audio



E' la scheda che provvede a trasformare un flusso audio digitale in un segnale analogico in uscita che può' essere riprodotto da un set di altoparlanti collegati ad essa. Effettua anche il processo inverso digitalizzando i segnali analogici inviati ai suoi ingressi

Scheda Modem/Fax

Prima dell'avvento dell'ADSL si accedeva alla Rete internet a velocità, solo mediante linea urbana, impiegando un MODEM. Il MODEM si utilizza solo per l'invio/ricezione Fax da PC in modalità digitale utilizzando vari Software rilasciati a tale scopo.



Scheda di Rete

Scheda elettronica che svolge tutte le funzioni e le elaborazioni necessarie a consentire il collegamento del PC ad una rete informatica.

La scheda di rete wireless (senza fili) permette la connessione ad una rete senza fili (Wi-Fi) a mezzo di onde radio.

Questa scheda Wireless con l'antenna ad essa associata comunica in modo bidirezionale con l'Access Point della Rete wireless.



Porte USB (Universal Serial Bus)

(USB) è uno standard di comunicazione seriale che dà la possibilità di collegare contemporaneamente diverse periferiche ad un PC. Questo standard è stato progettato per consentire a periferiche di vario tipo (stampanti, dischi, mouse, tastiere ecc) di essere connesse usando una sola interfaccia standard ed un solo tipo di connettore.

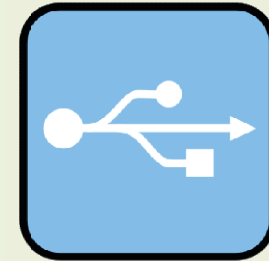
Lo standard USB consente di collegare o scollegare i vari dispositivi senza dover riavviare ogni volta il PC.

La lunghezza max del cavo USB per il buon funzionamento del dispositivo collegato è di 5 mt.

Il numero max di dispositivi per PC è di 127.

Le porte USB sono dotate del supporto denominato

Plug and play (collega ed usa) riferito alle periferiche di un PC che possono essere messe in uso in modo semplice collegandole al PC stesso



FireWire o 1394

La porta FireWire viene usata principalmente per collegare dispositivi di acquisizione audio e video, grazie alla sua ottima predisposizione a trattare flussi multimediali. L'interfaccia FireWire e' tecnicamente superiore all'interfaccia USB, ma questa e' molto diffusa per via dei molti brevetti ottenuti.



Caratteristiche porte USB - FireWire

Velocita' di
Trasferimento Dati
in Mbit/sec.

USB 1.1 12 Mbit/sec.

USB 2.0 480 Mbit/sec.

USB 3 4800 Mbit/sec.

Dispositivi collegabili 127

Max lunghezza cavo 5 mt.

Velocita' di
Trasferimento Dati
in Mbit/sec.

FireWire 400
400 Mbit/sec.

FireWire 800
800 Mbit/sec.



Bluetooth

Di frequente la scheda Bluetooth e' integrata nel computer e, in caso



contrario, si acquista, per pochi euro, la relativa chiavetta. E' un piccolo dispositivo hardware da installare connettendolo a una porta USB.

Bluetooth e' noto anche come adattatore o ricetrasmittitore o semplicemente chiavetta Bluetooth

E' uno standard di trasmissione dati per Reti Personali senza fili.

Fornisce un metodo standard, economico e sicuro per scambiare informazioni tra dispositivi diversi attraverso una frequenza radio sicura a breve distanza. (da 1 a 50 mt. Max).

Bluetooth cerca i dispositivi coperti dal segnale entro il raggio di funzionamento e li mette in comunicazione tra loro .

Questi dispositivi sono: PC, cellulari, stampanti, fotocamere digitali, ecc.



2.2 LE COMPONENTI ESTERNE

Monitor

E' l'elemento, collegato alla scheda video, che rende visibile il risultato delle elaborazioni del PC.



Caratteristiche del Monitor



Risoluzione: Indica da quanti “pixel”, righe x colonne e’ formata l’immagine: 800X600 - 1024X768 ecc.

