

# Corso di introduzione all'informatica e all'uso del computer

## I concetti base dell'informatica

# Introduzione

**Benvenuti alla prima lezione del corso.**

Questa lezione tratta dei seguenti argomenti:

- Definizione di informatica
- Concetti base dell'informatica
- Tipologie di computer
- I componenti di un computer
- Tipologie di programmi
- L'uso della tastiera e del mouse

## Definizione di informatica

- Da "Informazione" e "Automatica"
- Scienza dei calcolatori elettronici ("Computer Science");
- Scienza (o tecnologia) della rappresentazione e dell'elaborazione dell'informazione

E' oggi introdotta in moltissimi campi: scuola, economia, medicina, ingegneria, scienza, spettacoli etc.

Spesso si collega con le tecnologie di comunicazione o telecomunicazione, passando da Information Technology (IT) a Information Communication Technology (ICT).

## L'hardware e i tipi di computer

L'hardware è la parte fisica di un computer: parti meccaniche, magnetiche, ottiche ed elettroniche.

Il PC o personal computer è un computer adatto ad essere usato da una sola persona. Corrisponde al termine microcomputer in opposizione con i mainframe e i minicomputer che invece sono pensati per essere usati da più persone.

Si possono distinguere i PC sulla base delle dimensioni e dell'uso che se ne fa:

- **Personal computer o computer desktop**, cioè quelli che stanno sopra le scrivanie;
- **Computer portatile**, notebook o laptop, facilmente trasportabile;
- **Tablet PC**, computer delle dimensioni di un blocco notes, vi si può scrivere con la penna ottica o stilo oppure con il touchscreen senza bisogno di tastiera e mouse.
- **Computer palmari**, delle dimensioni di un'agenda elettronica;
- **Telefoni cellulari**, smartphone, lettori multimediali.

## I componenti del computer

Il computer è un dispositivo elettronico che esegue operazioni determinate definite in sequenze di istruzioni dette programmi.

Un computer si compone di tre elementi:

- **CPU** (Central Processing Unit), l'unità centrale di calcolo;
- **le memorie**, che contengono in maniera temporanea o permanente le informazioni da elaborare;
- **le unità di input e output**, o periferiche, che permettono la comunicazione tra l'utente ed il computer.

Il tipo di CPU influenza l'architettura a cui appartiene un computer, mentre il suo parametro caratteristico è la velocità di elaborazione espressa in MegaHertz (1 milione di cicli al secondo) o GigaHertz (un miliardo di cicli al secondo). Le marche più diffuse sono Intel e AMD.

# La memoria

Si distingue per l'utilizzo:

- **memoria centrale**, o primaria, molto veloce ma poca (centinaia di Mbyte o alcuni Gbyte) e collegata direttamente alla CPU;
- **memoria di massa**, memoria lenta, disponibile in gran quantità (decine o centinaia di Gbyte).

La memoria primaria si distingue tra:

- **RAM** (Random Access Memory, memoria ad accesso casuale): memoria volatile, si perde allo spegnimento del PC, molto veloce, più il computer ne possiede più operazioni può fare e più sarà veloce nel farle;
- **ROM** (Read Only Memory, memoria in sola lettura): memoria permanente, di sola lettura, contiene le operazioni essenziali per l'avvio del computer, corrisponde al firmware o al BIOS.

## La misura della memoria

Le unità di misura della memoria sono:

- 1 **Kilobyte** = 1024 byte o  $2^{10}$ , corrisponde ad un documento di poche pagine;
- 1 **Megabyte** ~ 1 milione di byte o  $2^{20}$ , corrisponde ad un documento lungo con tante immagini. Un floppy occupa 1.4 Mbyte, CD audio occupa 700/800 MByte;
- 1 **Gigabyte** ~ 1 miliardo di byte o  $2^{30}$ . Una chiave USB occupa pochi Gbyte, Un DVD occupa da 4.7 a 17 Gbyte;
- 1 **Terabyte** ~ 1 trilione di byte o  $2^{40}$ . Stanno vendendo i primi dischi fissi da 1 Tbyte;

Salendo ci sono i Petabyte e gli Exabyte. Si calcola che tutte le parole pronunciate dall'umanità possano occupare alcune decine o centinaia di Exabyte.

# Le memorie di massa

Le memorie di massa registrano le informazioni raggruppandole in entità omogenee dette **file** (archivi).

