

# Nozioni di Informatica di base

**dott. Andrea Mazzini**



**SISTEMI INFORMATICI  
SOLUZIONI SOFTWARE**

# Hardware e Software

---

- Hardware: la parte "fisica" del calcolatore
- Software: l'insieme di programmi che un calcolatore richiede per funzionare

# La struttura del Computer

---

- Unità Centrale di Elaborazione (CPU)
  - Bus di collegamento
  - Memoria RAM e ROM
  - Memorie di Massa
  - Dispositivi di I/O
- ...e...
- Periferiche

# Le periferiche

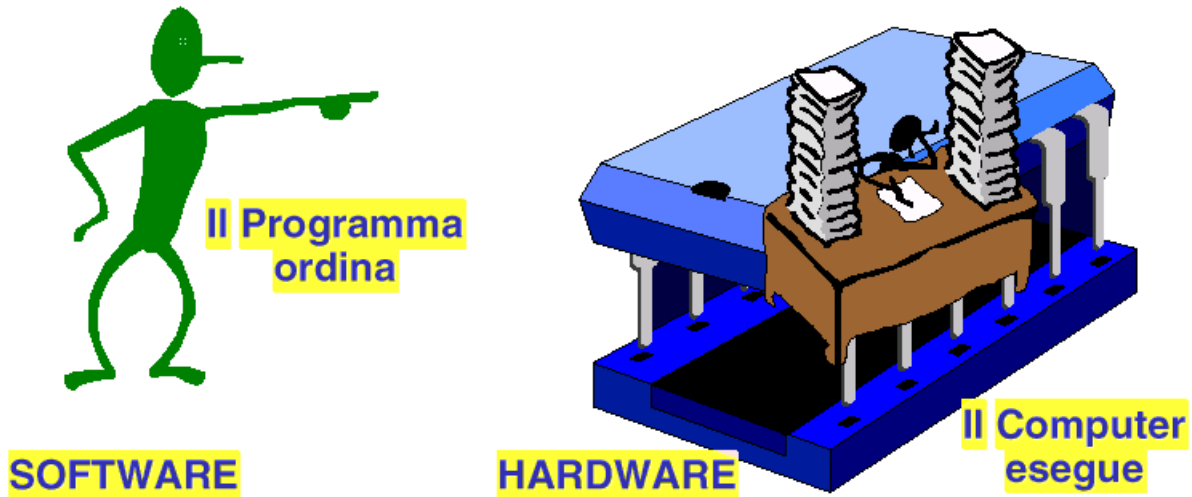
---

- Tastiera, tavoletta grafica, touchscreen
- Mouse, touchpad, penna ottica
- Monitor, proiettore, uscita audio
- Stampante, plotter
- Modem
- Scheda di Rete
- Scanner, telecamera, microfono

# La CPU

---

L'unità centrale è progettata per eseguire i programmi.



# La memoria centrale (RAM)

---

- Memoria di lavoro
- Contiene istruzioni o dati
- E' volatile (si cancella allo spegnimento della macchina)

# Memorie di massa

---

- Floppy disk
- Hard disk
- CD-ROM, DVD-ROM, CD-ROM-WR
- PenDrive USB (Chiavette USB)
  
- E' permanente (non si cancella allo spegnimento della macchina)

# Tipi di Interfaccia Utente

---

- Interfaccia utente a riga di comando
- Interfaccia utente a menu
- Combinazione delle due precedenti
- Interfaccia grafica



# Programma Applicativo

---

- Un programma eseguibile è contenuto in un file (o in più file)
- Quando un programma viene invocato il **loader** carica in una zona della memoria centrale l'insieme delle istruzioni contenute nel (nei) file
- Il programma entra poi in esecuzione ed ottiene il controllo della CPU
- Il programma in esecuzione, con i suoi dati, le sue istruzioni ed il suo stato corrente si chiama **processo**

# Il Sistema Operativo

---

- E' formato da un nucleo (kernel) e da un insieme di programmi, moduli e librerie
- Gestisce le risorse di basso livello (livello macchina) e fornisce una visione indipendente dal supporto fisico
- Rende utilizzabile l'elaboratore per l'utente ed i programmi applicativi
- Coordina il funzionamento dei programmi applicativi
- Definisce e gestisce l'interfaccia utente