Dimensione schermo in pollici: si misura una diagonale in cm. dello schermo e si divide per 2,56 (pollice)

Tastiera “keyboard”

E’ Il principale dispositivo di “Input” del PC per l’inserimento manuale di comandi e dati nel sistema. E’ alfanumerica di tipo QWERTY- ita. Può connettersi in modalità USB, PS2 o wireless.



Mouse

Si collega al PC con le stesse modalità della tastiera.

La rilevazione del movimento e' di tipo:

- Meccanico a sfera (obsoleto)
- A led (luce rossa)
- A laser (il più preciso)



Pulsanti:

- **DX** [apre](#) il menu' a tendina dei comandi,
- **SX** [invia](#) i comandi.
- **ROTELLINA** fa [scorrere](#) le pagine.



Casse acustiche (output)

Riproducono i suoni in uscita dalla scheda audio del PC (presa jack verde). Sono di tipo "attivo" a causa della debole potenza generata in uscita dal computer e possono essere in modalità "2 canali stereo" o "5+1" in funzione della scheda audio montata sul PC; possono essere integrate nel monitor.



Microfono (input)

Il microfono è un trasduttore in grado di convertire le variazioni di pressione sonora in un segnale elettrico che lo rappresenta .Tipo di tecnologia:

- A carbone (obsoleto)
- Elettrodinamico
- A condensatore

Si collega alla scheda audio (jack color rosa)



Webcam (input)

Dispositivo in grado di trasmettere al Computer mediante una porta USB le immagini riprese in formato digitale.

Una Webcam e' generalmente utilizzabile per "videoconferenze" o per trasmettere immagini di località turistiche.

Rispetto ad una comune Videocamera non ha un sistema di memorizzazione delle immagini. Come opzione possono avere il microfono.



2.3 PERIFERICHE ESTERNE

Stampante (output)

E' un dispositivo che ha la capacità di trasferire su supporto cartaceo i dati, comprendenti sia testo che immagini, elaborati dal PC al quale si collega a mezzo di porta USB, Rete, o porta parallela (in disuso).

Tipologie tecnologiche: laser o a getto d'inchiostro.

