

Relazione svolta dall'alunno Ramondazzo Giovanni  
Della classe 3<sup>a</sup> B Prog. 2011/2012

Informazioni tratte dalle seguenti fonti:

[PCLab/forumcommunity](#)

[D.S.E.M.S. unifg](#)

[Top Down: lezioni di informatica](#)

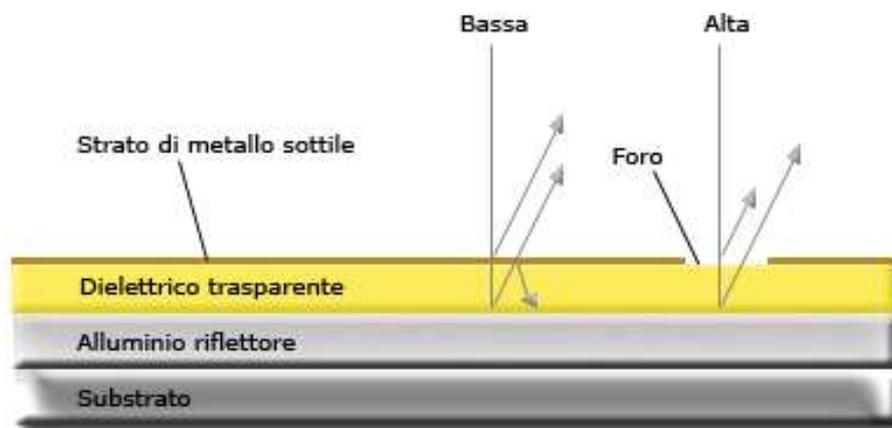
# Memorie Ottiche

Le memorie ottiche fanno parte delle memorie secondarie. I bit vengono memorizzati con una successione di piccole tacche incise a spirale sulla superficie riflettente di un dischetto. La loro lettura avviene tramite un **raggio laser** che viene riflesso o meno dalla superficie generando i valori **0** o **1**.

## Dischi Ottici

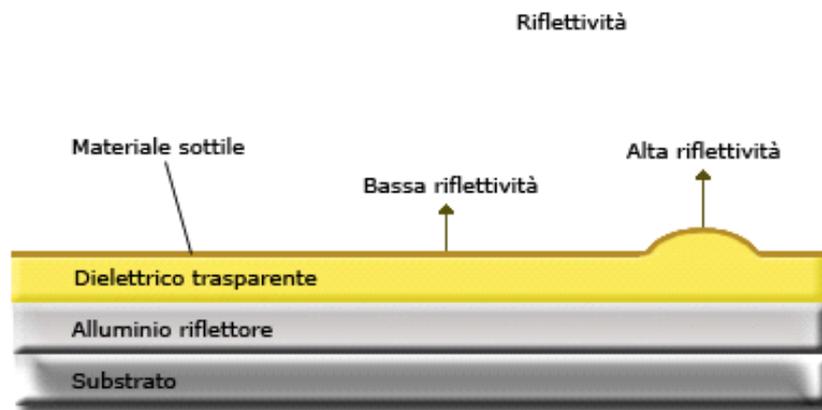


Il laser sviluppa dell'energia e, tramite questo raggio, è possibile scrivere e leggere delle informazioni contenute su un disco sfruttando i differenti gradi di riflettibilità che si possono raggiungere. Il disco è formato da un substrato ricoperto da uno strato di alluminio riflettente. Sopra di esso vi è uno strato di materiale dielettrico trasparente e, infine, vi è uno strato di metallo sottile.



È su quest'ultimo strato che il laser di scrittura modifica delle piccole zone così che siano in grado di riflettere in modo differente la luce del laser stesso, ad esempio creando dei piccoli fori. Per la lettura viene usato un raggio laser di intensità diversa, per esempio se deve attraversare lo strato di metallo verrà riflesso con una minore intensità in modo da poter passare attraverso un foro. Il metodo più semplice per generare un uno è quello di creare un foro in una determinata area. Ovviamente quest'area non potrà essere modificata una volta creata, per questo non è possibile modificare i dati già presenti.

