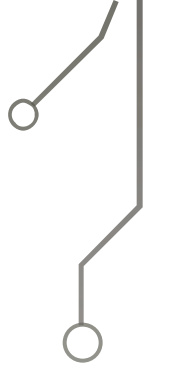
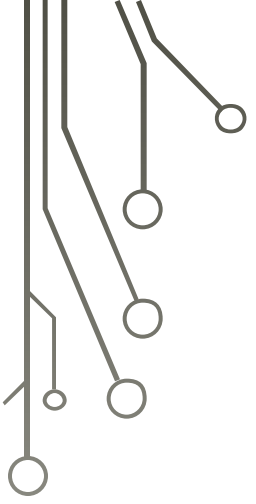




COMPUTER ESSENTIALS

Sezione 1: Computer e dispositivi

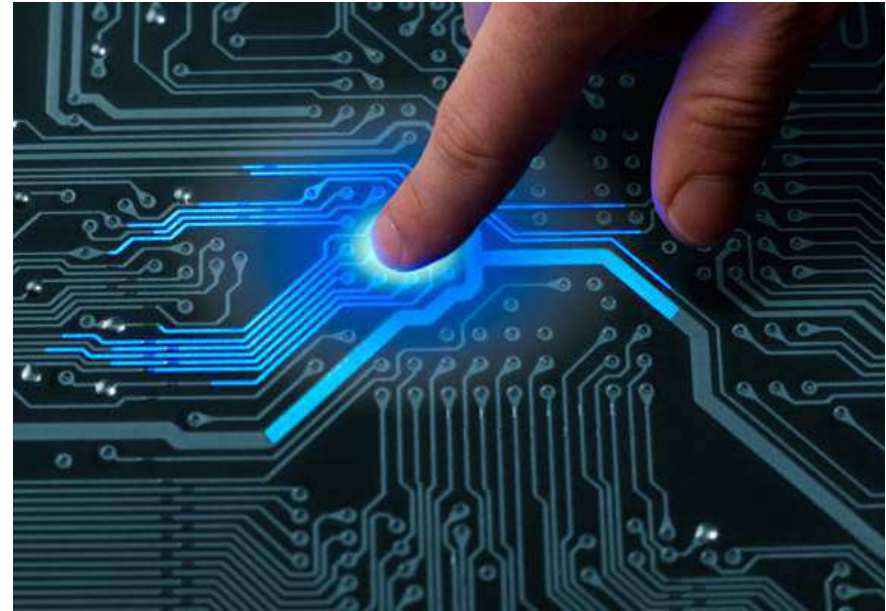
Nuova ECDL - Modulo 1



Syllabus 5.0

Il presente modulo ECDL Base – **Computer Essentials** definisce i concetti e le competenze fondamentali per

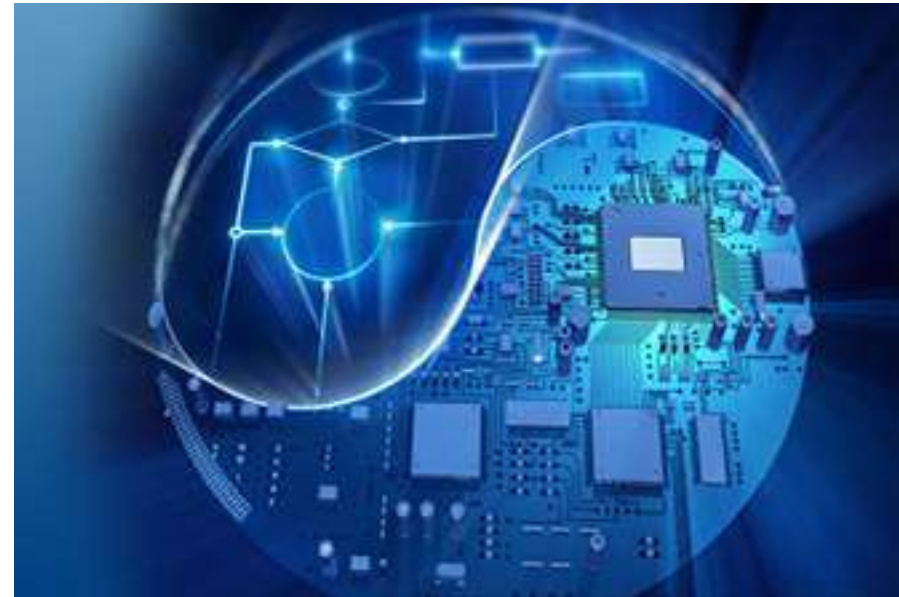
- l'uso dei dispositivi elettronici,
- la creazione e la gestione dei file,
- le reti
- la sicurezza dei dati.



COMPUTER ESSENTIALS

SCOPO DEL MODULO

- Comprendere i concetti fondamentali relativi all'ICT, ai computer, ai dispositivi elettronici e al software.
- Accendere e spegnere un computer.
- Operare efficacemente sul desktop di un computer usando *icone* e *finestre*.
- Regolare le principali *impostazioni del sistema* e usare le funzionalità di *Guida in linea*



COMPUTER ESSENTIALS

SCOPO DEL MODULO

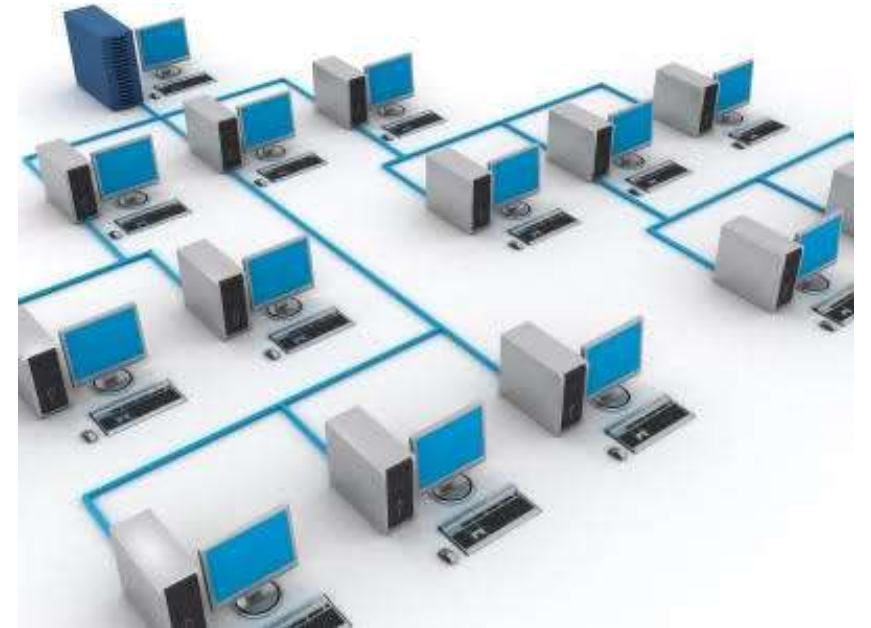
- **Creare un semplice documento e stamparne delle copie.**
- **Conoscere i principali concetti di gestione dei file ed essere in grado di organizzare efficacemente *cartelle* e *file*.**
- **Comprendere i concetti fondamentali relativi ai supporti di memoria e all'uso di software di compressione e di estrazione di file di grandi dimensioni.**



COMPUTER ESSENTIALS

SCOPO DEL MODULO

- **Comprendere i concetti relativi alle reti e alle possibilità di connessione, ed essere in grado di collegarsi a una rete.**
- **Comprendere l'importanza di effettuare copie di backup dei dati e di proteggere i dati e i dispositivi elettronici da *malware*.**
- **Comprendere l'importanza del "green computing", dell'accessibilità e della salvaguardia della salute degli utenti.**





1.1. ICT

Modulo 1

Tonio Rollo

1. COMPUTER E DISPOSITIVI

1.1. ITC

- Mai come negli ultimi anni ci sono stati dei cambiamenti nel mondo della comunicazione, dell'informazione e della tecnologia.
- Con il termine Tecnologie della Comunicazione e dell'Informazione (ICT) si intende *lo studio dei metodi per memorizzare ed elaborare le informazioni del punto di vista informatico e l'applicazione nella vita quotidiana.*



1. COMPUTER E DISPOSITIVI

1.1. ITC

- **Servizi e utilizzi dell'ITC**
 - i servizi internet, come la navigazione e la ricerca nel web
 - e-commerce
 - e-banking
 - e-government
 - e-learning
 - e-mail, la messaggistica istantanea (IM), blog e la chat



1.2. Hardware

Modulo 1

Tonio Rollo

1. COMPUTER E DISPOSITIVI

1.2. hardware

- Un sistema informatico è l'insieme di molte parti che cooperano per memorizzare e manipolare l'informazione. Vediamo le due componenti separate ma mutuamente dipendenti: l'hardware e il software.
- Con il termine Hardware si intende la parte fisica del computer, tutto quello che si può toccare.
- HARD = RIGIDO, DURO
WARE = MATERIALE
Quindi monitor, tastiera, masterizzatore DVD, hard disk, mouse, stampante ecc., è tutto hardware.



1. COMPUTER E DISPOSITIVI

1.2. hardware

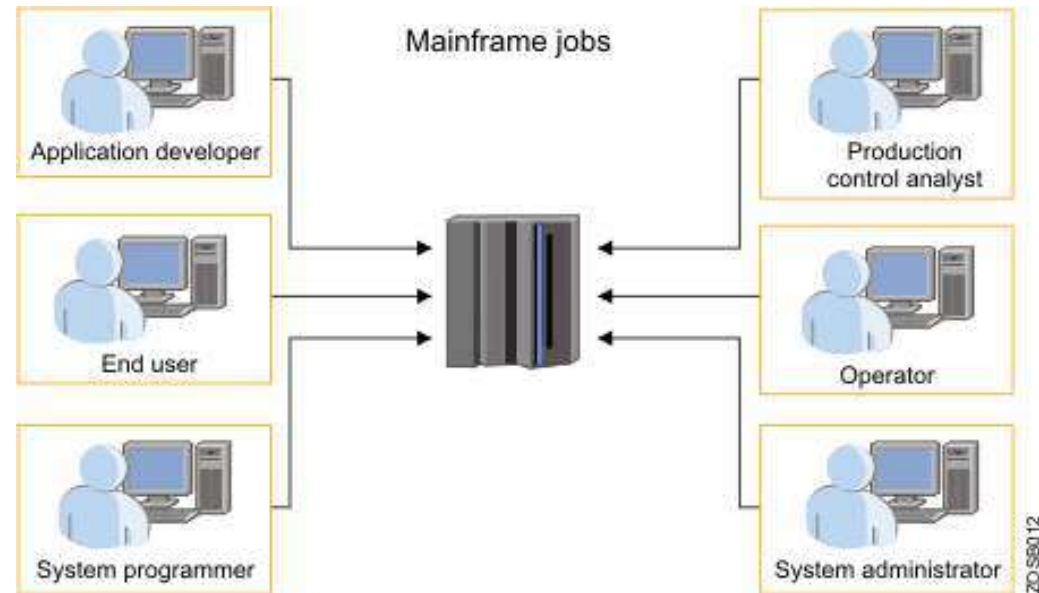
- I **computer** pur avendo il **medesimo modello teorico**, hanno **caratteristiche** ed **utilizzi** molto diversi.
 - **Supercomputer**: Sono dei computer molto potenti che sfruttano le tecnologie più moderne e costose (ad esempio la superconduttività alle basse temperature, utilizzo di processori in parallelo) per poter elaborare con altissime velocità. Sono utilizzati in ambito aerospaziale, per calcolare le rotte dei satelliti, in campo militare, aeronautico, ecc.



1. COMPUTER E DISPOSITIVI

1.2. hardware

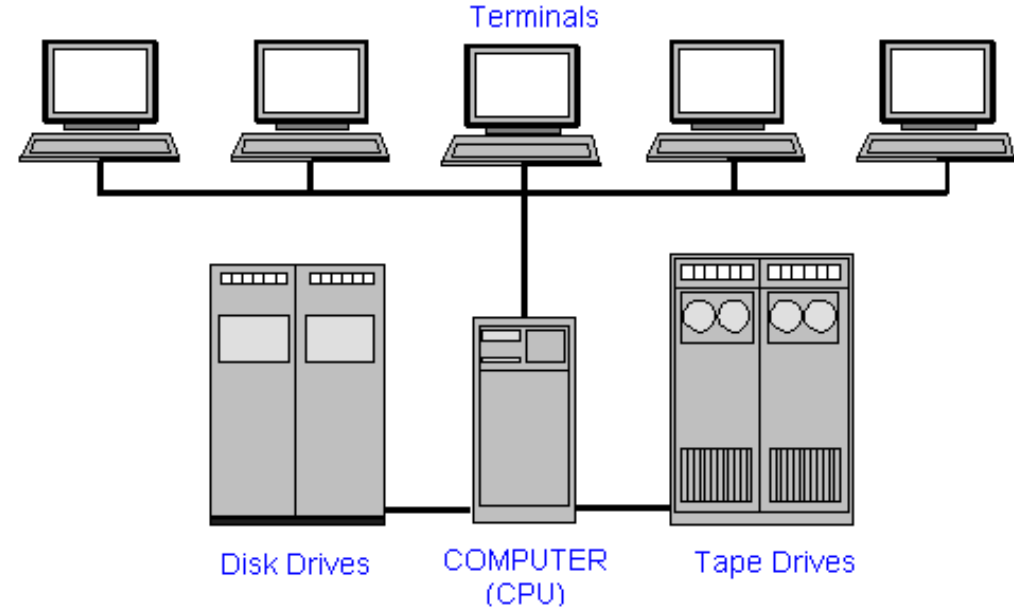
- I diversi tipi di **computer**:
 - **Mainframe**, È un sistema di grandi dimensioni, utilizzato spesso nelle reti di computer mettendo a disposizione le sue enormi memorie di massa e i suoi molti processori.
A volte i computer collegati ad un mainframe non posseggono unità di memoria proprie o processori propri: per questo motivo sono chiamati terminali stupidi.
 - I mainframe sono diffusi, negli ospedali, nelle grandi aziende che devono mantenere notevoli quantità di dati in una unica sede ai quali devono accedere tutte le filiali periferiche.