Possono essere multifunzione (All-In-One) Stampante-copiatrice-scanner-fax

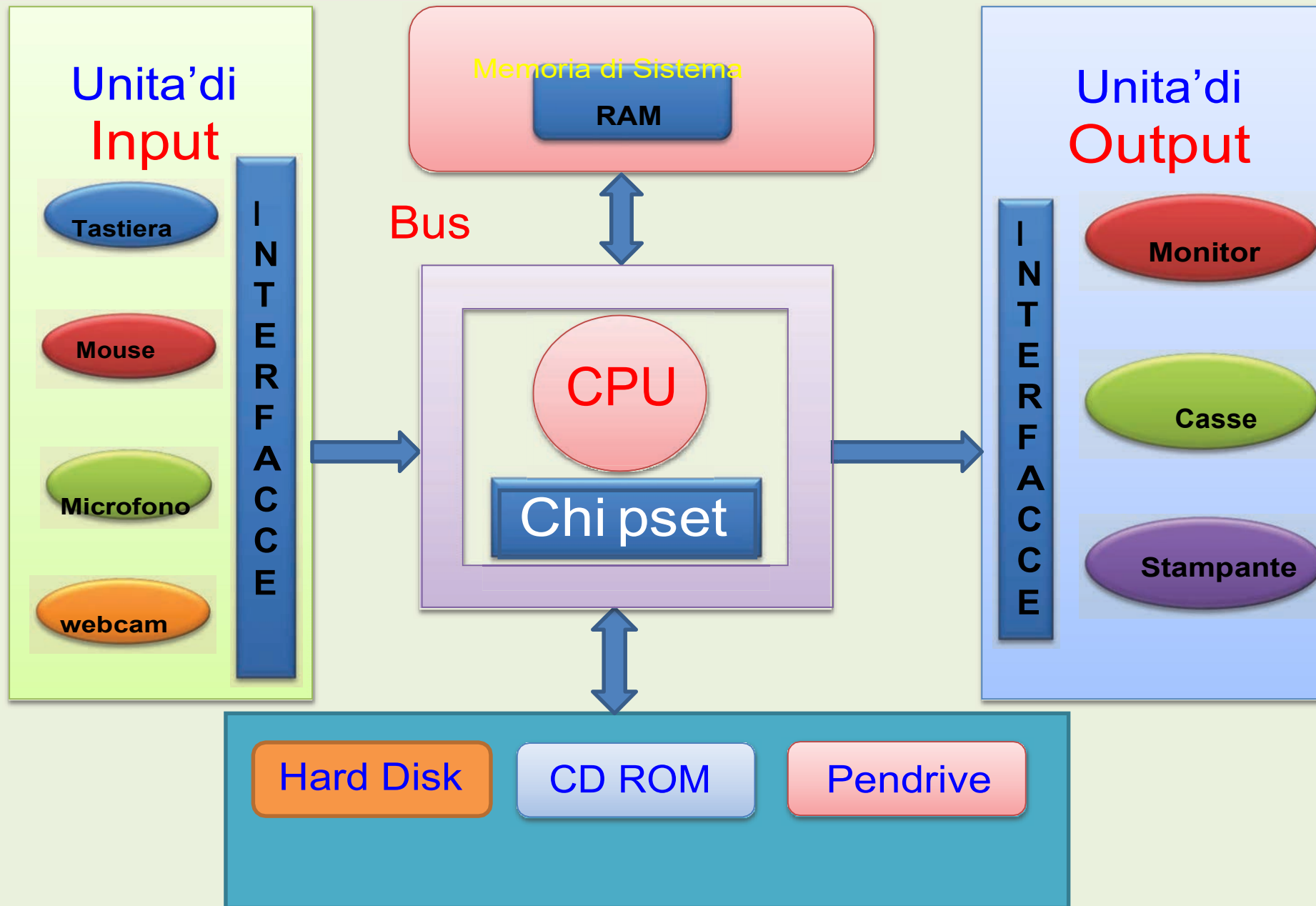


Touchpad

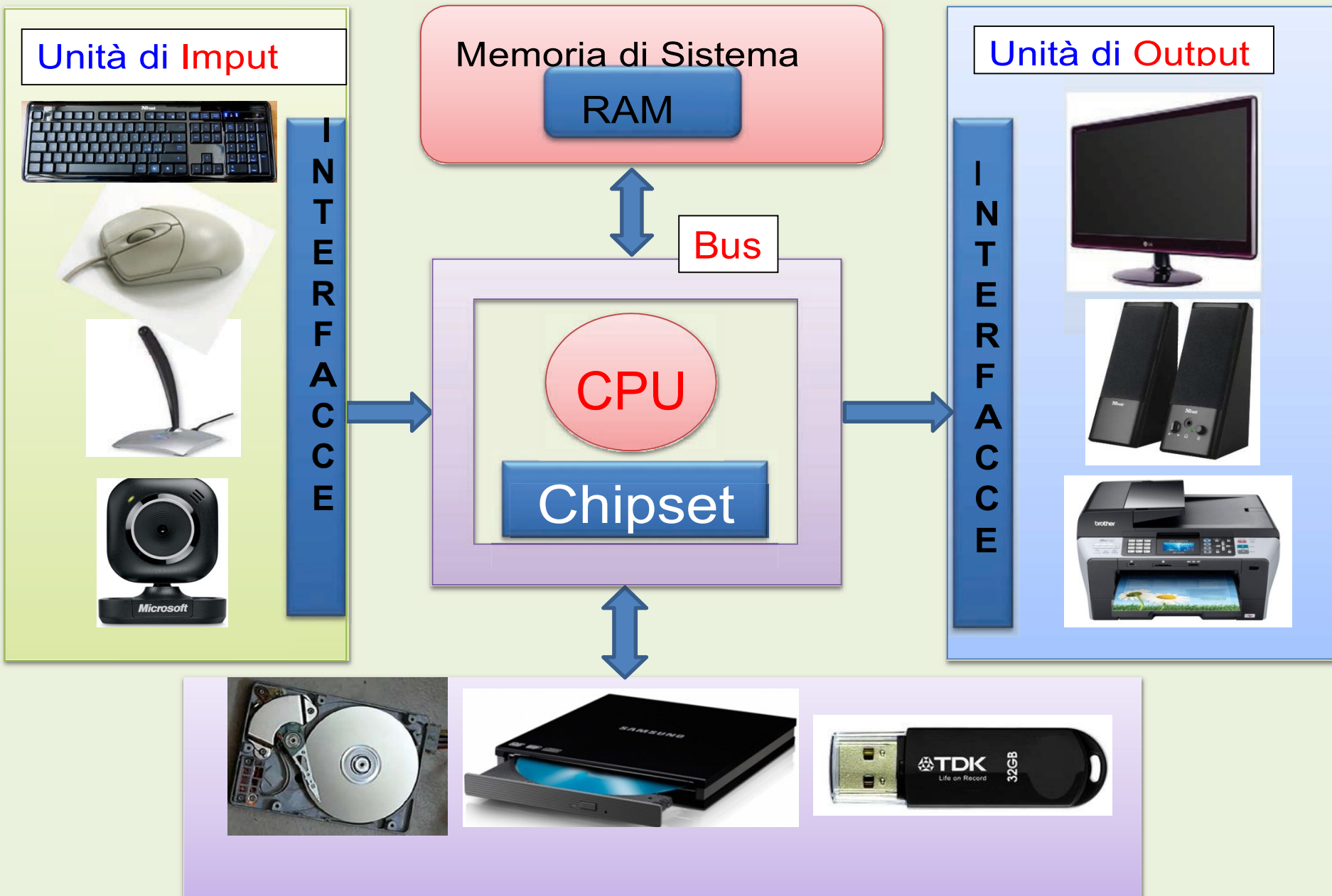
E' un dispositivo di "Input" implementato nei PC portatili. Viene utilizzato per spostare il cursore captando il movimento del dito dell'utente sulla sua superficie. Questo, con i due pulsanti associati, sostituisce completamente il mouse riducendo lo spazio di utilizzo che questo comporta.