# Il Sistema Operativo: funzioni

---

- Gestione della memoria centrale
- Gestione della memoria di massa (file system)
- Gestione dei programmi in esecuzione (processi)
- Gestione dell'Input e Output
- Chiamate di funzioni comuni per i programmi applicativi

# Multitasking / Multithreading

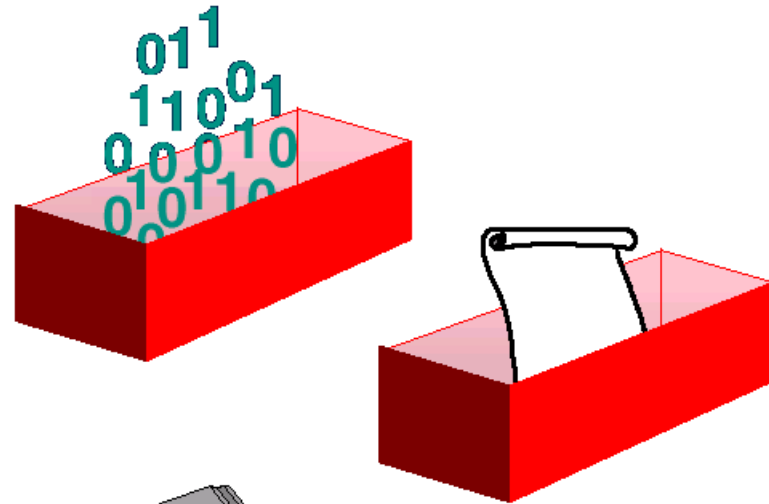
---

- Capacità di caricare in memoria più processi / programmi applicativi
- capacità di eseguire più processi / programmi applicativi “contemporaneamente”

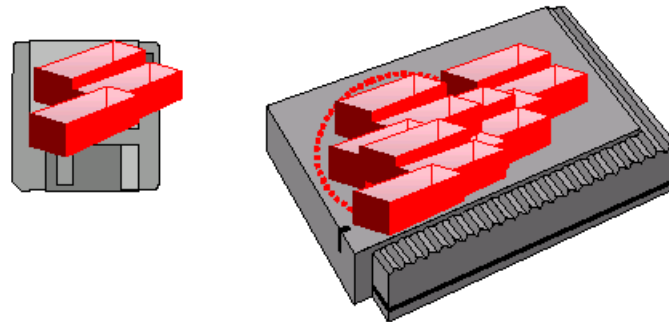
# I File

---

**Sono contenitori di dati o programmi**



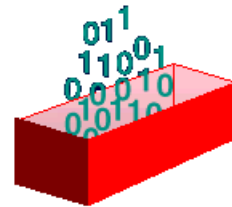
**Sono memorizzati su disco**



# Formato dei File

---

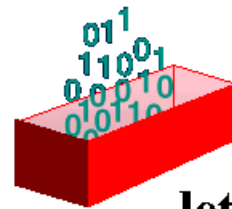
Ogni programma "usa"  
diversamente i bit ed  
ha un proprio formato di  
rappresentazione dei dati