1. COMPUTER E DISPOSITIVI

1.2. hardware

- I diversi tipi di **computer**:
 - **Minicomputer**: si tratta di decine di calcolatori che accedono al sistema informatico; è lo stesso concetto dei mainframe in scala ridotta. Si trovano in realtà aziendali di piccole, medie dimensioni: anche in questo caso decine di terminali stupidi accedono alle risorse messe a disposizione.
 - Questo tipo di sistemi si sta trasformando in *server*, una macchina, cioè, a cui gli utenti si collegano non tramite terminali, ma attraverso personal computer dotati di scheda di rete.



1. COMPUTER E DISPOSITIVI

1.2. hardware

- I diversi tipi di **computer**:
 - **workstation** è personal computer che ha capacità di elaborazione, memorizzazione, grafiche e costo superiori a quelle di un personal computer standard.
 - La struttura di una workstation appare potenziata: il monitor risulta essere di notevoli dimensioni per visualizzare anche immagini ad alta definizione, mentre uno o più processori consentono di trattare una grosse mole di dati (di solito di natura grafica).



1. COMPUTER E DISPOSITIVI

1.2. hardware

- I diversi tipi di **computer**:

- Il Personal Computer (PC) è un piccolo sistema indipendente in termini di risorse e dedicato ad un unico utente. Con un PC si può scrivere, navigare in internet, giocare, ecc. ma c'è sempre un solo utilizzatore.

Le tipologie dei PC sono diverse e sempre in evoluzione. Per adesso si può distinguere in: PC: **Computer Fissi** o **Desktop**

- È il personal computer da scrivania, non facilmente trasportabile da un luogo ad un altro, ma destinato a restare dove è lasciato, collegato alla corrente elettrica ed alla linea telefonica per la navigazione in internet.



1. COMPUTER E DISPOSITIVI

1.2. hardware

- I componenti del PC:
- Le componenti elettroniche che costituiscono il vero e proprio calcolatore, come il processore, le memorie, ecc. si trovano in un contenitore metallico, detto case o cabinet, di forme diverse:
 - **Tower:** il case è disposto come un parallelepipedo verticale, come una torre. È una soluzione ingombrante ma che permette una facile aggiunta di componenti.
 - **MiniTower:** simile ai precedenti, sono più larghi e più bassi, comunque difficilmente soggetti a surriscaldamento. L'ingombro è inferiore ma meno facilmente espandibili
 - **Desktop:** ha meno ingombro. Il case è appoggiato in orizzontale e il monitor è posto sopra. Il difetto è la maggior facilità di surriscaldamento.
 - **Compatti (All-in-one):** è la soluzione con il case integrato nel monitor, tutto in un blocco. Le possibilità di espansione sono molto ridotte.



1. COMPUTER E DISPOSITIVI

1.2. hardware

- I diversi tipi di **computer**:
- Portatili
 - Un computer portatile, o laptop o notebook, come dice il termine, è un sistema trasportabile, di dimensioni ridotte, a forma di libro con monitor piatto da una parte e tastiera dall'altra.
 - Hanno una batteria ricaricabile (di solito al litio) che ne permette l'uso anche in assenza di corrente. I componenti sono miniaturizzati ed ottimizzati per permettere il maggior risparmio di energia possibile.



1. COMPUTER E DISPOSITIVI

1.2. hardware

- **Categorie di laptop**
 - **Network computer:** è utilizzato collegarsi immediatamente alla rete per sfruttare le risorse di quest'ultima, in particolare per collegarsi all'unità centrale dell'azienda. Non possiedono una propria memoria interna.
 - **Netbook:** dimensioni ridotte e leggerezza le sue caratteristiche principali: ha un monitor al massimo di 10-11 pollici e un peso inferiore al chilogrammo. la tastiera, seppur compatta, permette una scrittura agevole. Ha chiaramente delle potenzialità (e anche prezzi) inferiori rispetto ad un notebook: non possiede il lettore/masterizzatore DVD, la scheda grafica non è di ultima generazione, ecc. Ma il computer deve servire per collegarsi in internet, chattare, video chiamarsi. Infatti ha una webcam integrata, sopra il monitor.



1. COMPUTER E DISPOSITIVI

1.2. hardware

- Il Tablet PC

- è un computer portatile, generalmente di piccole dimensioni (lo schermo più diffusa è di 10-12 pollici) e potenzialità inferiori a un notebook, che può essere utilizzato con le dita, essendo dotato di schermo sensibile al tocco (touchscreen). Hanno un sistema operativo simile a quello dei pc come iOS e Android.
- Possono essere utilizzati attraverso una speciale penna, cosa che lo accomuna anche ai computer palmari.



1. COMPUTER E DISPOSITIVI

1.2. hardware

- Altri dispositivi informatici
 - **Il telefono cellulare** chiamato anche solo cellulare o telefonino, è un apparecchio radio trasmittente e ricevente per la comunicazione in radiotelefonica, collegato ad una rete telefonica. Il telefono cellulare consente di avere sempre disponibile un collegamento telefonico se si trova nella rete di copertura del suo operatore.



1. COMPUTER E DISPOSITIVI

1.2. hardware

- Altri dispositivi informatici
 - **Lo SmarthPhone:** È un telefono di terza generazione che, oltre a offrire tutte le funzionalità di telefonia più all'avanguardia, racchiude in sé le molteplici funzioni e applicazioni caratteristiche di un computer palmare, gestite da un sistema operativo.
 - Lo SmartPhone permette di inviare o ricevere messaggi immediati (SMS e MMS) ed e-mail, ascoltare file mp3, guardare filmati, navigare in Internet, giocare, gestire l'agenda, sincronizzare i dati del telefono con quelli del proprio PC e molto altro.
 - All'occorrenza può diventare anche un comodo navigatore GPS. Inoltre si possono aggiungere altri programmi, altre applicazioni aumentandone le potenzialità.



1. COMPUTER E DISPOSITIVI

1.2. hardware

- Altri dispositivi informatici
 - **Lettori Multimediali:** Sono dispositivi elettronici pensati appositamente per riproduzione audio, nei modelli più evoluti anche la registrazione, e la visione di video, in vari formati. Possiedono una elevata memoria di tipo magnetico o flash.
 - Possono avere funzioni di apparecchio radio, supporto alle reti Wi-Fi, ricevitore GPS integrato, ecc.



1. COMPUTER E DISPOSITIVI

1.2. hardware

- Altri dispositivi informatici
 - **Fotocamera digitale:** È una fotocamera che, al posto della tradizionale pellicola fotografica, ha dei sensori che trasformano la luce che li colpiscono in segnali elettrici memorizzati su appositi supporti come le schede SSD.

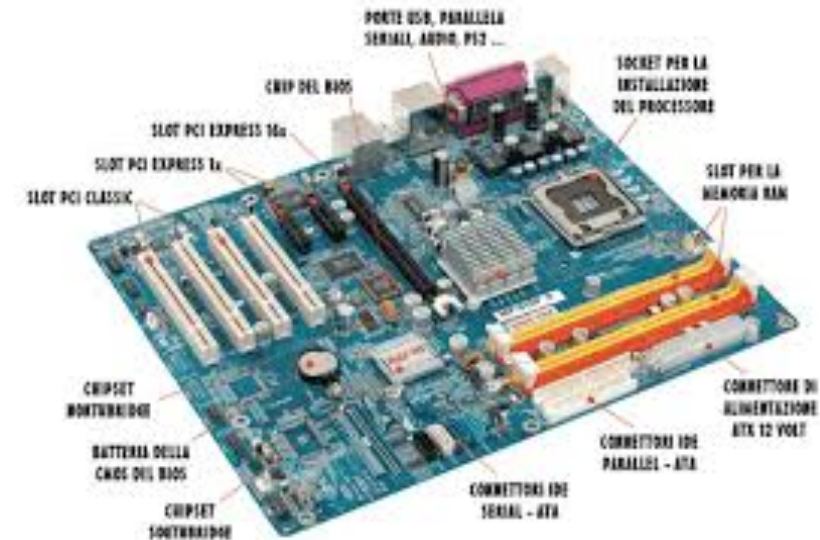


1. COMPUTER E DISPOSITIVI

1.2. hardware

- Il Computer

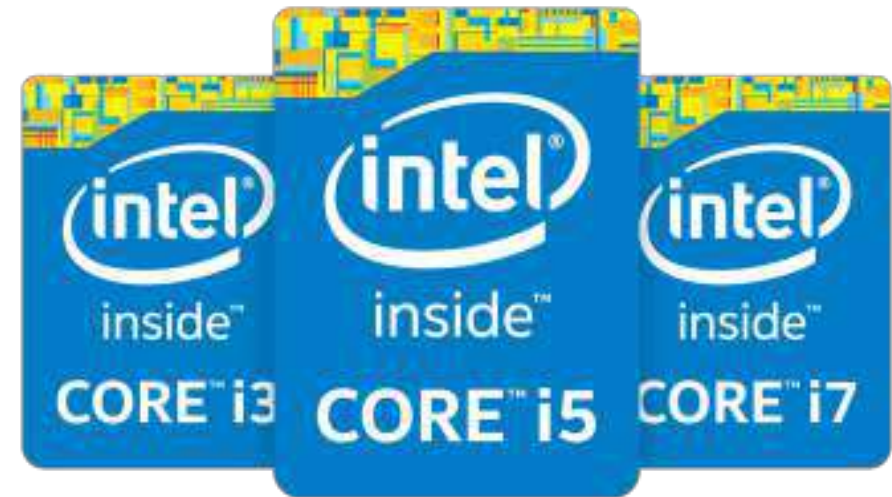
- Per descrivere un computer di solito si utilizza una schematizzazione a blocchi; può essere visto come l'unione di quattro moduli interconnessi e cooperanti, ognuno con il suo specifico compito.
 - il processore o CPU (cuore del sistema)
 - la memoria di massa (per lo stoccaggio dell'informazione)
 - la memoria centrale
 - le periferiche d'ingresso (per caricare i dati) e le periferiche d'uscita (per fornire i risultati)
- interagenti e cooperanti, che colloquiano tramite linee dedicate dette **bus**.
- La piastra base sulla quale tutti i componenti sono saldati è chiamata **Scheda Madre** o **Motherboard**.



1. COMPUTER E DISPOSITIVI

1.2. hardware

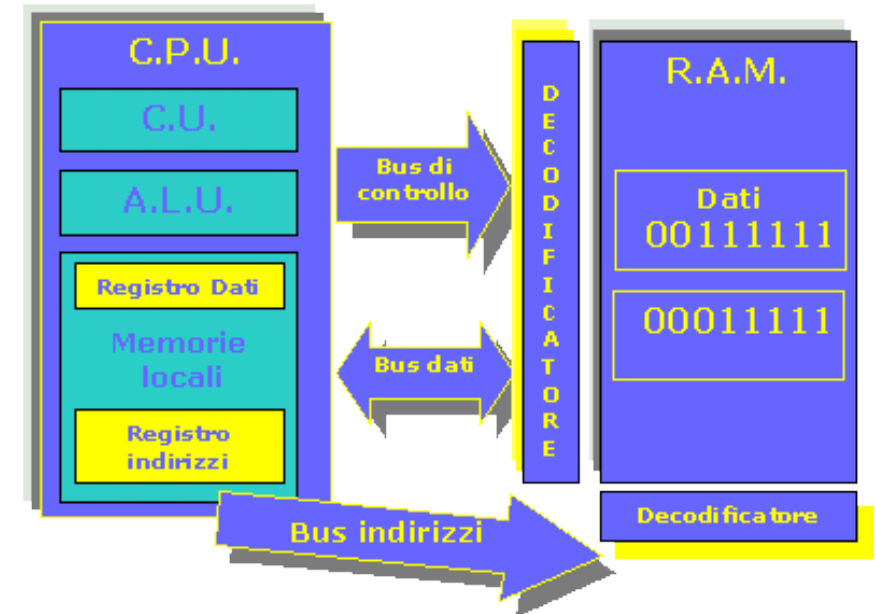
- **Il processore (CPU)**
 - Il processore controlla e gestisce tutte le operazioni del calcolatore: è il processore che recepisce il segnale che arriva ogni volta che si preme un tasto della tastiera.
 - È il processore che si accorge che è stato fatto un doppio clic su una cartella e fa in modo che il contenuto sia visualizzato.
 - È il processore che recepisce il comando di spegnimento del computer e si occupa della chiusura dei programmi aperti.



1. COMPUTER E DISPOSITIVI

1.2. hardware

- Il processore (CPU)
 - La CPU è la parte che più di ogni altra caratterizza il calcolatore contribuendo a definirne le prestazioni. Le operazioni fondamentali di una CPU sono:
 - Operazioni aritmetico/logiche.
 - Spostamento dei dati.
 - Controllo di altri elementi hardware.
 - La CPU legge ed esegue le istruzioni contenute nella memoria principale grazie a due unità che si chiamano Unità di Controllo o CU (Control Unit) e Unità Aritmetico Logica o ALU (Arithmetic Logic Unit).
 - L'Unità Aritmetico-Logica (ALU) si occupa dell'esecuzione delle operazioni logico/matematiche. L'Unità di Controllo (CU):
 - Acquisisce istruzioni/dati dalla memoria.
 - Interpreta le istruzioni.
 - Coordina la ALU.
 - Trasferisce alla memoria centrale i dati elaborati dalla CPU.
 - Oltre alla CU e alla ALU in un processore sono presenti i Registri, particolari memorie che contengono i dati e gli indirizzi delle istruzioni.