Le memorie di massa sono:

- **Floppy disk** (disco flessibile), sta scomparendo, contiene solo 1,4 Mbyte, poco affidabile;
- **Hard disk** o disco fisso, dispositivo meccanico non rimovibile per la registrazione magnetica di grandi quantità di dati facilmente modificabili. La velocità è espressa in migliaia di rpm (giri al minuto) e la dimensione va da qualche decina di Gbyte a 1 Tbyte;
- **CD** o compact disk, supporto rimovibile leggibile con un lettore CD, registra al massimo 800 Mbyte. Se CD-R è scrivibile una sola volta, se è CD-RW può essere riscritte varie volte. La scrittura o masterizzazione è possibile solo con un lettore che sia anche masterizzatore;
- **DVD** o Digital Versatile Disk, simile al CD, può memorizzare a seconda del tipo da 4.7 a 17 Gbyte;
- **Chiave USB**, penna USB o pendrive, rimovibile, riscrivibile, della dimensione di un portachiavi, può contenere fino ad alcuni Gbyte.



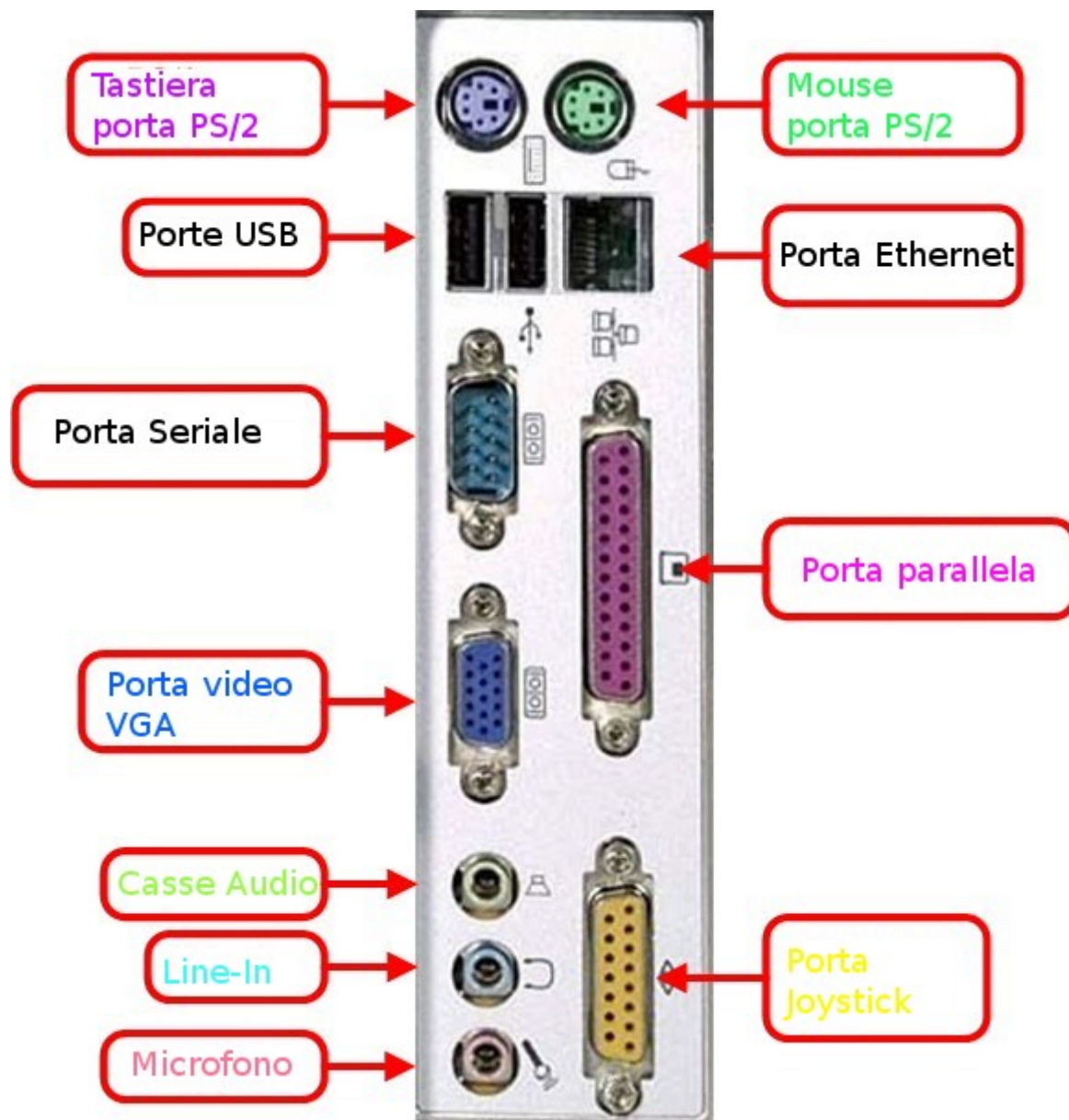
## Porte di input e output

Le porte di input e output (I/O), cioè ingresso e uscita, sono delle prese posizionate posteriormente al computer, e in alcuni casi anteriormente, a cui collegare i dispositivi di input e output.

Le più importanti sono:

- **Porte PS/2**, per il collegamento della tastiera e del mouse se non sono USB, in genere sono due e le due porte non possono essere invertite (stanno per essere sostituite dalle USB);
- **Porta video**, vi si collega il monitor o schermo;
- **Porte USB**, sono in numero variabile e si possono estendere aggiungendo degli hub (concentratore) USB. Sono alimentate e permettono il collegamento 'a caldo' (con il PC in funzione) dei dispositivi esterni.

## Porte di input e output



## Periferiche di input e output

Le principali periferiche di input sono:

- **tastiera**, può variare nella lingua ovvero nella disposizione dei tasti e nel numero di tasti;
- **mouse**, dispositivo di puntamento, può essere meccanico o ottico, può avere due o più bottoni e una rotellina di scorrimento;
- **touchpad**, sui portatili sostituisce il mouse;
- **scanner**, acquisisce in digitale immagini stampate;
- **webcam** e macchina fotografica digitale, importa importa immagini e filmati in digitale, la webcam è utile per la video chat;
- **microfono**, necessario per conversare in video chat o in VoIP.

Le principali periferiche di output sono:

- **monitor**, display o schermo, può essere a tubo catodico (CRT) o a cristalli liquidi (LCD). Si misura l'ampiezza della diagonale in pollici (15', 17', 19'), il rapporto (4:3 o 16:9) e la risoluzione massima in numero di pixel per lato (800x600, 1024x769, 1280x1024);
- **stampante**, può essere a getto d'inchiostro o laser, in B/N o colori.

Il **modem** e la **rete** sono dispositivi di comunicazione (input e output).

# Software

**Software:** parte immateriale del computer, opposto all'hardware. Termine generico per indicare i programmi necessari per far svolgere un determinato compito al computer

Il software si divide in:

- **Software di sistema** o di base, indispensabile al funzionamento del computer
- **Software applicativo**, programmi usati dall'utente.

Il software di sistema coincide con il sistema operativo, controlla l'intero sistema e l'operatività dell'utente, dei dispositivi e dei programmi.

Un sistema operativo è composto da:

- **Interfaccia utente** o **shell**, permette di comunicare con gli utenti per avviare i programmi applicativi;
- **File system**, organizzazione gerarchica delle informazioni gestite dal sistema;
- **Kernel**, nucleo del sistema operativo, gestisce la memoria, i processi e i dispositivi di input e output.

# Sistemi operativi

Un sistema operativo (abbreviato in SO, in lingua inglese OS, "operating system"), in informatica, è un insieme di componenti software, che rende operativi (da cui il nome) computer, apparati e dispositivi informatici.

I più noti sono:

- **Microsoft Windows**, sistemi operativi grafici sviluppati da Microsoft, le versioni rilasciate sono: 3.x, 95, NT, 98, ME, 2000, XP, 2003, Vista, Seven (Windows 7). Sono attualmente supportati solo XP, 2003, Vista e Seven (Windows 7);
- **Mac OS** (Macintosh Operating System), adottato da Apple per i PC Macintosh;
- **Linux**, versione di Unix libera e gratuita che prende il nome dal suo creatore Linux Torvalds. Nasce da un progetto personale del suo autore ai tempi di quando era studente dell'Università di Helsinki. E' stato rilasciato alla comunità degli utenti che lo possono migliorare e adattare. Ne sono state prodotte svariate versioni dette distribuzione tra cui Debian, Suse, Red Hat, Fedora, Ubuntu, Mandriva etc. E' fornito di varie interfacce grafiche tra cui le più diffuse sono KDE e Gnome.

# Programmi applicativi

I programmi applicativi si distinguono sulla base dell'utilizzo e della licenza.