Per rendere riscrivibile un disco ottico viene utilizzato il metodo delle bolle. Con questo metodo lo strato di materiale sottile non viene più forato ma viene "gonfiato" creando una sorta di bolla. Con un particolare raggio laser, questa bolla potrà essere "sgonfiata" rendendo l'area interessata disponibile per nuove scritture.



### **Tipi di dischi ottici**

Le memorie ottiche si dividono in:

- CD (Compact Disc)
- DVD (Digital Versatile Disc)
- Altro (Mini Disc, Dual Disc, Blu-Ray, ecc)

#### **CD (Compact Disc)**

I CD hanno una capacità massima di 1,4 Gbyte e generalmente hanno 12 centimetri di diametro e 1,2 millimetri di spessore. Il CD audio fu il primo tipo di compact disc messo in commercio, successivamente seguito dai CD dati.

#### **DVD (Digital Versatile Disc)**

I DVD sono dischi ottici di nuova generazione che, oramai, sostituiscono i comuni compact disc. Hanno le dimensioni fisiche uguali a un CD ma possono contenere fino a 4,7 Gbyte.

In base alla possibilità di lettura e di scrittura dei dati, i dischi ottici si dividono in tre classi: ROM, WORM, ERASABLE.

#### **ROM (Read Only Memory)**

Non permettono di alterare i dati in essi contenuti. I dati, infatti, vengono inseriti nel disco al momento della produzione tramite dei "masterizzatori" e gli utenti possono solo leggerli.

#### WORM (Write Once Read Many)

Sono dischi registrabili una sola volta. L'utente può scrivere sul disco fino al suo riempimento e non vi è la possibilità di recuperare lo spazio sul disco.

#### RW (ERASABLE)

Sono dischi riscrivibili più volte con la tecnica delle "bolle" o con altre tecniche più complesse.

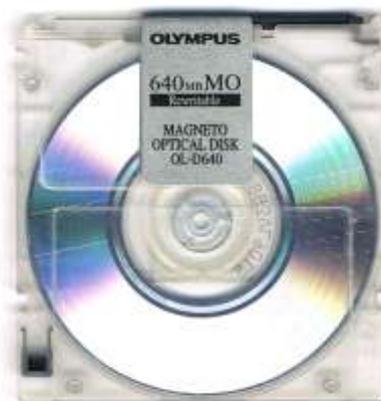
Tra i DVD ROM troviamo i DVD-R che possono contenere qualsiasi tipo di dato. Hanno la classica capacità di 4,7 Gbyte ma possono essere scritti su singolo o doppio lato per una capacità complessiva di 9,4 Gbyte.

CD-ROM 1x = 150 KB/s = 1,2 Mb/s

DVD 1x = 1375 KB/s = 11 Mb/s

### **Dischi magneto-ottici**

Sono dischi caratterizzati da una grande affidabilità di lettura e di scrittura. Hanno capacità d'immagazzinamento molto elevate e, a seconda delle dimensioni, possono sfiorare le capacità di 1 Terabyte.



### **Memorie flash**

Una **memoria flash** o **flash memory**, è una memoria permanente riscrivibile formata da un circuito elettronico semiconduttore sul quale è possibile mantenere memorizzati i dati anche in assenza di alimentazione. Sono estremamente leggere e di piccole dimensioni. Per questo sono molto usate come memoria mobile in molti dispositivi portatili come lettori musicali, cellulari, fotocamere digitali, ecc.

#### Smart card

Le smart card sono piccole schede di plastica, dalle dimensioni di una carta di credito, con inserito un microprocessore e una memoria flash. Le più diffuse funzionano solo come schede di memoria, contengono pochi dati essenziali (da 1 a 4 Kbyte) e vengono utilizzate per esempio come schede telefoniche, chiavi per porte negli hotel, schede per biblioteche, ecc.



### Pen drive

Una pen drive, o chiave/penna USB, è una memoria di massa portatile di piccole dimensioni che si collega al computer tramite una comune porta USB. I dati vengono memorizzati internamente in una memoria flash e le capacità variano raggiungendo qualche Gbyte. Invenzione parecchio utile per il salvataggio e trasporto dei dati.