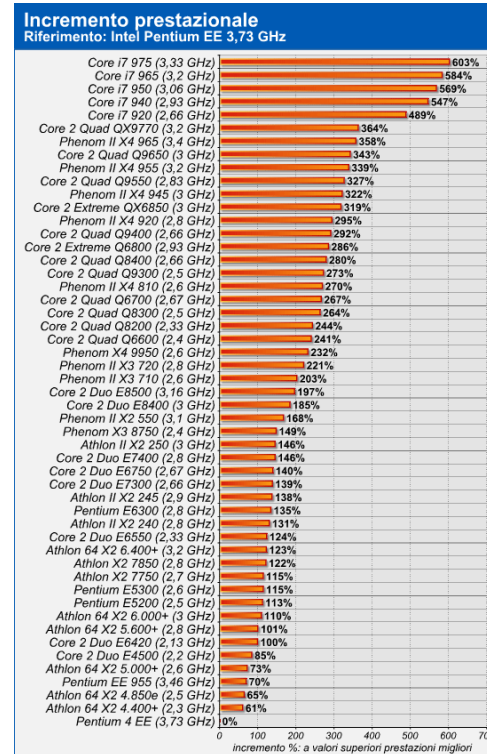


1. COMPUTER E DISPOSITIVI

1.2. hardware

- Il processore (CPU)

- La caratteristica più importante del processore è la velocità (o frequenza) con cui esegue le operazioni.
- La velocità di un processore si esprime in milioni di operazioni al secondo realizzate.
- La velocità si misura in Mhz (megahertz = Mhz = milioni di cicli al secondo) o attualmente in Ghz (Gigahertz = Ghz = miliardi di operazioni al secondo).



CPU-Z

CPU | Caches | Mainboard | Memory | SPD | Graphics | About

Processor

Name: Intel Core i7 2600K
Code Name: Sandy Bridge
Package: Socket 1155 LGA
Technology: 32 nm
Core Voltage: 1.080 V

Specification

Intel(R) Core(TM) i7-2600K CPU @ 3.40GHz (ES)
Family: 6
Model: A
Stepping: 7
Ext. Family: 6
Ext. Model: 2A
Revision: D2
Instructions: MMX, SSE (1, 2, 3, 3S, 4.1, 4.2), EM64T, VT-x, AES, AVX

Clocks (Core #0)

Core Speed: 4888.9 MHz
Multiplier: x 49.0 (16 - 34)
Bus Speed: 99.8 MHz
Rated FSB:

Cache

L1 Data: 4 x 32 KBytes 8-way
L1 Inst.: 4 x 32 KBytes 8-way
Level 2: 4 x 256 KBytes 8-way
Level 3: 8 MBytes 16-way

Selection: Processor #1 | Cores: 4 | Threads: 8

CPU-Z Version 1.56 | Validate | OK

1. COMPUTER E DISPOSITIVI

1.2. hardware

- **Il processore (CPU)**

- Molti processori attuali utilizzano una tecnologia dual core: in pratica un singolo microchip al cui interno si trovano due processori distinti.
La presenza di più di un processore permette, per come si utilizza adesso un computer, il massimo beneficio in termini di prestazioni percepite.
- Con due processori l'applicazione in primo piano è eseguita alla massima velocità possibile da un processore mentre l'altro si occupa che altri processi in background si evolvano senza rallentare la macchina.
- Verso la fine del 2006 sono apparsi i primi processori quad core, nel 2008 i processori a 8 core.



1. COMPUTER E DISPOSITIVI

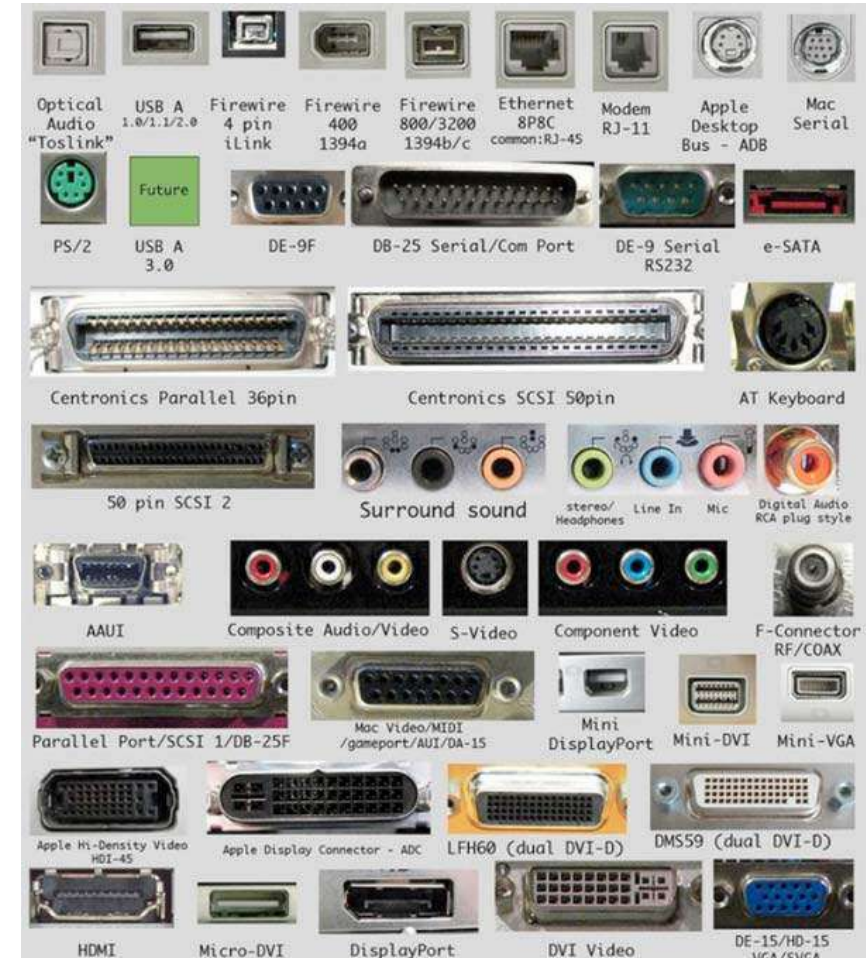
1.2. hardware

- **Le porte**

- Le unità di input/output, i dispositivi che permettono l'introduzione di dati e la visualizzazione dei risultati (tastiera, mouse, monitor, stampanti, ecc.), sono esterne alla Scheda Madre, collegate attraverso opportuni connettori, chiamate porte di connessione o di input/output.

Le principali porte di comunicazione sono:

- porta seriale;
- porta parallela;
- porta USB;
- porta VGA;
- porta di rete - Ethernet;
- porta Firewire;
- porte DVI e HDMI.



1. COMPUTER E DISPOSITIVI

1.2. hardware

- **Le prestazioni**

- Se migliorano le prestazioni di queste componenti migliorano le performance del computer nel suo complesso. Quindi se il processore riesce a svolgere le operazioni in modo più rapido, se la memoria è più capiente con maggior spazio disponibile per i dati ed i programmi in esecuzione, tutto il computer opererà in modo più veloce.
- La velocità dipende anche da quanti programmi, da quante applicazioni, sono contemporaneamente in esecuzione.



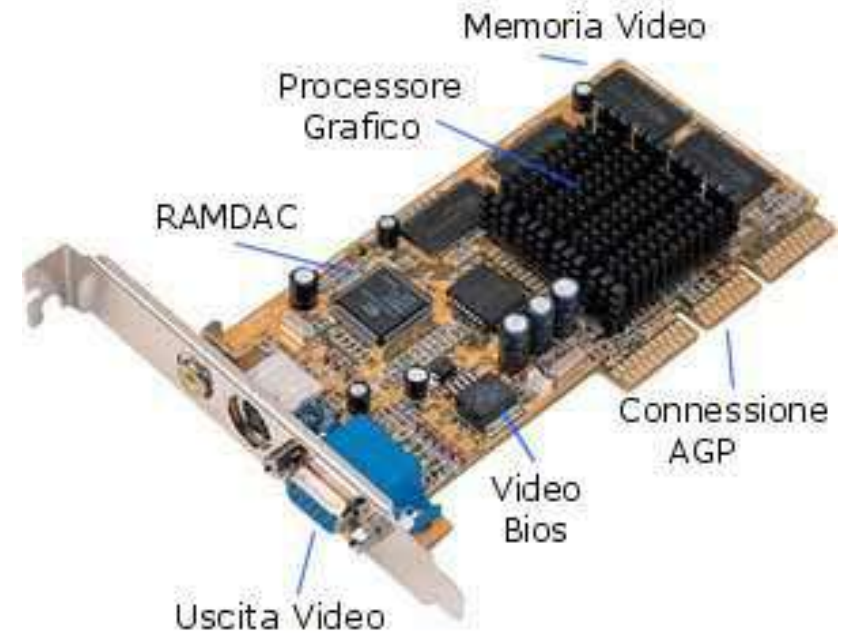
1. COMPUTER E DISPOSITIVI

1.2. hardware

- **Le prestazioni**

- Da un po' di tempo la crescente diffusione di prodotti multimediali, un altro componente del computer ha assunto importanza nella valutazione delle prestazioni: **la scheda grafica, o scheda video.**

- La scheda video genera il segnale video del monitor. In pratica è quello che crea le immagini sullo schermo.
Per la crescente qualità, e quindi complessità, di immagini, animazioni e video, la scheda grafica è diventata sempre più fondamentale, fino ad essere un vero e proprio sotto computer. Infatti, oggi ha un proprio processore, detto GPU (Graphic Processor Unit), e una propria memoria.



1. COMPUTER E DISPOSITIVI

1.2. hardware

- La memoria è divisa in due tipologie:
 - **memoria interna:** è quella residente fisicamente sulla scheda madre;
 - **memoria esterna:** è quella che non è sulla scheda madre ma è connessa attraverso appositi cavi e connettori.



1. COMPUTER E DISPOSITIVI

1.2. hardware

- **Le memorie**
- **Come sono fatte?**

Parlando di apparecchiature elettroniche, di componenti che distinguono solo due diversi stati fisici: acceso o spento, tensione alta o tensione bassa, passaggio di corrente o assenza di corrente, ecc.

Quindi apparecchiature che capiscono solo un linguaggio “elettrico” di due segnali, il linguaggio binario.

Le memorie, in linea generale, sono di tre tipi:

- elettriche,
- magnetiche,
- ottiche.

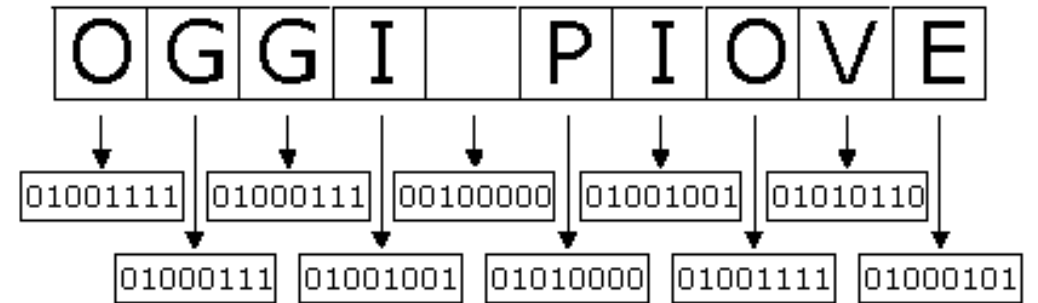


1. COMPUTER E DISPOSITIVI

1.2. hardware

- **Le memorie**

- Nelle memoria del computer non ci sono testi, immagini, suoni, ecc., ma segnali più e meno.
- Il computer traduce le sequenze di numeri binari nei rispettivi segnali elettrici/magnetici e in questo modo li memorizza.
- Quindi si salva la lettera A nell'hard disk si avrà questi passaggi:
 - A → 01100001 (in codifica ASCII)
 - A → -++----+ (in segnale magnetico).
- Ogni singolo più e meno, in informatica, prende il nome di **bit**. La sequenza di 8 bit si chiama **byte**.



1. COMPUTER E DISPOSITIVI

1.2. hardware

- Le memorie: unità di misura

Simbolo	Equivalente in Byte	Equivalente nell'unità precedente	Nome dell'unità di misura
1 b	1/8 byte		<u>Binary Digit (bit)</u>
1 B	1 Byte	-	Byte
1 KB	1 024 B	1 024 Byte	Kilobyte
1 MB	1 048 576 B	1024 KB	Megabyte
1 GB	1 073 741 824 B	1024 MB	<u>Gigabyte</u>
1 TB	1 099 511 627 776 B	1024 GB	<u>Terabyte</u>
1 PB	1 125 899 906 842 624 B	1024 TB	<u>Petabyte</u>
1 EB	1 152 921 504 606 846 976 B	1024 PB	<u>Exabyte</u>
1 ZB	1 180 591 620 717 411 303 424 B	1024 EB	<u>Zettabyte</u>
1 YB	1 208 925 819 614 629 174 706 176 B	1024 ZB	<u>Yottabyte</u>

Perché 1024 e non 1000, come per chilo, tonnellata, ecc.?

