



## La memoria secondaria

---

- La memoria principale non può essere troppo grande a causa del suo costo elevato
- Non consente la memorizzazione permanente dei dati (volatilità)
- Per questi motivi sono stati introdotti due tipi di memoria:
  - Memoria principale veloce, volatile, di dimensioni relativamente piccole;
  - Memoria secondaria, più lenta e meno costosa, con capacità di memorizzazione maggiore ed in grado di memorizzare i dati in forma permanente



## La memoria secondaria

---

- La memoria secondaria viene utilizzata per mantenere tutti i programmi e tutti i dati che possono essere utilizzati dal computer
- La memoria secondaria viene anche detta **memoria di massa o memoria periferica**
- Quando si vuole eseguire un certo programma, questo dovrà essere copiato dalla memoria di massa a quella principale (**caricamento**)



## La memoria secondaria - il magnetismo

---

- La memoria secondaria deve avere capacità di memorizzazione permanente e quindi per la sua realizzazione si utilizzano tecnologie basate sul magnetismo (dischi e nastri magnetici) o tecnologie basate sull'uso dei raggi laser (dischi ottici)
- Nel primo caso si sfrutta l'esistenza di sostanze che possono essere magnetizzate.
- La magnetizzazione è permanente fino a quando non viene modificata per effetto di un agente esterno
- La magnetizzazione può essere di due tipi (positiva e negativa)
- I due diversi tipi di magnetizzazione corrispondono ai due valori dell'unità fondamentali di informazione (bit)



## La memoria secondaria - l'ottica

---

- Le tecnologie dei dischi ottici sono completamente differenti e sono basate sull'uso di raggi laser
- Il raggio laser è un particolare tipo di raggio luminoso estremamente focalizzato che può essere emesso in fasci di dimensioni molto ridotte
- La riflessione, o meno, del fascio luminoso può essere riconosciuta e corrisponde ai due valori dell'unità fondamentali di informazione (bit)



## Caratteristiche della memoria secondaria

---

- I supporti di memoria di massa sono molto più lenti rispetto alla memoria principale (presenza di dispositivi meccanici)
- Le memorie di massa hanno capacità di memorizzazione (dimensioni) molto maggiori di quelle delle tipiche memorie principali
- Il processore non può utilizzare direttamente la memoria di massa per l'elaborazione dei dati
- Il programma in esecuzione deve essere in memoria principale e quindi le informazioni devono essere trasferite dalla memoria secondaria a quella principale ogni volta che servono



## Caratteristiche della memoria secondaria

---

- Nel caso della memoria principale si ha sempre l'accesso diretto ai dati, nel caso della memoria secondaria solo alcuni supporti consentono l'accesso diretto mentre altri supporti permettono solo l'accesso sequenziale
- Nelle memorie di massa le informazioni sono organizzate in blocchi di dimensioni più grandi, di solito da 1 KByte in su