

Data: 25/1/2016

Classe: 3BI

## Le memorie secondarie



### **Professori :**

- Massimo Papa
- Elena Talomo
- Giorgio Ghione

### **GRUPPO:**

-Mazilu Liviu

## Cosa sono

Le memorie secondarie o di massa sono utilizzate per memorizzare grandi volumi di dati in modo permanente.

La caratteristica principale di tali memorie è la **non volatilità**. Consentono la memorizzazione di dati e programmi che non sono istantaneamente utilizzati ma che possono essere reperiti nel momento in cui la CPU ne fa richiesta.

Tali memorie comprendono due elementi distinti:

- Il **supporto di memorizzazione**, ovvero il componente fisico su cui vengono memorizzati i dati; dischetto, CDROM.
- Il **drive**, ovvero il relativo dispositivo di funzionamento e di memorizzazione: Unità floppy disk, masterizzatore...

I dispositivi di memorizzazione hanno la funzione di leggere e scrivere i dati sul supporto:

- La **scrittura** consiste nel copiare i dati dalla memoria centrale dell'elaboratore al supporto di memorizzazione;
- La **lettura** consiste nel copiare i dati dal supporto di memorizzazione alla memoria centrale. La parte dell'unità che svolge queste due funzioni è detta testina di lettura/scrittura.

## Da cosa si differenziano?

In base al **tipo di operazioni consentite** si hanno due categorie di memorie:

**Memorie a sola lettura** - Vengono scritte una volta (o in sede di fabbricazione o dall'utente stesso) e durante l'uso corrente è consentita solo l'operazione di lettura. - La scrittura richiede attrezzature speciali.

**Memorie a lettura/scrittura** - Le informazioni memorizzate possono essere modificate(riscritte) oltre che lette. - La scrittura non richiede attrezzature speciali.

Le memorie secondarie si differenziano **anche** per:

- ***La tecnologia con cui i dati vengono registrati sul supporto;*** (tecnologia magnetica, ottica o magneto-ottica).
- ***La modalità di accesso ai dati;*** casuale o sequenziale
- ***La capacità di memorizzazione***
- ***La velocità di accesso ai dati*** (ms)

## Da cosa sono formate?

Un disco magnetico si compone di uno o più piatti di alluminio rivestiti di un sottile strato di **materiale ferro-magnetico**.

L'informazione viene registrata magnetizzando la superficie del disco. Ogni bit occupa una piccola area sulla superficie.

Il disco per funzionare deve essere affiancato da un dispositivo chiamato **controller**, in genere presente sotto forma di scheda, che si occupa di posizionare la testina sul disco e prelevare le informazioni richieste.

Il disco deve essere formattato prima di essere usato.

La formattazione consiste nella suddivisione della superficie del disco in **tracce** e **settori**.

La superficie del disco è organizzata in cerchi concentrici detti **tracce**. Tipicamente da 500 a 2500 tracce su una superficie.

L'informazione sul disco è memorizzata occupando posizioni successive lungo le tracce.

Ogni traccia è suddivisa in **settori** (solitamente 64). Il settore è l'unità minima di lettura e scrittura.

Contiene un blocco di dati (512 byte).

I dati scritti lungo le tracce corrispondono ad uno stato di polarizzazione (positiva o negativa) del materiale magnetico che costituisce il disco.

## **Vari tipi di memorie**

### **I floppy disk**

I floppy disk sono dischi magnetici di capacità ridotta, utili per spostare agilmente ridotte quantità di dati da un computer all'altro.

Il formato dei floppy è passato da 13cm a 8.5cm (capacità: 1.44 Mb).

### **Dischi rigidi o hard disk**

Dischi magnetici a rotazione veloce.

Il disco rigido (hard disk) è costituito da una serie di dischi impilati che ruotano a velocità molto elevate (da 7200 a 100000 giri al minuto). Negli hard disk le testine sono sospese appena sopra le superfici su un cuscini d'aria, nei floppy le testine toccano la superficie.

Le caratteristiche che li contraddistinguono sono la affidabilità, la velocità di accesso ai dati e la elevata capacità di memorizzazione (capacità > 500 GB).

## CD

Disco ottico o Compact disk Disco di polycarbonato (una particolare resina), rivestito di un materiale molto riflettente, solitamente alluminio.

Le informazioni digitali (sia dati che audio) sono registrate per mezzo di una serie di microscopici fori fatti sulla superficie riflettente con un raggio laser ad alta potenza.

### Tipi di dischi ottici

**CD-ROM** (Compact Disk Read Only Memory): memorie a sola lettura. Capacità media pari a 700 MB

**CD-WORM** (CD Write Once Read Many): CD-ROM registrabili una sola volta. Le modifiche fisiche che avvengono sulla superficie durante la fase di scrittura sono irreversibili

**D-RW** (CD ReWritable): CD-ROM riscrivibili più volte.

## Memory stick USB

In questi dispositivi non c'è alcuna parte meccanica in movimento, e la memorizzazione è simile a quella che avviene normalmente nella RAM, con la differenza che è possibile memorizzare i dati in modo permanente.

Capacità tipiche vanno da 4 GB ai 256 GB.

# **SSD(Solid State Drive)**

Dispositivo di memoria di massa che utilizza memoria a stato solido (in particolare memoria flash), ovvero basata su semiconduttore, per l'archiviazione dei dati, anziché supporti di tipo magnetico come nel caso dell'hard disk classico (stesso principio delle memorie stick e flash).

## **Vantaggi rispetto agli Hard Disk**

- Rumorosità assente.
- Minori possibilità di rottura e minori consumi.
- Tempi di accesso ridotti.
- Più resistenti agli urti.

## **Svantaggi rispetto agli Hard Disk**

- Prezzo maggiore
- Minore durata