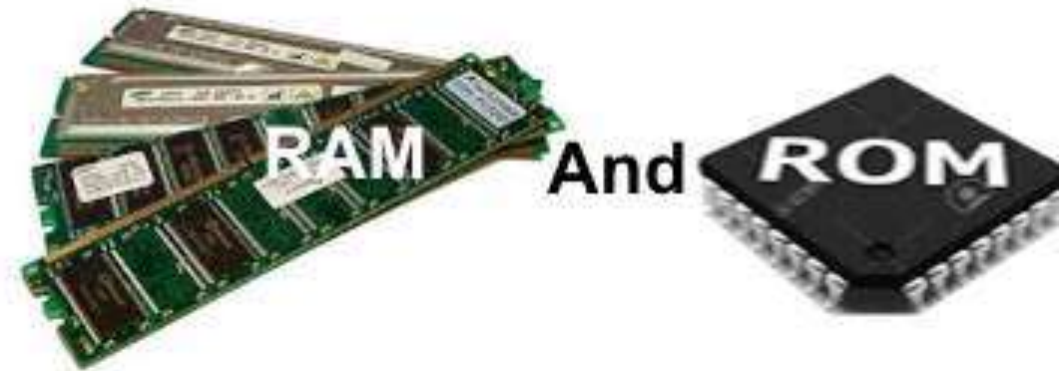
Perché lavoriamo sempre con matematica di base 2 e 1024 è una potenza del 2; $2_{10} = 1024$.

1. COMPUTER E DISPOSITIVI

1.2. hardware

- **Le memorie**

- Nel computer sono presenti diversi tipi di memorie.
 - memoria interna, o principale, o primaria posta fisicamente sulla scheda madre che ospita anche il processore.
 - RAM (Random Access Memory)
 - ROM (Read Only Memory).



1. COMPUTER E DISPOSITIVI

1.2. hardware

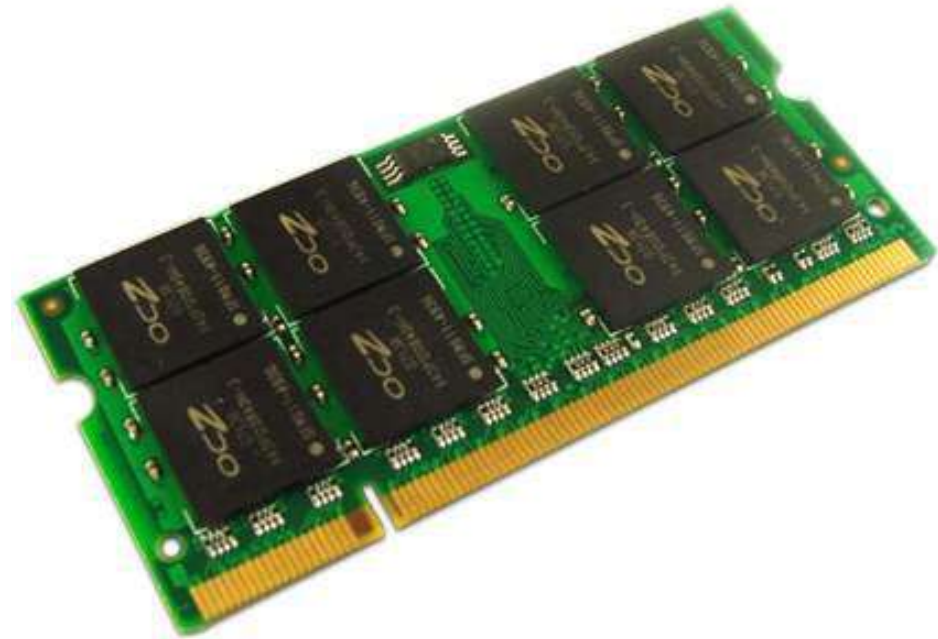
- **Le memoria** La memoria esterna, o secondaria o di massa che si trova su dispositivi posti fuori della scheda e ad essa collegati.
 - Hard disk (interni ed esterni)
 - chiavette USB flash
 - CD/DVD (e dischi blue ray)
 - Memory card
 - Dischi on line
 - Floppy disk, nastri, zip disk, ecc. (anche se ormai stanno scomparendo).



1. COMPUTER E DISPOSITIVI

1.2. hardware

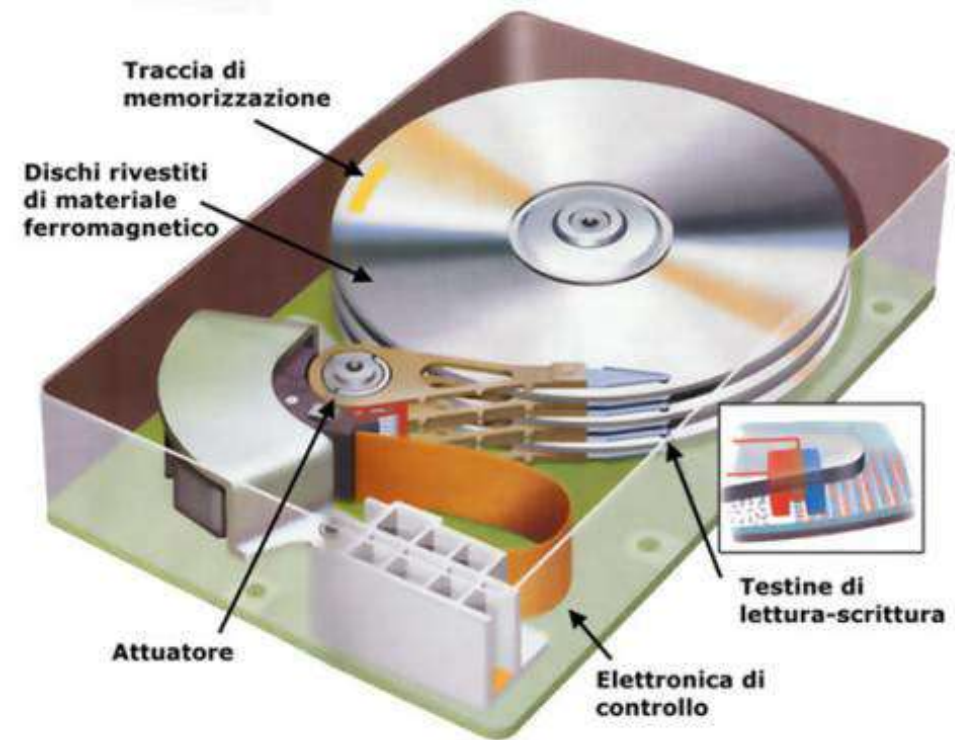
- La memoria RAM è una memoria non permanente, **volatile**, il contenuto viene perso se cessa l'alimentazione del sistema, cioè quando si spegne il computer. È una memoria di tipo elettrico, è formata da microscopici condensatori ognuno dei quali memorizza un bit: un condensatore è un circuito elettrico che riesce a conservare la carica elettrica fintanto che è alimentato.



1. COMPUTER E DISPOSITIVI

1.2. hardware

- Al contrario la **memoria hard disk** è una memoria magnetica, cioè formata da materiali (le sostanze ferromagnetiche) capaci di assumere e mantenere una magnetizzazione positiva o negativa. La memorizzazione è **permanente** (fino ad una successiva sovrascrittura).
- Quindi visto che, prima o poi si deve spegnere il PC, ho bisogno di una memoria permanente per poter mantenere memorizzati tutti i miei lavori.

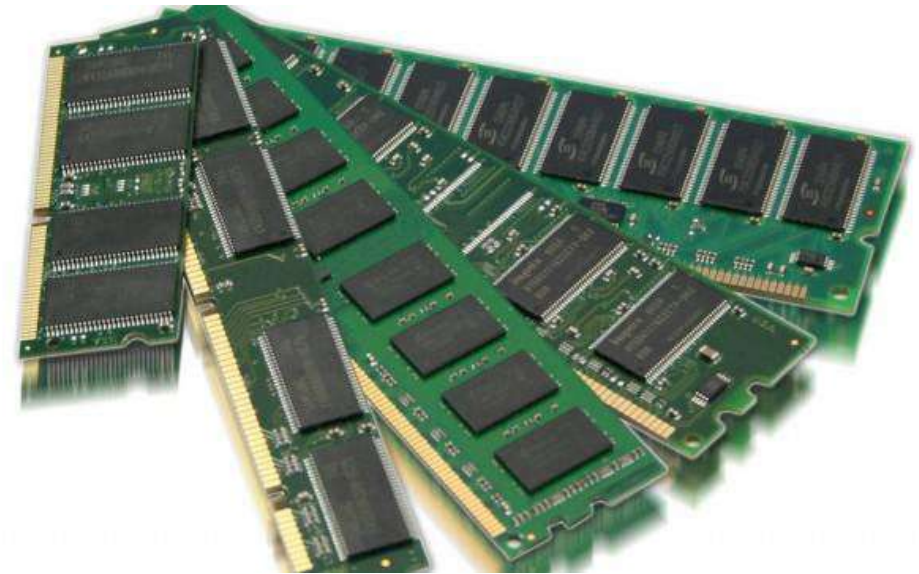


1. COMPUTER E DISPOSITIVI

1.2. hardware

- La RAM fa parte della memoria centrale del computer assieme alla memoria ROM.

La sigla RAM significa **Random Access Memory**, memoria ad accesso casuale: sarebbe meglio dire ad accesso diretto, nel senso che il processore accede in modo immediato ai dati e programmi che deve utilizzare.



1. COMPUTER E DISPOSITIVI

1.2. hardware

- La RAM contiene qualsiasi dato e programma che il computer sta elaborando.
- La memoria RAM del PC, può portare a un aumento delle prestazioni: c'è più spazio per caricare tutti i programmi e dati che devono essere elaborati, diminuendo gli accessi alla memoria secondaria.



The image shows a screenshot of the Windows 7 System Information window. The window title is "Windows edition" and it displays "Windows 7 Professional", "Copyright © 2009 Microsoft Corporation. All rights reserved.", and "Service Pack 1". A link "Get more features with a new edition of Windows" is visible. To the right is the Windows logo. Below this, the "System" section is expanded, showing:

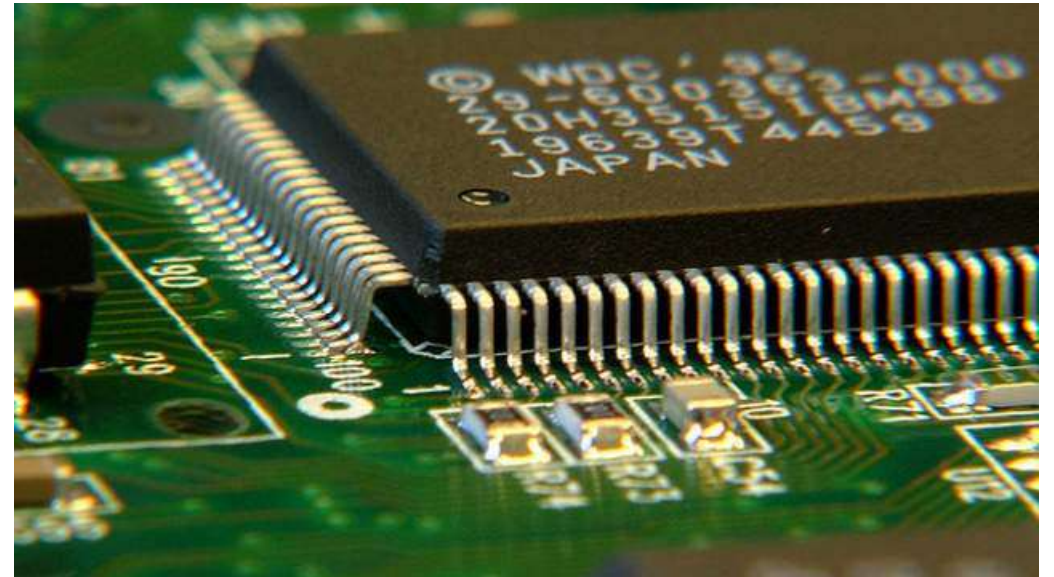
- Rating: 7.3 Windows Experience Index
- Processor: Intel(R) Core(TM) i7 CPU 860 @ 2.80GHz 2.79 GHz
- Installed memory (RAM): 8.00 GB
- System type: 64-bit Operating System
- Pen and Touch: No Pen or Touch Input is available for this Display

At the bottom, the "Computer name, domain, and workgroup settings" section shows "Computer name: Martin-PC" and a "Change settings" link.

1. COMPUTER E DISPOSITIVI

1.2. hardware

- La memoria ROM (Read Only Memory) ovvero memoria a sola lettura, a differenza della RAM, mantiene le informazioni anche in caso di mancanza di corrente.
- La memoria ROM contiene le informazioni per l'avvio del PC. Ogni volta che si accende il computer, il processore va a controllare il tipo di hardware che è presente, e, attraverso vari test di controllo, che non ci siano problemi per qualche componente. Queste informazioni sono scritte nei circuiti della memoria ROM dalla ditta che produce il computer.
- Un software di questo tipo, implementato dal costruttore del PC direttamente sui circuiti, un software scritto nell'hardware, un ibrido, prende il nome di **firmware**.



1. COMPUTER E DISPOSITIVI

1.2. hardware

- Un software di questo tipo, implementato dal costruttore del PC direttamente sui circuiti, un software scritto nell'hardware, un ibrido, prende il nome di **firmware**.
- In particolare il firmware della ROM si chiama BIOS (Basic Input Output System), ovvero le operazioni base che un PC effettua all'avvio. L'operazione di avvio è detta **bootstrap**, cioè "allacciarsi le scarpe", e si articola in tre fasi:
 - verifica dell'hardware,
 - attivazione dell'hardware,
 - avvio del software di base del computer, il sistema operativo
- Senza la ROM il PC non sarebbe in grado di accendersi.