Sulla base della licenza si distinguono programmi:

- **Proprietari e shareware:** per l'utilizzo completo e il supporto è necessario acquistare una licenza;
- **Freeware e Pubblico Dominio:** l'utilizzo è libero ma non ci sono garanzie e non è possibile modificarli;
- **Free software e Open Source:** l'utilizzo è libero, si può acquistare il supporto, c'è la garanzia di un'ampia comunità ed è possibile redistribuirli, studiare come sono fatti, migliorarli e/o adeguarli alle proprie esigenze

Tipo di Programma	Programma proprietario Microsoft	Programma libero
Elaboratore di testi	Microsoft Office Word	Open Office Writer
Foglio di calcolo	Microsoft Office Excel	Open Office Calc
Presentazioni	Microsoft Office PowerPoint	Open Office Impress
Navigazione Web	Internet Explorer	Mozilla Firefox
Client di posta elettronica	Microsoft Outlook	Mozilla Thunderbird




# L'utilizzo della tastiera


## Tastiera italiana a 105 tasti



	Caratteri		Tasti funzione		Tasti invio
	Tasti di Windows		Tastierino numerico		Altri
	Tasti per applicazioni		Frecce		

## L'utilizzo della tastiera

I tasti lettere, numeri e punteggiatura premuti da soli producono il carattere in basso a sinistra del tasto. I tasti lettere producono un carattere minuscolo se il **MAIUSC BLOCK** (A, ) è spento, altrimenti un carattere maiuscolo.

Se si tiene premuto **MAIUSC** () e si preme un tasto lettera e **MAIUSC BLOCK** è spento si produce la lettera maiuscola, altrimenti la lettera minuscola.

Se si tiene premuto **MAIUSC** e si preme un tasto numero o punteggiatura si produce il carattere in alto a sinistra.  
Ad esempio **MAIUSC** + 1 = !, **MAIUSC** + è = é.

Se si tiene premuto **ALT GR** e si preme un tasto si ottiene il carattere in basso a destra. Ad esempio: **ALT GR** + ò = @, **ALT GR** + à = #, **ALT GR** + E = €.

I tasti **CTRL** e **ALT** servono per dare, uniti ad altri tasti, particolari comandi ai programmi. Ad esempio:  
**CTRL** + C = copia, **CTRL** + X = taglia, **CTRL** + V = incolla, **ALT**+F1 = apre menù.

Il tastierino numerico può funzionare come tale se **Bloc Num** (1) è acceso, altrimenti allo stesso modo dei tasti freccia.



## L'utilizzo della tastiera

Il tasto **BACKSPACE** (↵) cancella il carattere precedente al cursore, mentre il tasto **CANC** (DEL) cancella il carattere dopo il cursore.

Il carattere **TAB** permette di scorrere da una casella di inserimento all'altra dell'interfaccia. Il tasto **ESC** fa uscire da un menù, una finestra o annulla un'operazione.

Il tasto **INVIO** (ENTER) manda a capo riga il testo oppure conferma o avvia un comando.

**INS** cambia la modalità di digitazione da inserimento a sovrascrittura. **INIZIO** (HOME) manda il cursore all'inizio della riga. **FINE** (END) manda il cursore alla fine della riga. **PAGINA SU** e **PAGINA GIU'** fa velocemente scorrere il testo una pagina su o una pagina giù.

I **tasti freccia** spostano il cursore di una posizione in alto, basso, sinistra e destra.

I **tasti funzione** (F1, F2, etc) eseguono velocemente delle operazioni delle applicazioni. Ad esempio: F2 salva un file o rinomina un file, F3 cerca.

## L'utilizzo del mouse

E' un dispositivo di puntamento che permette di spostare nell'area di lavoro un cursore per interagire in maniera visuale con gli oggetti dell'interfaccia grafica.



In genere dispone di due o tre tasti, la loro funzione può essere personalizzata. In maniera predefinita:

- 1) Tasto sinistro, principale comando;
- 2) Tasto destro, apre un menu contestuale;
- 3) Tasto centrale e rotella di scorrimento, altra operazione o scorrimento della pagina;
- 4) Tasti opzionali.

## **Nota di Copyright**

**Questo documento è stato realizzato con OpenOffice.org Impress**

La copia letterale e la distribuzione di questo documento è permessa su qualsiasi media nella sua interezza.

Tutti i marchi registrati citati in questo documento appartengono ai rispettivi legittimi proprietari.