lettera.txt



Edit



lettera.doc

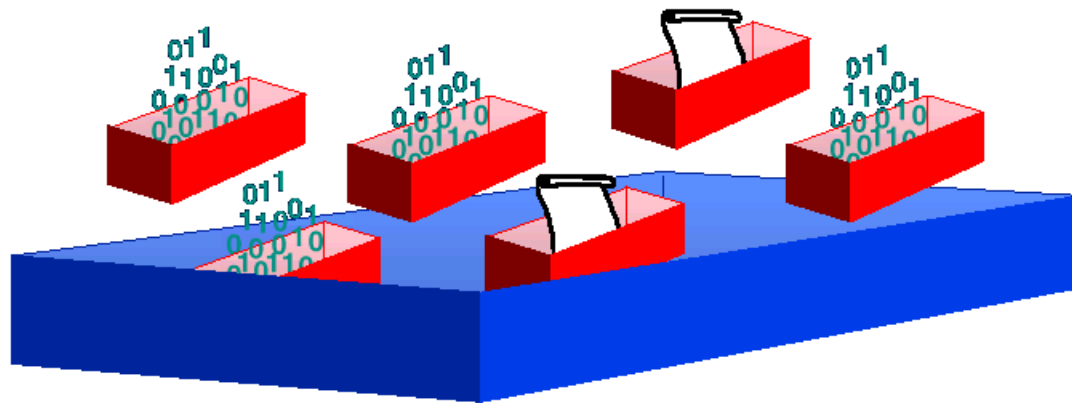


Word

# Le Directory o Cartelle

---

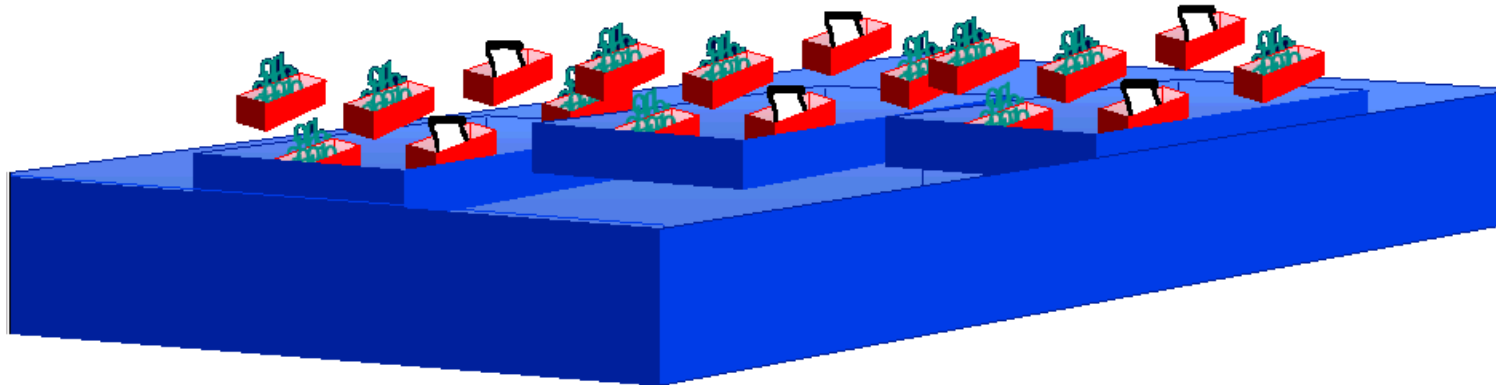
**I file possono essere raggruppati  
in elenchi, chiamati "directory"**