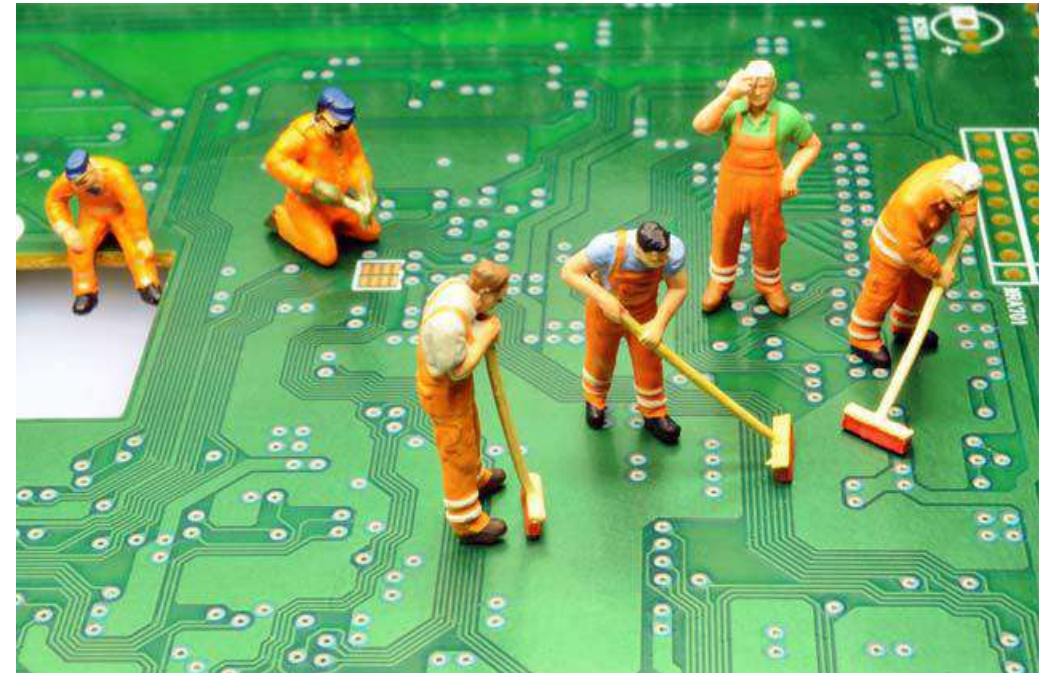


1. COMPUTER E DISPOSITIVI

1.2. hardware

- **Memoria Cache**

- La memoria cache è una memoria di transito tra la CPU e la RAM e tra la RAM e la memoria esterna.
La memoria cache è una memoria temporanea utilizzata per migliorare il trasferimento dei dati tra la memoria centrale e i registri della CPU;
- la cache grazie a propri meccanismi di gestione, contiene i dati usati più frequentemente dalla CPU e quando richiede un dato, questo viene prima ricercato nella memoria cache; in caso negativo, l'informazione viene recuperata dalla memoria centrale e, in parallelo, vengono aggiornati i contenuti della memoria cache in modo che i dati in essa residenti siano sempre i più richiesti (in termini probabilistici).



1. COMPUTER E DISPOSITIVI

1.2. hardware

- **Memorie esterne**

- La memoria esterna, detta anche o di massa, è una memoria di supporto che contiene programmi e dati che possono essere sfruttati solo indirettamente dal processore, visto che l'unica memoria con cui il processore è collegato risulta essere quella centrale. I vari dispositivi di memorizzazione si differenziano per la quantità di dati memorizzabili, per la loro velocità di fornirli alla memoria interna e per il loro costo per unità di memoria.
- Per le caratteristiche costruttive e per come memorizzano i dati sono presenti diversi dispositivi di memorizzazione.



HARD DISK



DVD



CD



CHIAVETTA USB



SCHEDA SD



MEMORY STICK



DISCO ESTERNO



FLOPPY DISK

1. COMPUTER E DISPOSITIVI

1.2. hardware

- **Memorie: Hard Disk**
- È la memoria di massa più importante del PC. Contiene, in modo permanente, tutti i dati e i programmi che il computer può usare.
- Ci sono dei dischi di materiale magnetizzabile e delle testine di scrittura/lettura (in pratica delle elettrocalamite) che vanno a leggere il segnale magnetico sulla superficie del disco oppure lo scrivono. Infatti, una elettrocalamita riesce appunto a trasformare un segnale elettrico in magnetico.
- Quindi sulla superficie di un disco ci saranno delle sequenze di segnali positivi e negativi: ognuno è un bit.

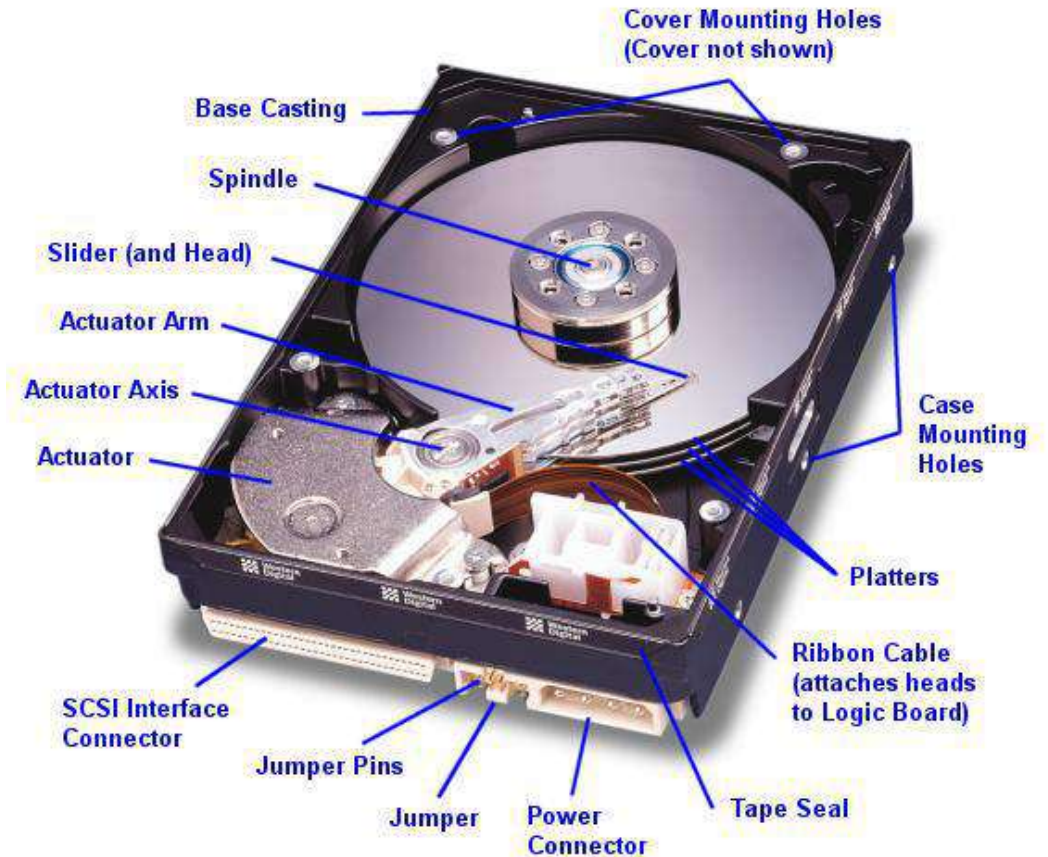


1. COMPUTER E DISPOSITIVI

1.2. hardware

- **Memorie: Hard Disk**

- Quindi l'hard disk è un dispositivo formato da una serie di dischi magnetici che ruotano attorno ad un perno centrale.
- Per ogni disco ci sono due testine di lettura/scrittura, una per ogni lato.
- Per consentire alte velocità di rotazione (tempi d'accesso più brevi), i dischi si trovano in un contenitore sottovuoto. Le testine non sono a diretto contatto con la superficie del disco ma la sfiorano. Questo per evitare l'attrito e il rischio di graffiare il disco.

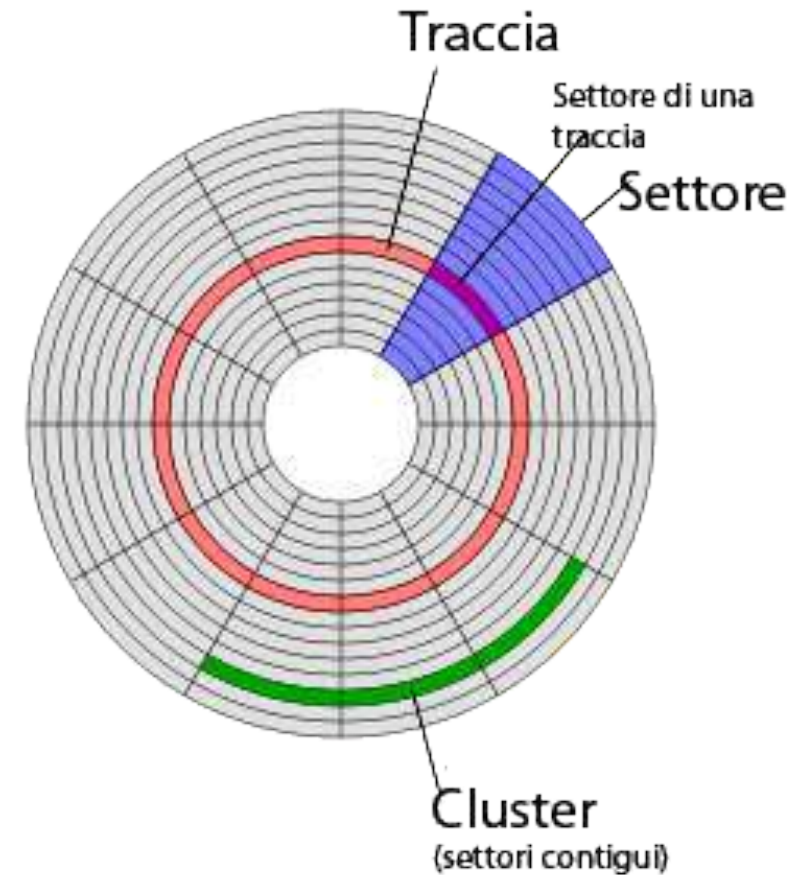


1. COMPUTER E DISPOSITIVI

1.2. hardware

- **Memorie: Hard Disk**

- Ogni arco di circonferenza prende il nome di **Traccia**: più tracce formano un **Cluster**. Uno spicchio di arco si chiama Settore.
- Una curiosità: se apriamo le risorse del computer vediamo che l'hard disk è indicato con la lettera C. I primi PC non avevano il disco fisso. Avevano solo il floppy disk che ha preso il nome di unità A.
 - L'hard disk è arrivato dopo, e visto che ci sono state due tipologie di floppy, floppy da 5 1/4 e floppy da 3 1/2 (ultimi), all'hard disk è stata data la lettera C.



1. COMPUTER E DISPOSITIVI

1.2. hardware

- **Memorie: Hard Disk esterno**

- Gli hard disk possono essere anche esterni, collegati attraverso la porta USB. Spesso si usa un hard disk esterno per il **backup**, operazione che vedremo in seguito.
- Se colleghiamo un hard disk esterno gli viene assegnata la prima lettera dell'alfabeto libera: ad esempio D, e così via. Ogni memoria esterna avrà una sua lettera identificativa.



1. COMPUTER E DISPOSITIVI

1.2. hardware

- **Memorie: Floppy disk**

- È una delle memorie più “storiche” del PC; nasce con la comparsa dei personal computer.

Il floppy disk è una memoria magnetizzabile permanente con tempo di accesso lento, capacità ridotta, ma **trasportabile**.

Le chiavette USB ne hanno sancito la fine.

Un floppy disk ha una struttura simile a quella dell'hard disk, solo che ha un solo disco. Per utilizzare un floppy appena acquistato, che non contiene alcun dato, si dovrebbe eseguire una operazione preliminare detta formattazione.



1. COMPUTER E DISPOSITIVI

1.2. hardware

- **Memorie:** CD ROM, CD R, CD R/W, DVD
 - Su questi supporti si ha una tipologia di memorizzazione di tipo ottico.
Il primo fu il CD ROM.
 - La sigla **CD ROM** sta per **Compact Disc Read Only Memory** era cioè una memoria a sola lettura.
Erano dei dispositivi che servivano solo ad ascoltare la musica, con una qualità superiore rispetto agli Lp, ma di sola lettura: non si doveva scriverci dentro.
 - La fase di scrittura arrivò più tardi, con i masterizzatori.



1. COMPUTER E DISPOSITIVI

1.2. hardware

- **Memorie: CD R**

- Superata la sua prima diffusione come supporto musicale, vista la sua capacità ed affidabilità, si pensò di diffondere il CD come supporto di memorizzazione ad uso comune, superando quello che era il suo principale limite, cioè la possibilità di scrittura.

Nacque così il CD-R (CD-Recordable, CD registrabile), la cui scrittura è possibile mediante il masterizzatore, un dispositivo dotato di un raggio laser più potente di un normale lettore, in grado di incidere il CD-R.



1. COMPUTER E DISPOSITIVI

1.2. hardware

- **Memorie: CD R/W**
 - Ultimo nato il CD-RW (CD-ReWritable, CD-Riscrivibile) può essere scritto più volte. tramite un riscaldamento prolungato a temperatura più bassa è possibile riportare il materiale allo stato cristallino e quindi nuovamente modificabile. Un CD-RW può generalmente sopportare un migliaio di cicli di scrittura-cancellazione.

Le sigle 48X, 24X, 4X, che appaiono sui CD significano:

- la lettura è 48 volte più veloce rispetto alla velocità di lettura del primo CD;
- la prima scrittura è 24 volte più veloce rispetto alla velocità di lettura del primo CD;
- la cancellazione e riscrittura è 4 volte più veloce rispetto alla velocità di lettura del primo CD.



