

Momenti formativi

- Informatica di base
 - Office Automation
 - Applicativi gestionali
-

Modulo 1: Concetti di base della tecnologia dell'informazione

Durata del modulo: **6 ore**

Obiettivi:

- ❑ fornire la giusta **terminologia** ed i **concetti di base** per capire la **struttura di un computer** ed il suo **interfacciamento** con chi lo utilizza
 - ❑ fornire **concetti basilari sulle reti informatiche, telefoniche** e sugli strumenti più diffusi che si appoggiano su queste strutture (Es. **Internet**).
-

Hardware / Software / Information Technology

□ **hardware:** è l'insieme di tutti i **componenti fisici che costituiscono un computer**

□ **software:** è l'insieme dei programmi che consentono sia lo **scambio di informazioni con l'utente** del computer che la **coordinazione ed il funzionamento delle varie parti**

□ **information technology:** l'insieme di tutte le tecnologie legate al trattamento di **qualsiasi tipo d'informazione** (sms, fax, agende elettroniche, telefonini...)

Tipi di computer

- ❑ **personal computer (PC):** studiati e concepiti per risolvere le esigenze di lavoro o di divertimento di una singola persona.
ES: laptop (portatile);
 - ❑ **minicomputer:** Possono gestire anche centinaia di utenti collegati a terminali remoti. Tipicamente sono utilizzati da istituti di ricerca o aziende medio-grandi.
 - ❑ **mainframe:** Possono gestire anche migliaia di utenti contemporaneamente. Vengono utilizzati, ad esempio, dalla NASA o nelle borse di tutto il mondo.
 - ❑ **Network(rete):** è un sistema di computer collegati tra loro, di solito, tramite schede e cavi, al fine di scambiare informazioni e condividere risorse
 - ❑ **Workstation:** potenti computer utilizzati in attività ingegneristiche e/o grafiche
 - ❑ **Network computer:** computer dal costo relativamente basso usato per accedere, via rete o Internet, alle risorse necessarie per lavorare (es. programmi e risorse)
-

Componenti base di un PC

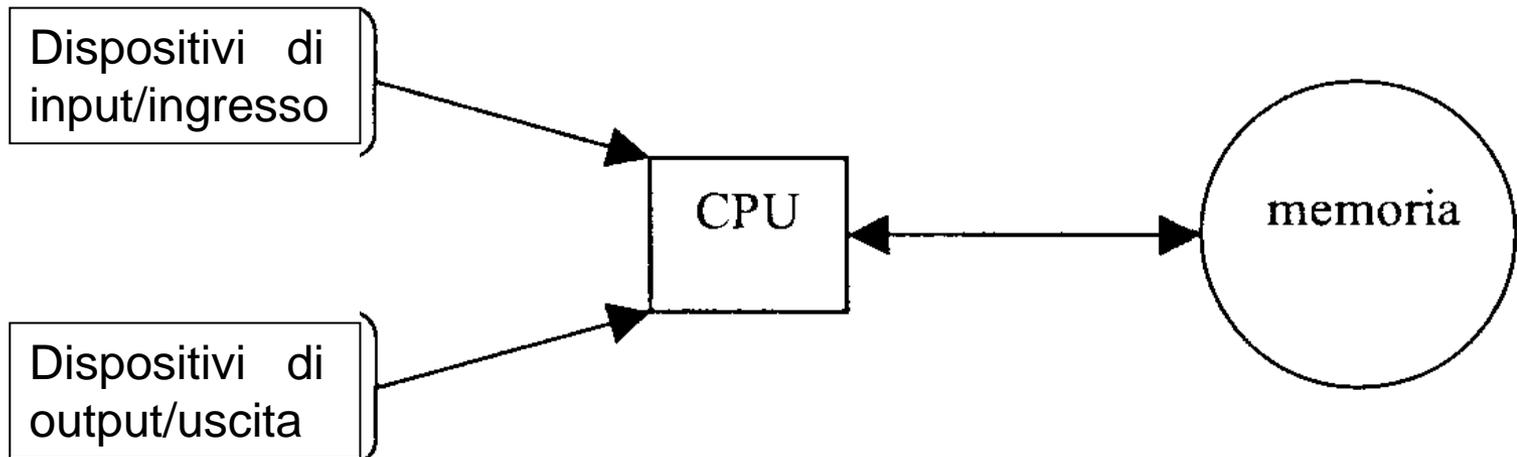
- ❑ **Cabinet o Case:** è la 'carrozzeria' del pc
 - ❑ **Alimentatore:** ha lo scopo di fornire alimentazione elettrica a tutti i componenti del computer
 - ❑ **Periferica:** dispositivo che non si trova all'interno del cabinet
 - ❑ **Scheda madre:** è il componente che interconnette tutti gli altri.
 - ❑ **CPU (central processing unit):** il processore è il cuore del sistema e si occupa di tutte le operazioni che deve compiere il computer
 - ❑ **Memoria RAM:** è un componente dove vengono immagazzinati temporaneamente i dati che la CPU deve elaborare
 - ❑ **Bus:** circuiti per lo scambio di informazioni tra i vari dispositivi sulla M/B (es. tra CPU, memorie e schede di espansione)
-