Schema a blocchi del PC



Schema a blocchi del PC



2.4 TIPOLOGIE DI PC

Desktop:

E' fisso, da tavolo, assemblato con i vari componenti. Essendo modulare può essere equipaggiato e modificato nel tempo secondo le proprie esigenze. Consente l'Upgrade.



Portatile: notebook o laptop

Schermo fino max18 pollici.

Corrisponde come equipaggiamento hardware e prestazioni ai Desktop.

Ha tutte le periferiche integrate e in più la scheda wireless per il collegamento a Internet senza fili.

E'alimentato da una batteria al litio ricaricabile che ne consente l'utilizzo anche senza alimentazione elettrica. E'scarsamente 'upgradabile'(ampliabile).



Netbook: concepito per il web; schermo max 12 pollici

con peso inferiore a 1,5 kg senza lettore cd/dvd.

Creato allo scopo di ridurre costi e consumi, ha prestazioni accettabili per il normale impiego finalizzato alla navigazione sul Web.



Batteria

Le batterie al **NiCd** (Nichel-Cadmio) se ripetutamente caricate prima che la loro carica sia completamente esaurita, "ricordano" la capacità energetica precedente alla ricarica; se una batteria completamente carica si utilizza al 60% e poi si sottopone a ricarica, il 40% dell'energia somministrata (equivalente alla carica residua) non viene riconosciuta e risulta quindi inutilizzabile. Il fenomeno che impedisce alla batteria di ricaricarsi completamente è noto come **effetto memoria**; per evitarlo occorrono cicli completi di carica e scarica periodici. Quando non utilizzata si scarica mensilmente del 20%; consente oltre 1500 cicli di carica/scarica e si ricarica velocemente; e' molto robusta ed economica. La tecnologia delle batterie al NiCd e' stata limitata a causa delle sostanze molto pericolose utilizzate.

Il tipo di batteria attualmente diffusa e' il tipo ai **ioni di litio** (Li-Ion).E' molto potente e leggera; non ha effetto memoria ma è particolarmente sensibile alla temperatura. E' più costosa e non va mai scaricata completamente. Invecchia col passare del tempo perdendo la capacità anche se non utilizzata.