1. COMPUTER E DISPOSITIVI

1.2. hardware

- **Memorie: DVD**

- L'evoluzione naturale dei CD sono i DVD (Digital Versatile Disk) che, utilizzando una tecnologia più raffinata, consentono di migliorare le prestazioni in termini di velocità e capacità (fino a 25 volte più veloci e 20 volte più capaci di un CD ROM).
- A differenza del CD la differenza sostanziale è la capacità di immagazzinamento. Inoltre il raggio laser riesce a incidere e leggere 4 strati di disco, non 2 (fronte e retro) come per i CD. Si parla di DVD multistrato. La capacità di un DVD dipende da quanti strati vengono incisi: da 4,7 Gb a 17Gb (DVD DL).



1. COMPUTER E DISPOSITIVI

1.2. hardware

- **Memorie: Blu-ray**

- Blu-ray è un nuovo formato di disco per video ad alta definizione che offre sino al sestuplo dei dettagli video rispetto ai DVD tradizionali. Grazie all'utilizzo di un laser a luce blu, i dischi Blu-ray a strato singolo possono contenere sino a 25 GB, mentre quelli a doppio strato possono arrivare a 50 GB.



1. COMPUTER E DISPOSITIVI

1.2. hardware

- **Memorie: Chiave USB**

- Una chiave USB (in inglese USB key) è una periferica di memoria trasportabile di piccolo formato che può essere collegata ad una porta USB di un computer. Ha una memoria di tipo flash, una memoria a semi-conduttori, non volatile e riscrivibile: i dati non spariscono se è fuori tensione.
- Così la memoria flash immagazzina i bit di dati in celle di memoria, ma i dati sono conservati quando l'alimentazione elettrica è interrotta. È capace di memorizzare fino a più gigabyte di dati, attualmente fino a 128 Gb.



1. COMPUTER E DISPOSITIVI

1.2. hardware

- **Memorie: Memory card**

- Molti dispositivi elettronici attuali, come cellulari, macchine fotografiche e videocamere digitali, lettori MP3 e MP4, PDA, consolle per videogiochi, ecc. utilizzano per conservare le loro informazioni queste schede di memoria estraibili.
- Come le chiavi USB la memoria è di tipo Flash di dimensioni ragguardevoli (da 2Gb a 512 Gb) trasportabile; una evoluzione dei floppy disk.



1. COMPUTER E DISPOSITIVI

1.2. hardware

- **Memorie: Memorie online**

- Un fenomeno che sta prendendo sempre più piede è quello delle memorie online, o dischi virtuali. È come un hard disk virtuale, uno spazio di memoria in un sito internet che si apre solo se si possiede la password di accesso.
- Può essere utile sia come spazio per condivisione di file tra utenti, sia per avere una memoria sempre a disposizione, basta collegarsi alla rete, dovunque ci si trovi senza avere il proprio computer. Si può anche usare come sistema avanzato di backup per avere una copia dei propri dati immediatamente accessibile anche in caso di emergenza.

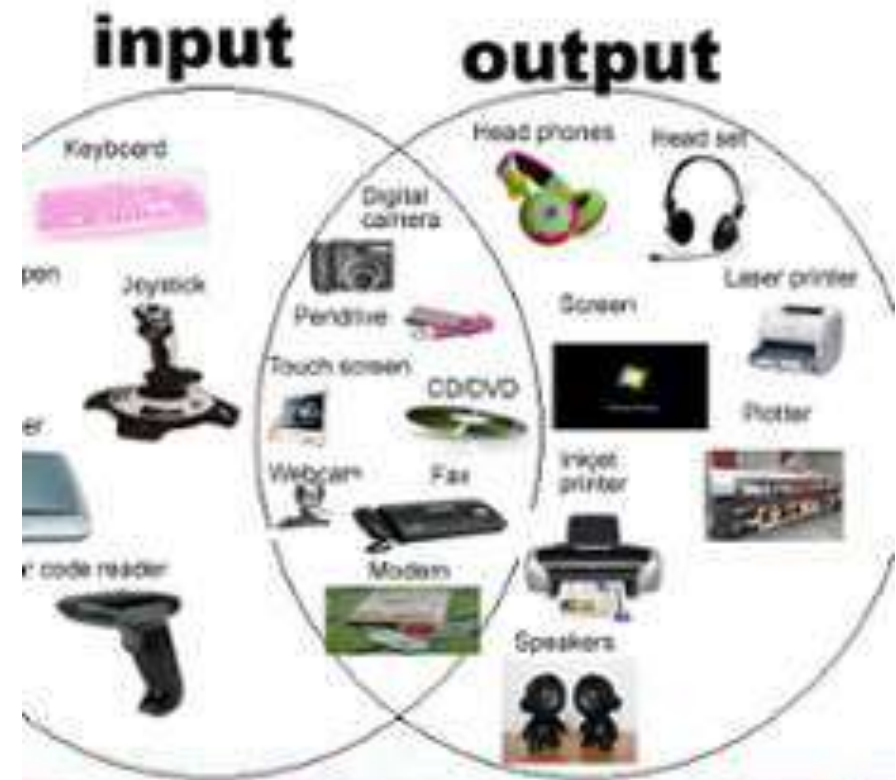


1. COMPUTER E DISPOSITIVI

1.2. hardware

• Periferiche

- L'ultimo componente del computer sono le unità periferiche o devices. Le periferiche sono i dispositivi che, una volta collegati al PC attraverso le relative porte, permettono l'interazione tra l'uomo e il computer.
- In pratica le periferiche permettono di inviare le richieste al calcolatore ed ottenere dei risultati. E quindi vengono divise in due categorie:
 - **periferiche di input.** Permettono l'invio di dati, programmi, richieste al calcolatore: quindi tastiera, mouse, scanner, ecc.
 - **periferiche di output.** Permettono di visualizzare i risultati per le richieste effettuate. Quindi stampante, monitor, altoparlanti, ecc.



1. COMPUTER E DISPOSITIVI

1.2. hardware

- Periferiche di input

- Le periferiche d'ingresso sono quei dispositivi che consentono all'elaboratore di acquisire informazioni dal mondo esterno e in particolare da chi interagisce con il computer.

La loro suddivisione è per tipo di dati da inserire. I dispositivi di ingresso più utilizzati sono:

- Tastiera (inserimento alfanumerico)
- Mouse, trackball, joystick, touchpad (inserimento posizioni)
- Scanner (inserimento immagini)
- Telecamera, webcam, macchina fotografica digitale (inserimento filmati)
- Microfono (inserimento suoni).



1. COMPUTER E DISPOSITIVI

1.2. hardware

» Un aiuto da... manuale

» **START ---> Guida e supporto tecnico**

- ❑ programma che permette di consultare il manuale del sistema operativo;
- ❑ con le stesse modalità vengono visualizzati i manuali delle varie applicazioni installate nel sistema.

» Una scorciatoia è rappresentata dalla combinazione dei tasti:

- ❑ **LOGO WINDOWS** (tasto vicino ad ALT) + **F1**



1. COMPUTER E DISPOSITIVI

1.2. hardware

- **Periferiche di input: mouse, trackball**
 - Il mouse è un dispositivo in grado di lanciare un input ad un computer in modo tale che a un suo movimento ne corrisponda uno analogo di un indicatore sullo schermo detto cursore.
 - È dotato di uno o più tasti con varie funzioni, infatti sono sempre presenti due tasti e solitamente ci sono elementi aggiuntivi come una rotellina per scorrere velocemente le pagine.
 - Con il tasto sinistro cui si può selezionare e trascinare le icone: con due clic si aprono le applicazioni; con il tasto destro si compiono le azioni contestuali.



1. COMPUTER E DISPOSITIVI

1.2. hardware

- **Periferiche di input:**

- **trackball**

- La trackball è un dispositivo simile al mouse in cui il movimento del cursore è legato al movimento di una sfera; fisicamente è un mouse girato con la “pancia” verso l’alto.

- **il touchpad,**

- presente in tutti i pc portatili, è il tappetino fisso che si trova sotto la tastiera del computer. Viene utilizzato per spostare il cursore captando il movimento del dito dell'utente sulla sua superficie liscia; sostituisce completamente il mouse ed ha il vantaggio rispetto a questo dell'ingombro.



1. COMPUTER E DISPOSITIVI

1.2. hardware

- **Periferiche di input: joystick**
 - E'una periferica che trasforma i movimenti di una leva manovrata dall'utente in una serie di segnali elettrici o elettronici che permettono di controllare un programma, un'apparecchiatura o un attuatore meccanico.
 - L'impiego più diffuso e conosciuto del joystick è su console o computer e permette di muovere un personaggio o un cursore in un gioco: in questo caso il joystick è dotato di uno o più tasti o pulsanti a cui corrispondono azioni diverse.



1. COMPUTER E DISPOSITIVI

1.2. hardware

- **Periferiche di input: scanner**
 - Consente di acquisire immagini. L'acquisizione viene effettuata punto a punto e quindi la memorizzazione richiede un notevole spazio. Il funzionamento è simile a quello di una fotocopiatrice: un fascio di luce colpisce l'immagine sul foglio di carta rilevando le zone più chiare e più scure. Queste informazioni vengono acquisite ed inviate all'unità centrale che le elabora e riproduce l'immagine a monitor.



1. COMPUTER E DISPOSITIVI

1.2. hardware

- **Periferiche di input: scanner**

- Con dei programmi specifici (OCR Optical Character Recognition) si può eseguire un'ulteriore trasformazione: da immagine in testo. A questo punto si è in grado di utilizzare il documento con un elaboratore di testi.
- La qualità di uno scanner dipende dalla risoluzione e dalla gamma dinamica. La risoluzione è il numero di pixel per pollici (ppi): maggiore è questo numero e più nitida è l'immagine. La risoluzione deve essere almeno di 600 ppi. La gamma dinamica misura la capacità dello scanner di catturare tutte le gradazioni dalla parte più chiara a quella più scura dell'immagine. Essa viene misurata in bit e la maggior parte degli scanner è a 24 bit, ciò significa che possono riprodurre più di 16,7 milioni di colori.



1. COMPUTER E DISPOSITIVI

1.2. hardware

- **Periferiche di input: webcam**

- La webcam è una piccola telecamera, sempre più spesso integrata nei computer, in particolar modo nei pc portatili.
- La webcam permette al pc di acquisire e trasmettere immagini video in tempo reale. Se non in casi particolari la webcam non memorizza l'intera mole di immagini catturate. Essa è uno strumento essenziale per comunicare via internet; grazie alla webcam infatti è possibile effettuare videochiamate.



1. COMPUTER E DISPOSITIVI

1.2. hardware

- **Periferiche di input: fotocamera digitale**

- E' una macchina fotografica che utilizza, al posto della pellicola fotosensibile un sensore (ccd o cmos), che converte l'energia luminosa dell'immagine ripresa in impulsi elettrici. Gli impulsi elettrici vengono organizzati in un file di immagine, che viene archiviato su una scheda di memoria. Il sensore è costituito da una griglia di rilevatori disposti su un'area rettangolare. La scena fotografata viene scomposta in un insieme di punti rettangolari chiamati pixel. Più elevato è il numero di pixel, più alta è la definizione dell'immagine prodotta; più informazione è contenuta nell'immagine, più spazio sarà necessario per salvarla in memoria.



1. COMPUTER E DISPOSITIVI

1.2. hardware

- **Periferiche di input: microfono**
 - Trasforma lo spostamento d'aria in un segnale elettrico la cui tensione varia nel tempo coerentemente agli spostamenti d'aria captati.
 - Quindi serve per registrare i suoni o la voce all'interno del computer.
Un normale microfono può essere collegato, con l'ausilio di una speciale scheda detta scheda audio, a un personal computer; si rende così possibile l'acquisizione di dati sonori che consentono, ad esempio, di far funzionare il pc tramite comandi vocali.



1. COMPUTER E DISPOSITIVI

1.2. hardware

- **Perifere di output**

- Le periferiche d'uscita sono tutti quei dispositivi che consentono di ottenere i risultati delle elaborazioni effettuate dal calcolatore. Analogamente al caso dei dispositivi d'ingresso, queste periferiche si suddividono in base al supporto fisico su cui vengono fornite le elaborazioni.



1. COMPUTER E DISPOSITIVI

1.2. hardware

- **Periferiche di output: monitor**
- È una periferica fondamentale ed è indispensabile per il funzionamento dell'intero calcolatore. I dati vengono forniti all'utente in forma di immagini visualizzate su di uno schermo televisivo.

I monitor possono essere di due tipi:

- monitor a tubo catodico (CRT, Cathode-Ray Tube).
- monitor a cristalli liquidi (LCD, Liquid Crystal Display), sottili e leggeri.
- **Monitor al plasma**
- **Proiettori**



1. COMPUTER E DISPOSITIVI

1.2. hardware

- **Periferiche di output: stampante**

- Le stampanti consentono di trasferire su carta i risultati delle elaborazioni per poi poterli utilizzare come strumenti di verifica o di memorizzazione. Esistono essenzialmente tre tipi di stampanti che si distinguono per la loro tecnica di trasferimento su carta:
 - Stampanti ad aghi, o a impatto,
 - Stampanti a getto d'inchiostro,
 - Stampanti laser
 - Stampanti ad aghi.



1. COMPUTER E DISPOSITIVI

1.2. hardware

- **Perifriche di output: plotter e 3D**

- Un tipo di stampante, utilizzato per disegno tecnico o meccanico, è il **plotter** che produce disegni di elevata qualità e di grandissime dimensioni utilizzando degli appositi pennini colorati.
- Vi sono inoltre dei plotter in cui la testina lancia-
inchiostro o la penna sono sostituiti da strumenti quali
lame o punte laser; tali plotter sono detti da taglio
carta, dal semplice cartoncino alle lastre d'acciaio.
- L'evoluzione delle stampanti classiche sono le stampanti
3D, dispositivi in grado di realizzare qualsiasi modello
tridimensionale mediante un processo di produzione
additiva, ovvero partendo da un oggetto disegnato
tramite software di modellazione 3D e replicandolo,
sovrapponendo in maniera ordinata, uno sopra l'altro,
degli strati di polimeri condensati.