Componenti base di un PC

- ❑ **Hard disk:** serve ad immagazzinare grosse quantità di dati ed è collegato alla scheda madre tramite un cavo.
 - ❑ **Cd-rom drive:** è il lettore di CD-ROM sia dati che audio.
 - ❑ **Floppy disk drive:** è il comune lettore/scrittore di floppy disk
 - ❑ **Scheda video:** è la scheda che genera fisicamente l'immagine che vediamo sullo schermo.
 - ❑ **Porte:** servono per collegare le periferiche alle schede di espansione inserite sulla scheda madre (LPT, Com, PS2, USB, etc.)
-

Hardware: la CPU

Schema di principio di un computer



Dispositivi di INPUT

Con essi *forniamo dati o impartiamo comandi* al computer

- mouse
 - trackball
 - touchpad
 - joystick
 - tastiera
 - microfono
 - webcam
 - scanner
-

Dispositivi di OUTPUT

Consentono di usufruire dei risultati delle elaborazioni

- monitor (17", 19", LCD)
- stampante (laser, getto d'inchiostro, ad impatto)
- plotter (per disegni di tipo ingegneristico)
- casse acustiche

Altri dispositivi come, la **scheda audio**, il **floppy disk**, il **masterizzatore**, gli **zip drive** sono dispositivi sia di input che di output e brevemente si indicano come **dispositivi di I/O**.

Dispositivi di Memoria: RAM e ROM

- **RAM** (*Random Access Memory*) sta per *memoria centrale ad accesso casuale* (anche "memoria principale" o "memoria di lavoro")
 - ✓ molto veloce
 - ✓ di tipo **volatile**
 - ✓ relativamente costosa
 - **ROM** (*Read Only Memory*)
 - ✓ di sola lettura
 - ✓ permanente
 - ✓ la ROM che avvia il sistema è detta BIOS
-

Memoria di massa

- ✓ duratura e non volatile
 - ✓ poco costosa
 - ✓ lenta ma molto capiente
 - **hard disk**
 - **CD-ROM, CD-R (registrabili) e CD-RW (riscrivibili)**
 - **DVD**
 - **Nastri magnetici (Streamer Tape, DAT, etc)**
-

Capacità delle memorie

- **bit** (Binary digiT) può essere **0** o **1**
 - **byte** (l'insieme di **8 bit**) rappresenta un carattere (es: 00000001 potrebbe essere il numero 1)
 - Con sequenze di **8 bit** si possono rappresentare **$2^8 = 256$ caratteri**
 - Il **byte** è **l'unita minima** con cui si misura la capacità delle memorie
-

Capacità delle memorie

Multipli del byte:

Kbyte = kilobyte = 1000 byte (in realtà $1024=2^{10}$)

Mbyte = Megabyte = 1 milione di byte circa

Gbyte = Gigabyte = 1 miliardo di byte circa

Tbyte = terabyte = 1000 miliardi di byte circa

Prestazioni dei computer

In ordine di importanza:

1) **CPU**

2) **RAM**

ideale una buona accoppiata CPU/RAM

e poi

3) **velocità hard disk**

4) **capacità hard disk**

Software

- ❑ **Software di base** (Sistema Operativo)
 - ❑ **Software applicativo** (Programmi o applicativi)
-

Sistema Operativo

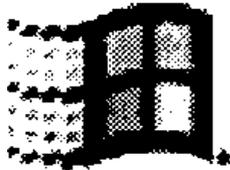
- **Consente il corretto funzionamento di tutte le periferiche**, tramite le chiavi (*driver*) necessarie al processore per parlare con ognuna delle periferiche

 - **È un “programma” che coordina le diverse componenti HW e SW del computer**, facendo da tramite (**interprete**) tra l'utente (gli applicativi in uso) e l'hardware che costituisce il PC. **E' un supervisore.**
-

Sistema Operativo

Microsoft Windows è il Sistema Operativo più diffuso, anche se ve ne sono altri (ad esempio **Linux, UNIX, DOS, MacOS, OS2, ...**) forse migliori.....

ma spesso "è il mercato che fa lo standard".



MacOS

Le Reti Informatiche

Si definisce *rete* (network) di calcolatori una generica *interconnessione di PC*

Lo scopo:

- a) **semplificare** il lavoro degli utenti appartenenti alle stessa rete, consentendo lo **scambio** di **informazioni**

 - b) **condividere le risorse** sia software che hardware
-

Tipologie di reti

Le reti hanno nomi diversi a seconda della loro estensione geografica

LAN (*Local Area Network*) o rete locale

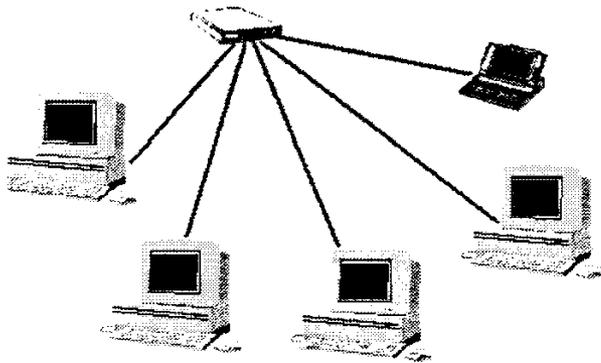
MAN (*Metropolitan Area Network*) o rete metropolitana

WAN (*Wide Area Network*) o rete geografica

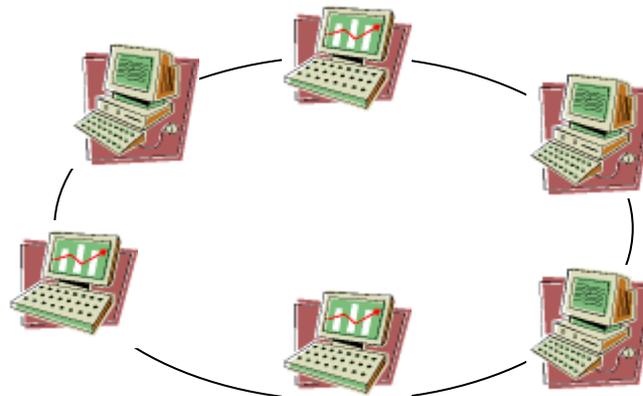
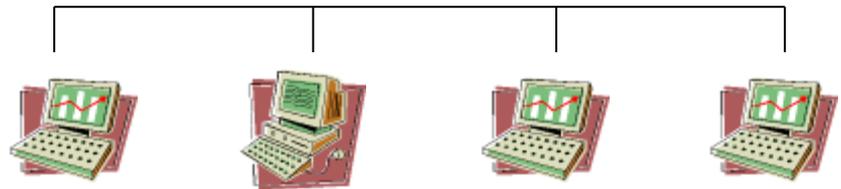
INTERNET o “rete delle reti” è una rete globale di estensione planetaria