# Le sottodirectory o sottocartelle

---

**Una directory può contenere altre directory, dette sottodirectory**



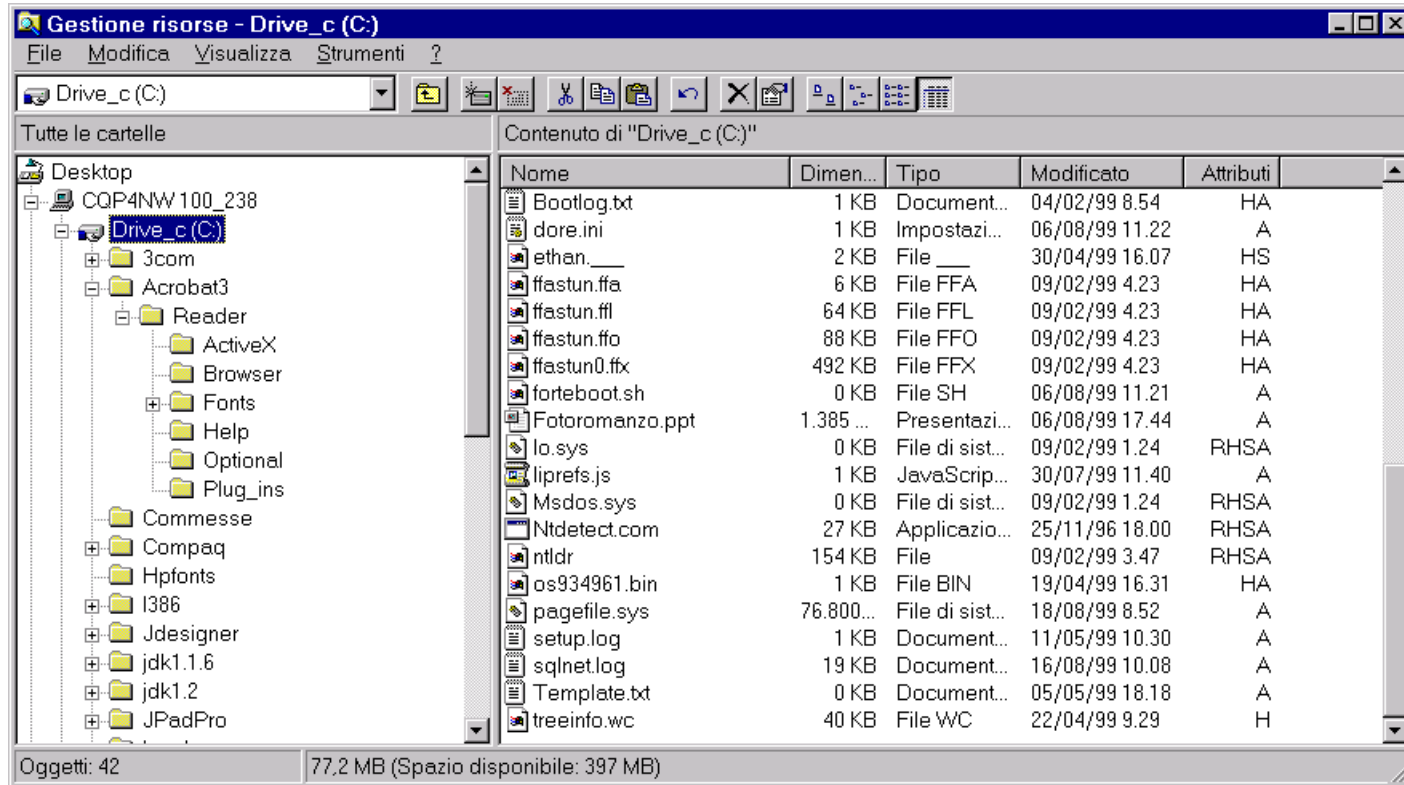


# Il FileSystem

---

- E' l'insieme di directory e file in cui sono organizzati i dati presenti nelle memorie di massa
- Nel caso di sistemi Windows ha una struttura ad albero, in cui la directory principale prende il nome di radice