1. COMPUTER E DISPOSITIVI

1.2. hardware

- **Perifere di output: altoparlanti e cuffie**

- Le Una coppia di normali casse acustiche o di cuffie può essere collegata, con l'ausilio della scheda audio, a un personal computer; vengono così rese esplicite le capacità multimediali del PC, consentendo di ascoltare musica, un corso di lingua straniera o una teleconferenza.



1. COMPUTER E DISPOSITIVI

1.2. hardware

- **Perifriche di output: Docking station**
 - E' una piattaforma a cui si può collegare un computer portatile. Tipicamente essa contiene slot per schede di espansione, hard disk esterni, connettori per periferiche come monitor, stampante, tastiera ecc. Una volta inserito nella docking station, il portatile diventa un vero e proprio computer da scrivania, con la possibilità di usare, per esempio, una tastiera estesa, uno o più monitor, uno scanner, una stampante ed altre periferiche.



1. COMPUTER E DISPOSITIVI

1.2. hardware

- **Perifere di input/output**

- Esistono anche delle periferiche che sono contemporaneamente di ingresso e di uscita. Le più importanti sono:

- monitor touch screen,
- LIM
- modem.



1. COMPUTER E DISPOSITIVI

1.2. hardware

- **Perifriche di input/output:** touch screen – LIM
- Esistono particolari monitor detti touch screen, o schermi tattili, che consentono di interagire con l'elaboratore semplicemente toccando lo schermo con le mani o con uno stilo.
Della medesima categoria fanno parte le Lim per la didattica.



1. COMPUTER E DISPOSITIVI

1.2. hardware

- **Perifriche di input/output: modem.**

- **MOdulatore-DEModulatore** è un dispositivo utilizzato in ambiente Internet. Consente di trasformare impulsi elettrici provenienti dalla linea telefonica o altre linee dedicate in dati memorizzabili sul calcolatore. Infatti le informazioni elaborabili da un computer sono digitali, segnali discreti indicati da sequenze di 0 ed 1, mentre le linee telefoniche sono analogiche, hanno un segnale variabile. Il modem modula/demodula il segnale da analogico a digitale e viceversa.



1.3. Software e licenze

Modulo 1

Tonio Rollo

1. COMPUTER E DISPOSITIVI

1.3. software e licenze

Software

- Un **programma** è una sequenza di istruzioni elementari che possono essere eseguite dal sistema di elaborazione; ogni programma lavora su di una serie di informazioni che costituiscono l'input e fornisce dei risultati che vengono detti output. Un programma in esecuzione viene detto **processo**.
- Si definisce come **software** l'insieme dei programmi che possono operare sul calcolatore, o alto dispositivo digitale: è la componente logica, in contrapposizione alla parte fisica detta hardware.

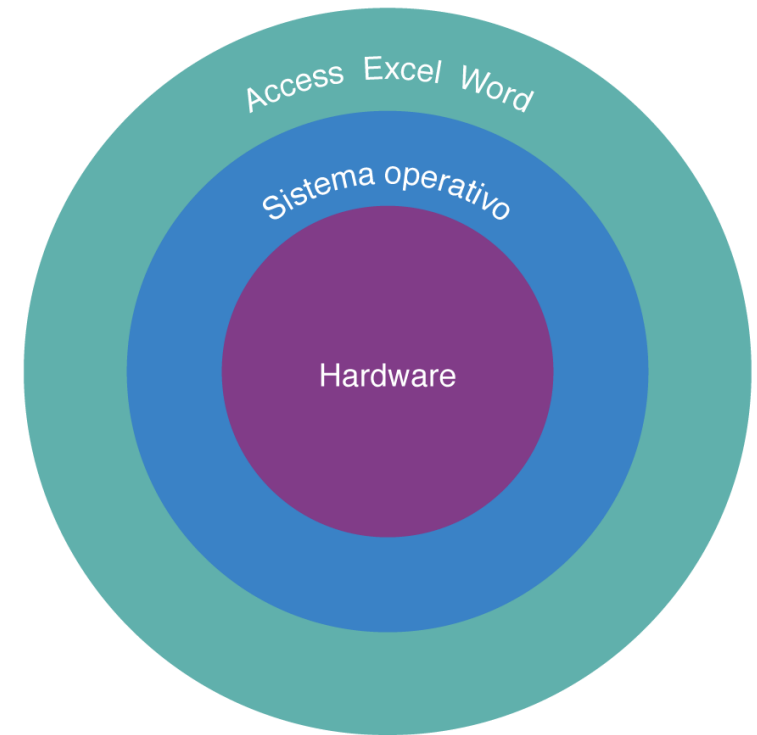


1. COMPUTER E DISPOSITIVI

1.3. software e licenze

Software

- Il software di un sistema informatico viene normalmente suddiviso in due categorie:
 - **Software di base:** dedicato alla gestione delle funzioni elementari dell'elaboratore; tale software lavora direttamente sul livello fisico (hardware) della macchina;
 - **Software applicativo:** dedicato alla realizzazione di particolari esigenze dell'utente e che riesce ad agire sull'elaboratore solo con il tramite del software di base.



1. COMPUTER E DISPOSITIVI

1.3. software e licenze

› Un Sistema Operativo?

- Software che, tramite l'interfaccia utente (GUI = Graphical User Interface), consente l'invio di comandi al computer, e che controlla e gestisce tutto il traffico di dati all'interno del computer e fra questo e tutte le periferiche, operando anche come intermediario fra hardware e software di sistema ed i diversi programmi in esecuzione allo scopo di far vedere all'utente una macchina astratta semplificata



1. COMPUTER E DISPOSITIVI

1.3. software e licenze

> I Sistemi Operativi?

- I principali sistemi operativi, per i pc, sono: Windows, dal 3.11 al Windows 8, Unix, Linux, Mac OS, ecc.

Tablet e smartphone, che hanno caratteristiche hardware differenti (minore potenza, schermi touch screen), dispongono di sistemi operativi propri: ad esempio, Android, iOS usato solo sui prodotti Apple, BlackBerryOs, Windows phone, (Microsoft), Symbian (Nokia), ecc.



1. COMPUTER E DISPOSITIVI

1.3. software e licenze

> Sistema Operativo testuale

- I sistemi operativi possono essere suddivisi in base al metodo con cui l'utente può interagire con la macchina, attraverso quella che viene detta appunto interfaccia computer-utente; secondo tale criterio si possono riconoscere:
 - sistemi ad interfaccia testuale (ad esempio MS-DOS),
 - Nei sistemi a interfaccia testuale i comandi sono forniti dall'utente tramite stringhe di caratteri (parole) seguendo una grammatica e una sintassi ben definite.

```
def add5(x):  
    return x+5  
  
def dotwrite(ast):  
    nodename = getNodename()  
    label=symbol.sym_name.get(int(ast[0]),ast[0])  
    print '    %s [label="%s' % (nodename, label),  
    if isinstance(ast[1], str):  
        if ast[1].strip():  
            print '= %s";' % ast[1]  
        else:  
            print '"]'  
    else:  
        print '"]';'  
        children = []  
        for n, child in enumerate(ast[1:]):  
            children.append(dotwrite(child))  
        print ', ' %s -> {' % nodename  
        for n, child in enumerate(children):  
            print '%s' % name,
```

1. COMPUTER E DISPOSITIVI

1.3. software e licenze

› Sistema Operativo grafico

- Nei sistemi a interfaccia grafica o GUI (Graphical User Interface) i comandi sono forniti dall'utente tramite la selezione dell'immagine che è legata alla operazione richiesta.
- È una interfaccia più amichevole, user-friendly.
- I vantaggi per l'utente sono la facilità d'uso e la totale trasparenza rispetto all'hardware sottostante, mentre gli svantaggi sono la pesantezza del sistema operativo (lento e grande) e la disponibilità di comandi complessi solo dopo diversi passaggi.



1. COMPUTER E DISPOSITIVI

1.3. software e licenze

> Programmi applicativi

- Il software applicativo è formato da programmi costruiti per risolvere specifiche esigenze, problemi degli utenti.

Una delle caratteristiche fondamentali di tali programmi deve essere la facilità di utilizzo e quindi l'interfaccia deve essere amichevole (user-friendly) per consentire anche all'utente meno esperto di fruire efficacemente del prodotto.

- Tale software è tradizionalmente suddiviso in:
 - linguaggi di programmazione,
 - software a scopo generale (general purpose),
 - programmi a scopo specifico (special purpose).



1. COMPUTER E DISPOSITIVI

1.3. software e licenze

> Linguaggi di programmazione

- I linguaggi di programmazione, o più propriamente gli ambienti di sviluppo dei linguaggi, agevolano la scrittura dei programmi applicativi e la verifica della loro correttezza; tali programmi risentono in misura ridotta o nulla della struttura hardware del sistema sottostante e sono quindi facilmente portabili da un sistema informatico a un altro.
- I linguaggi di programmazioni più celebri sono il C++, il Visual Basic, Java, Pascal, ecc.



1. COMPUTER E DISPOSITIVI

1.3. software e licenze

> Software ad scopo generale

- Il software a scopo generale è formato da quei programmi che consentono anche a un utente inesperto di fruire dell'aiuto del computer per attività tipiche della vita quotidiana quali scrivere e comunicare.
- I software a scopo generale più comuni sono:
 - elaboratori di testi
 - fogli di calcolo
 - database
 - presentazioni
 - navigazione in internet
 - Telefonia su protocollo IP per telefonare e videotelefonare utilizzando il VoIP (Voice over IP), ad esempio Skype
 - Messaggistica istantanea
 - posta elettronica, ecc.



1. COMPUTER E DISPOSITIVI

1.3. software e licenze

> Software ad scopo generale

- In particolare i programmi per la navigazione in rete si chiamano **browser**.
- Permettono di “sfogliare” (in inglese to browse significa sfogliare) le pagine del web, e scrivere e inviare immagini o video su blog e sulle reti sociali. Ad esempio Mozilla Firefox, Microsoft Internet Explorer, Opera, Google Chrome e Apple Safari.



Chrome



Firefox



Internet Explorer



Konqueror



Opera



Safari

1. COMPUTER E DISPOSITIVI

1.3. software e licenze

Software: versioni

- Spesso accanto al nome del programma applicativo si trova un numero, ad esempio Windows Explorer 8.0. Il numero indica la versione del software. Cioè quando il software viene modificato ed aggiornato dalla casa costruttrice, con modifiche sostanziali al programma, allora si ha una versione successiva: quindi il primo Explorer era Microsoft Explorer 1.0, poi la versione 2.0 e così via.
- Se invece le modifiche non sono sostanziali, ad esempio correzione di errori (bug) del programma, allora si indicherà con un numero tipo 1.1, 1.2, 1.3, ecc.



1. COMPUTER E DISPOSITIVI

1.3. software e licenze

Software ad uso specifico

- I programmi a scopo specifico risolvono problematiche specialistiche, per una specifica fascia di utenti. Possono essere classificati delle seguenti categorie:
- EDP (Electronic Data Processing): software per la gestione magazzino, contabilità, paghe etc.
- EIS (Executive information system): software per fornire quadri sintetici sulla situazione aziendale.
- MIS (management information system): software per simulazioni di tipo statistico per una valutazione in proiezione dell'andamento dell'azienda
- DBMS (Data Base Management System): software che si occupa del trattamento elettronico dei dati aziendali.
- CBT (Computer Based Training): software per (auto) addestramento al computer
- Elaborazione immagini: si tratta di software per effettuare varie operazioni sulle immagini (es. Adobe Photoshop)
- Progettazione: ormai quasi tutti i progetti (elettronici, meccanici, edilizi, ecc...) vengono disegnati utilizzando specifiche applicazioni, i CAD (Computer Aided Design).
- Applicazioni per tablet/smartphone: sempre più diffuse sono le apps destinate ai dispositivi mobili. Servono a svolgere molte operazioni, da quelle legate alla comunicazione (posta elettronica, reti sociali, ecc...); a quelle legate alla multimedialità, alle applicazioni da ufficio, ai giochi, ecc.

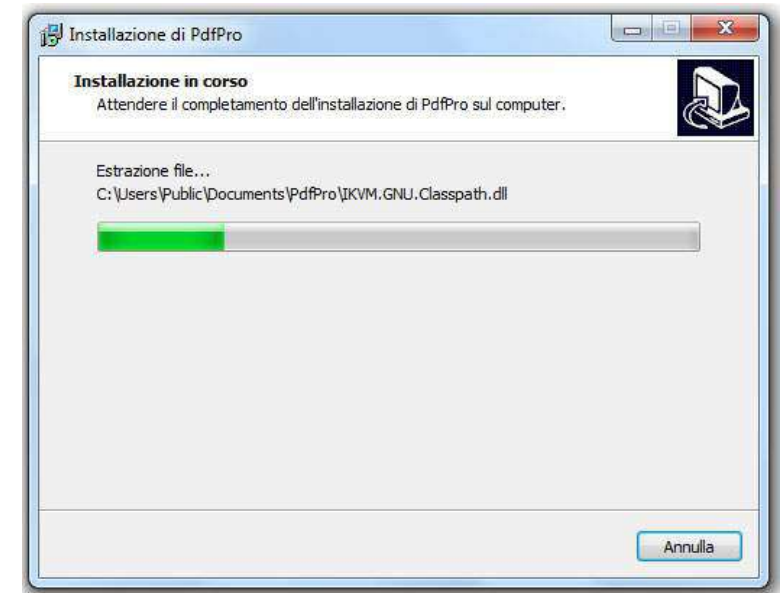


1. COMPUTER E DISPOSITIVI

1.3. software e licenze

Installazione Software

- Tutti i software acquistati o scaricati vanno installati sul computer attraverso una procedura che nel tempo è diventata automatica (autorun).
- Con l'installazione il software viene inserito all'interno dei Programmi/applicazioni per l'utilizzo finale.
- Recentemente la tendenza sta andando verso la disponibilità online senza alcuna installazione. Questo avviene spesso all'interno dei clouds.