Architetture di rete

Tipologia a stella



Tipologia a bus



Tipologia ad anello

WWW: World Wide Web

- Il **WWW** o **World Wide Web** ("ragnatela che avvolge il mondo") o **Web**, è certamente il servizio che ha decretato il successo di internet negli ultimi anni e la sua diffusione a livello di massa
 - Esso è una **ragnatela di documenti** localizzati su un numero elevatissimo di computer sparsi in tutto il mondo e organizzati in "pagine" (le **pagine Web**)
 - Le pagine Web sono consultabili mediante appositi software detti **browser**, *programmi a cui l'utente affida il compito di "prelevare" il documento di interesse (testo e/o immagini, ...) da un computer della rete (identificato mediante il proprio indirizzo)* e di visualizzarlo sul monitor del suo computer (i due programmi più diffusi sono Google Chrome e Microsoft Edge)
-

WWW: World Wide Web

- ❑ **URL** (Uniform Resource Locator): indirizzo di una pagina sul Web (es: [http://www.virgilio.it/.....](http://www.virgilio.it/))
 - ❑ **Dominio o Suffisso**: indica di solito la nazionalità del sito (.it, .fr), ma anche la natura (es. .com, .net, .org)
 - ❑ **HTTP** (Hypertext Transfer Protocol): protocollo con il quale i documenti vengono trasferiti dall'**Host** (computer cui ci si collega)
 - ❑ **ISP** (Internet Service Provider): fornitore di connettività e servizi Internet (tramite UserID e Password)
 - ❑ **HTML** linguaggio con cui vengono formattate le pagine per il Web (Hyper Text Markup Language)
 - ❑ **Motori di ricerca**: siti/programmi per la ricerca veloce, tramite chiavi, di pagine Web che trattano di un determinato argomento (Google, Altavista, Yahoo, Virgilio, etc.)
-

Posta Elettronica

- La **posta elettronica** (*e-mail*) è un servizio che consente alle persone che utilizzano Internet di comunicare tra loro.
 - Per inviare/ricevere messaggi bisogna chiaramente disporre di:
 - un PC corredato da modem e una presa telefonica
 - un software applicativo che consenta la spedizione e la ricezione e lettura dei messaggi (ad esempio: Outlook, Eudora...).
 - una **casella di posta elettronica** (indirizzo), che viene fornita in genere quando si fa l'abbonamento per accedere ad Internet, insieme ai dati di accesso: *account* e *password*, *POP3* (*posta in entrata*), *SMTP* (*posta in uscita*)
- Esempio di indirizzo e-mail: nomeutente@dominio*
-

Sicurezza dei dati

I due principali strumenti di protezione dei dati informatici sono:

■ L'uso delle **passwords**

Una **password** "sicura":

- *Deve essere abbastanza lunga (almeno otto caratteri);*
- *Non deve essere legata alla vita privata (niente nomi di figli, fidanzate ...);*
- *Deve contenere almeno una lettera maiuscola, minuscola e un carattere alfanumerico (un asterisco, un trattino);*
- *Non deve essere annotata su carta in un luogo che sia rintracciabile da chiunque;*
- *Non deve essere comunicata a nessuno;*

Inoltre, per servizi diversi, devono essere scelte passwords diverse

■ L'uso delle **copie di backup**

La frequenza varia in base all'importanza dei dati e alla loro mole: in un piccolo ufficio basta farle su base giornaliera, nelle grandi aziende o nelle banche i backup vengono effettuati automaticamente anche diverse volte al giorno.

La procedura di backup, se la quantità di dati è elevata, può richiedere molto tempo. Per ovviare a questo si può utilizzare una procedura di backup **incrementale** : una prima volta viene effettuato un backup completo, mentre, nelle volte successive, vengono effettuate copie di backup dei soli dati modificati rispetto all'ultimo backup effettuato

Virus informatici

- Un virus è un programma. Il "compito" di un virus è prendere il controllo della CPU e spingerla ad eseguire azioni strane e spesso dannose per il sistema.
- Anche Internet o la posta elettronica sono frequente causa di contagio informatico

Alcune regole per la prevenzione:

- Installare programmi antivirus che possano essere aggiornati
 - Installare dispositivi (es. Firewall) per filtrare i dati sospetti in entrata
 - Installare solo programmi originali
 - Non eseguire programmi ricevuti tramite la posta elettronica
 - Creare copie di backup
-