# Il FileSystem - 2



# Memoria Virtuale

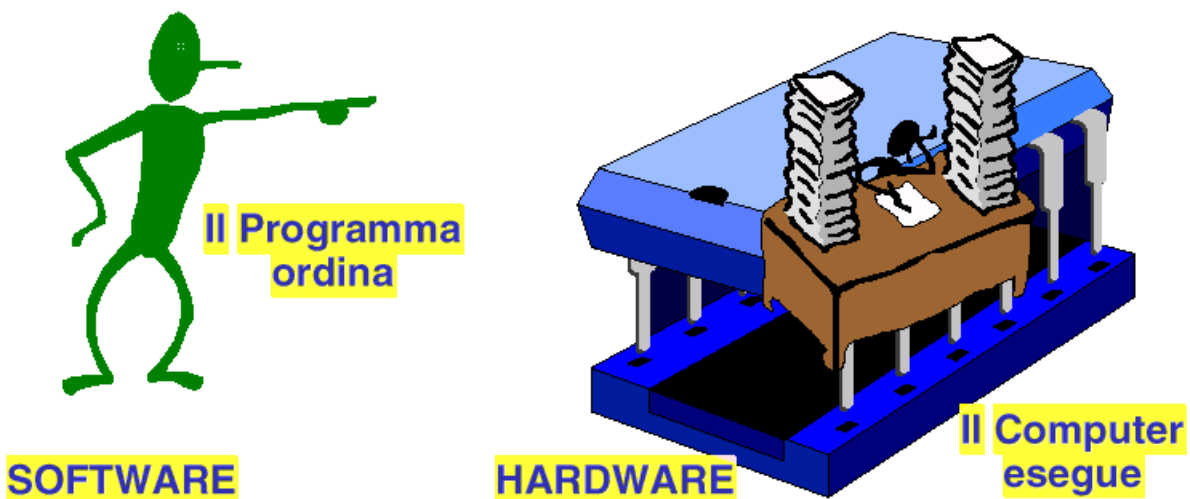
---

- La memoria di lavoro necessaria può essere maggiore della RAM a disposizione
- Una parte del disco viene dedicata a contenere l'estensione della memoria (area o file di swap)
- Al bisogno una parte del contenuto della RAM viene scaricato nell'area di swap per essere poi successivamente ripreso
- Più si usa l'area di swap, inferiori sono le prestazioni => maggiore è la RAM a disposizione, superiori sono le prestazioni

# I Programmi

---

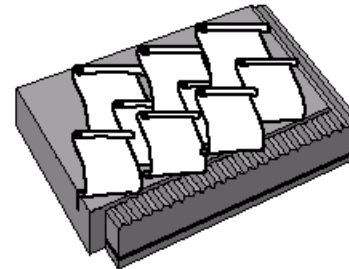
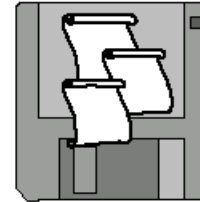
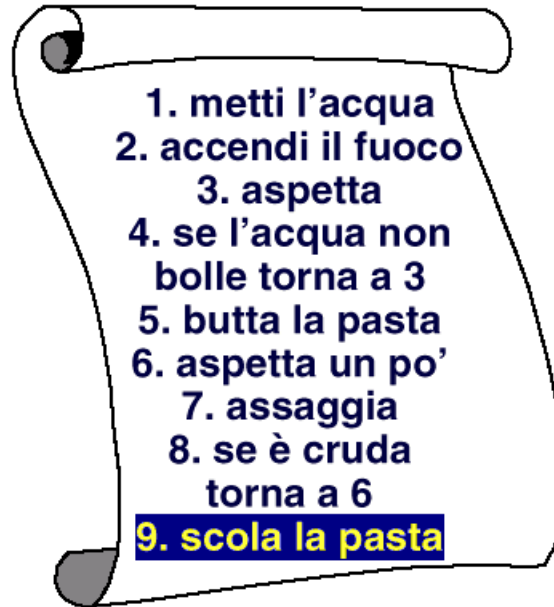
L'unità centrale è progettata per eseguire i programmi.



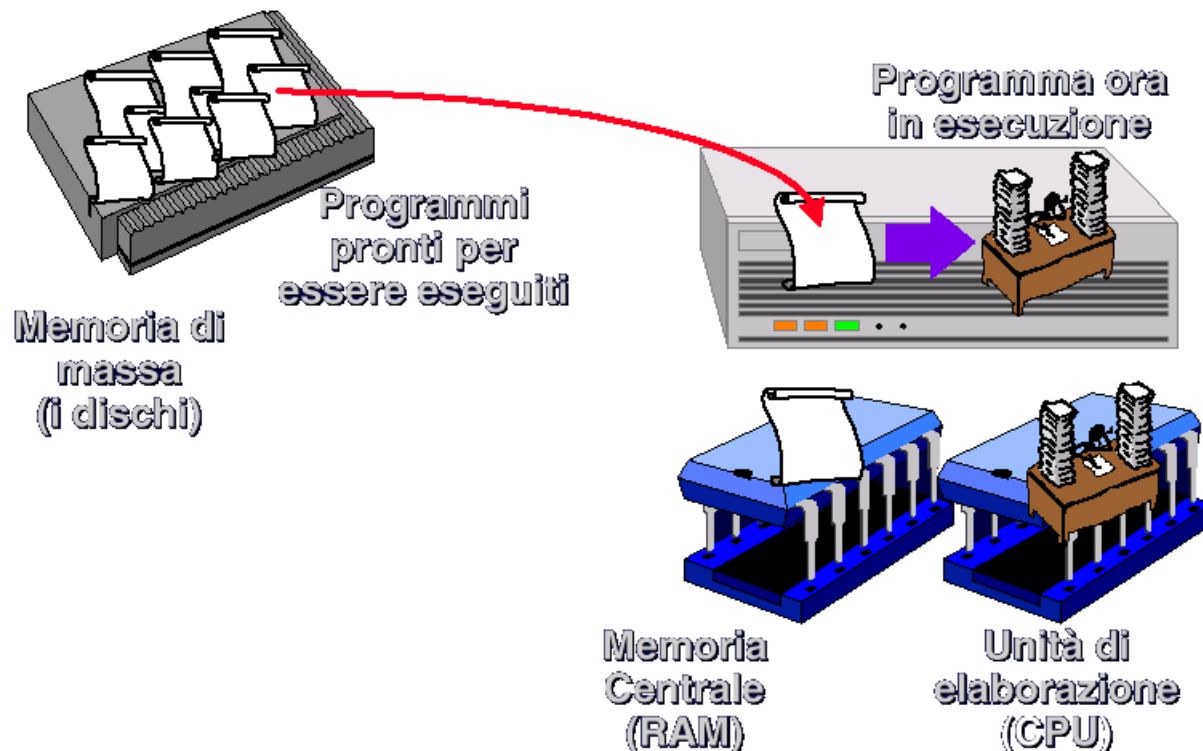
# Cos'è un Programma?