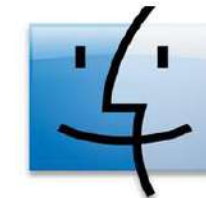


1. COMPUTER E DISPOSITIVI

1.3. software e licenze

Il Sistema Operativo

- Sono sistemi operativi il DOS, Unix, Windows, Mac/OS, CP/M. I tre elementi (computer/processore/scheda madre, il sistema operativo, i software da eseguire) devono essere strettamente compatibili. All'acquisto di un programma, ad esempio, è essenziale controllare che sia compatibile con il sistema operativo installato sul nostro computer, oltre che con la sua configurazione.



Mac



ANDROID



iOS



1. COMPUTER E DISPOSITIVI

1.3. software e licenze

Software: Licenza d'uso

- Tutte le opere di ingegno, cioè quella creazione dell'intelletto umano che ha spiccate connotazioni artistiche, culturali o estetiche, come ad esempio musica, video, libri, ecc. sono tutelate dalle legge sul diritto d'autore o legge sul copyright. Anche i programmi informatici sono ritenuti opere dell'ingegno e quindi sono tutelati dalla legge sul diritto d'autore.



1. COMPUTER E DISPOSITIVI

1.3. software e licenze

Software: Licenza d'uso

- I programmi informatici quindi non possono essere usati e duplicati senza autorizzazione. In generale non è consentito:
 - fare delle copie non autorizzate di un software o di parte di esso;
 - andare a vedere e copiare il modo con cui è stato realizzato
 - installarlo su diversi computer senza autorizzazione o cederlo ad altri.



1. COMPUTER E DISPOSITIVI

1.3. software e licenze

Software: EULA

- Chi acquista un programma non diventa proprietario del programmi senza alcun vincolo; si acquisisce soltanto la licenza d'uso, detta **EULA** (End User License Agreement accordo di licenza con l'utente finale), contratto tra il fornitore di un software e l'utente finale.
- EULA solitamente permette soltanto:
 - di utilizzare il software su un solo computer, salvo diverse indicazioni;
 - la possibilità di fare una ulteriore copia, la copia di sicurezza, del supporto con cui il software è distribuito. È quindi possibile duplicare il cd del programma ma solo per creare la copia di sicurezza.



1. COMPUTER E DISPOSITIVI

1.3. software e licenze

Software: EULA

- E' un reato:
 - installare lo stesso programma su più computer, se non è espressamente consentito nella licenza;
 - avere una copia illegale di un programma;
 - scambiare o scaricare tramite internet musica, testi, film soggetti alla tutela del copyright;
 - modificare del software e personalizzarlo per rivenderlo come proprio.
- Per riconoscere software regolarmente licenziato si deve verificare il codice del prodotto, il numero di registrazione del prodotto (Product Key) o visualizzare la licenza del software.



1. COMPUTER E DISPOSITIVI

1.3. software e licenze

Software: EULA

- Esistono però delle licenze d'uso particolari :
 - **shareware**: è un tipo di licenza per i programmi che vengono lasciati usare gratuitamente con funzionalità limitate o per un periodo di prova. Scaduto il tempo, se non acquistato, cessa di funzionare; o per poter essere utilizzato in modo completo deve essere acquistato.
 - **freeware**: licenza d'uso è gratuita senza limite di tempo. Basta non modificare od utilizzare il programma per rivenderlo attribuendosi la paternità del programma. Se invece si ha un software freeware che può essere liberamente modificato, con l'autorizzazione dell'autore, si dice che è di pubblico dominio o **public domain**;
 - il software **open source** è invece libero da ogni vincolo commerciale: l'uso è gratuito e il codice con cui è stato scritto, il codice sorgente, è a disposizione di chiunque lo voglia modificare.



1. COMPUTER E DISPOSITIVI

1.4. Avvio, spegnimento

il Bootstrap

- Letteralmente: Avviarsi
- In generale un bootstrap è una piccola linguetta (strap) o un anello che permette di infilare gli stivali (**boot**) con facilità. Gli informatici hanno preso il termine dalla vita comune e lo hanno applicato a quel **processo** che permette di caricare il **sistema operativo** (lo stivale) utilizzando un **programma** più piccolo e più leggero (la linguetta).
- Il termine deriva infatti dall'espressione idiomatica anglosassone "To pull oneself up by its own bootstraps" ovvero infilarsi gli stivali e mettersi in piedi da soli e senza aiuto. L'espressione è stata quindi introdotta nel linguaggio informatico per designare quel processo di iniziazione dei PC che grazie a **BIOS** e Sistema Operativo, riuscivano a "tirarsi su da soli" (completare la procedura di caricamento del sistema) senza bisogno di intervento da parte dell'utente.



1. COMPUTER E DISPOSITIVI

1.4. Avvio, spegnimento

il bootstrap

- Il processo di AVVIO si conclude nel momento in cui il Sistema Operativo attiva il processo di identificazione dell'utente (LOGIN), cioè presenta sul video una finestra con la quale vengono richiesti il nome utente e la password per accedere al sistema.

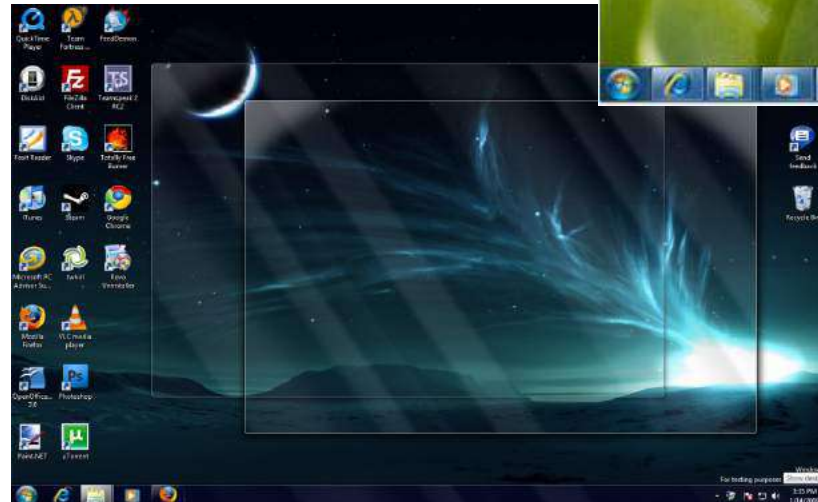


1. COMPUTER E DISPOSITIVI

1.4. Avvio, spegnimento

Il Bootstrap

- Effettuato il riconoscimento il Sistema Operativo “organizza la scrivania dell’utente”, cioè predispone il desktop con le impostazioni predefinite dall’utente.



1. COMPUTER E DISPOSITIVI

1.4. Avvio, spegnimento

Per spegnere

- Prima di spegnersi il Sistema operativo deve “mettere in ordine” per non avere problemi al riavvio. Quindi deve:
 - eliminare i file temporanei;
 - salvare i documenti non salvati;
 - chiudere ciò che è attivo;
 - chiudere i file log. (= diario di bordo della nave ---> files interni di informazioni dove vengono registrate le operazioni che l'utente compie durante la sua sessione di lavoro.



1. COMPUTER E DISPOSITIVI

1.4. Avvio, spegnimento

Arrestare il sistema

- **Cliccare sul pulsante di START e scegliere ARRESTA SISTEMA.**
 - nei modelli più recenti c'è la funzione di spegnimento automatico; viene tolta l'alimentazione elettrica dopo aver completato le operazioni di arresto.
 - Dalla freccia accanto ad ARRESTA SISTEMA si aprono diverse opzioni:
 - **RIAVVIA IL SISTEMA** - per riavviare il sistema senza spegnere il computer



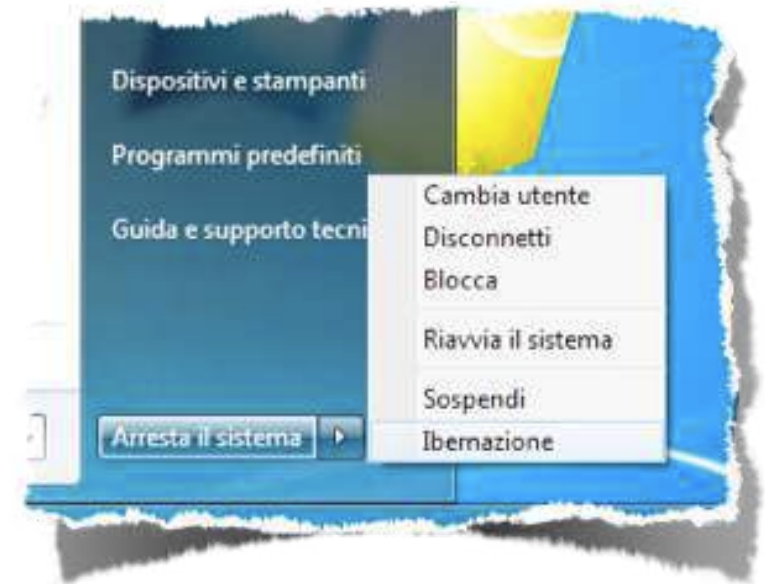
1. COMPUTER E DISPOSITIVI

1.4. Avvio, spegnimento

Arrestare il sistema

- **SOSPENDE**

- In questa modalità, oltre a consumare pochissima energia, il PC si avvierà più rapidamente, consentendo di riprendere subito le attività da dove eri rimasto. Non dovrai preoccuparti del livello della batteria, perché Windows salva automaticamente il lavoro e spegne il PC quando rileva che la batteria è in esaurimento. La sospensione va usata quando prevedi di allontanarti dal PC per breve tempo.



1. COMPUTER E DISPOSITIVI

1.4. Avvio, spegnimento

Passare ad altro utente

- **Disconnetti** -
 - Dopo la disconnessione di un utente, un altro utente può eseguire l'accesso senza che sia necessario riavviare il computer.
 - Quando si spegne il computer non si verificano comunque perdite di informazioni.



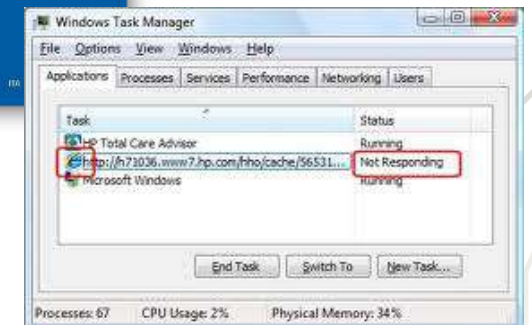
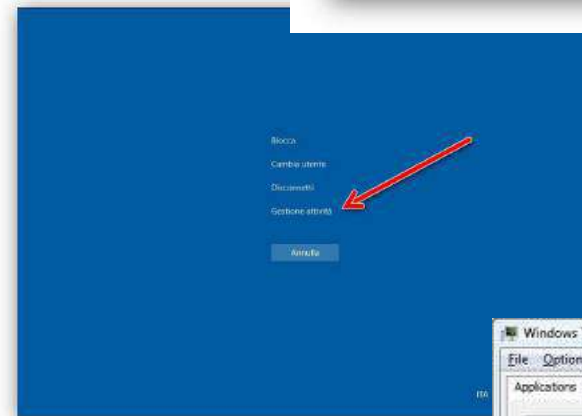
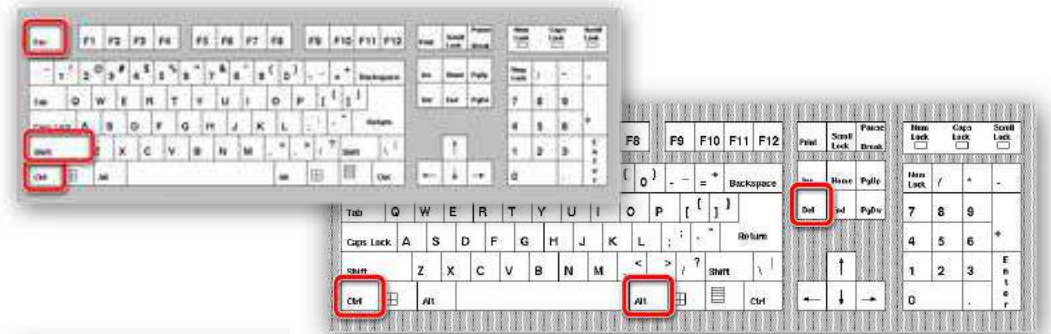
1. COMPUTER E DISPOSITIVI

1.4. Avvio, spegnimento

► Quando un programma non risponde

□ Quando un programma si blocca è possibile aprire la finestra della **GESTIONE ATTIVITA'** in tre modi diversi:

- * tasto destro del mouse in un'area vuota della barra delle applicazioni e scegliere **Avvia Gestione delle Attività**
- * premere contemporaneamente **CTRL+ESC+MAIUSC**
- * oppure
 - * premere contemporaneamente **CTRL+CANC+ALT** e scegliere **Avvia Gestione Attività**
 - * Selezionando la scheda delle **APPLICAZIONI** fare clic sull'applicazione che non risponde e quindi **TERMINA OPERAZIONE**



- **Materiale di riferimento:**
 - <http://www.matematicamente.it/test-e-quiz/ecdl/nuova-ecdl-modulo-1-computer-essential-ebook>
 - Tibone Federico, La patente del computer 5.0, Zanichelli, 2015^{5r}
 - Immagini: dalla rete