---

**E' una sequenza di istruzioni  
memorizzata in un file**

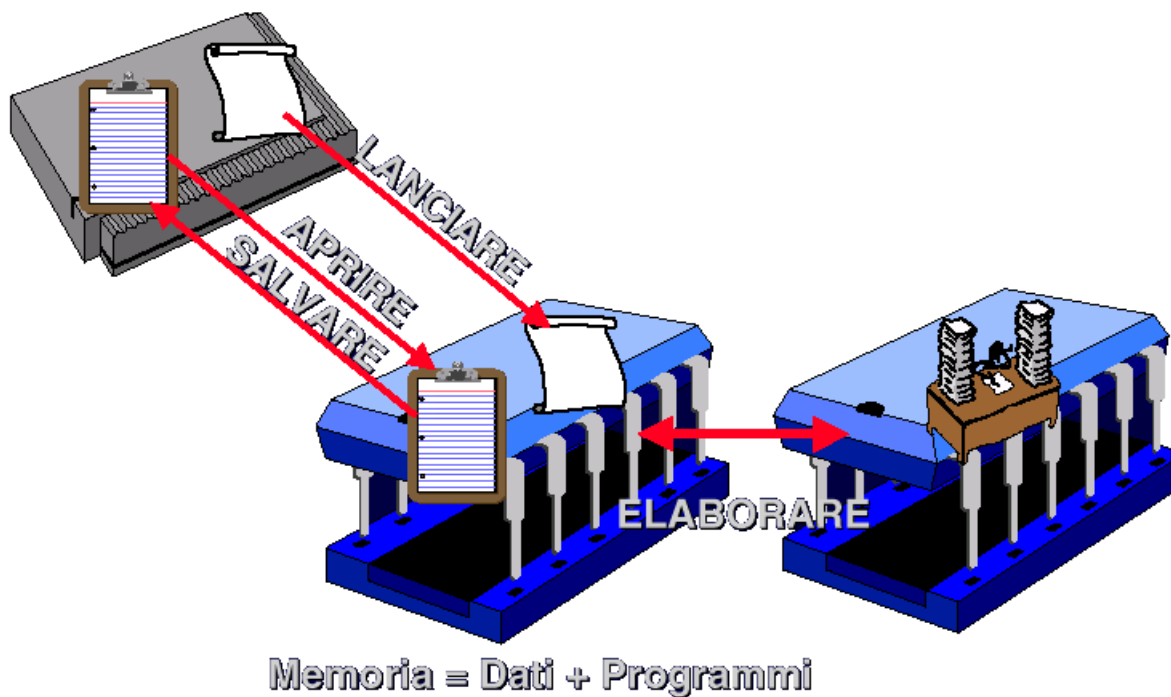


# Esecuzione dei Programmi



# Il percorso dei dati

---



# I componenti di un programma

---

- L'interfaccia utente
- La logica applicativa o di business
- I dati