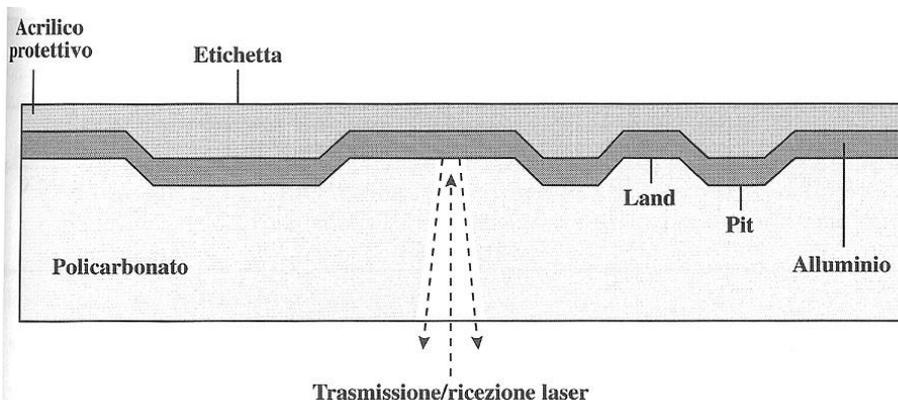


Memorizzazione ottica: CD-ROM

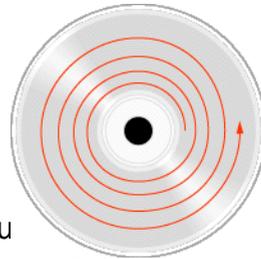
- Concepiti originariamente per dati audio
- 650Mbyte memorizzano più di 70 minuti audio
- Dischi di polycarbonato rivestiti con materiale altamente riflettente (di solito alluminio)
- Dati memorizzati come microscopici pozzetti (pit)
- Lettura tramite laser
- Densità di memorizzazione costante
- Velocità lineare costante

Operazioni CD

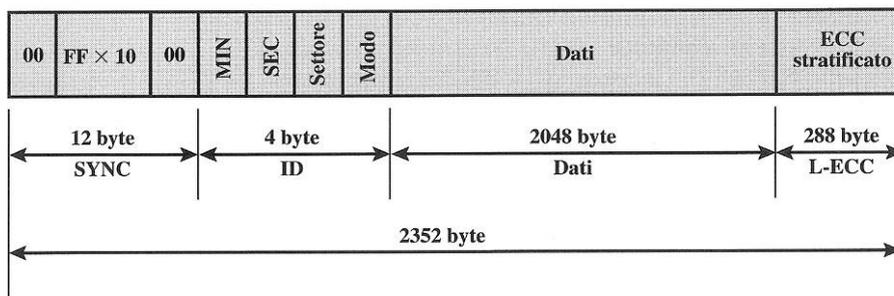


Velocità lettore CD-ROM

- Audio: singola velocità
 - Velocità lineare costante
 - 1.2 ms^{-1}
 - Traccia (a spirale) lunga 5.27 km
 - memorizza 4391 secondi = 73.2 minu
- Altre velocità sono riferite come multipli
 - Per esempio: 24x
- La velocità dichiarata è quella massima che il lettore può raggiungere



Formato dati CD-ROM



- Modo 0=campo dati vuoto
- Modo 1=2048 byte dati+correzione errori
- Modo 2=2336 byte dati

Accesso casuale su CD-ROM

- Difficile a causa della velocità lineare costante
- Spostare la testina in posizione approssimata
- Configurare la giusta velocità di rotazione
- Leggere l'indirizzo
- Altri aggiustamenti per spostarsi sul settore richiesto

Pro e contro CD-ROM

- Capacità (? , ormai non più...)
- Facili da produrre su grande scala
- Rimovibile
- Robusto

- Costoso per piccole quantità
- Lento
- Solo lettura

Altri supporti di memorizzazione ottica

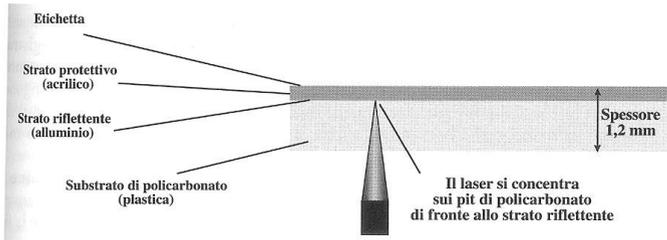
- **CD-Recordable (CD-R)**
 - *Write-Once Read-Many*
 - Adesso non molto costosi
 - Compatibili con lettori CD-ROM
- **CD-RW**
 - Cancellabile
 - Diventano sempre meno costosi
 - Per lo più compatibili con i lettori CD-ROM
 - Funzionano a cambiamento di fase
 - Il materiale ha diverse caratteristiche di riflessione a seconda dello stato di fase in cui si trova

DVD – perchè questo nome?

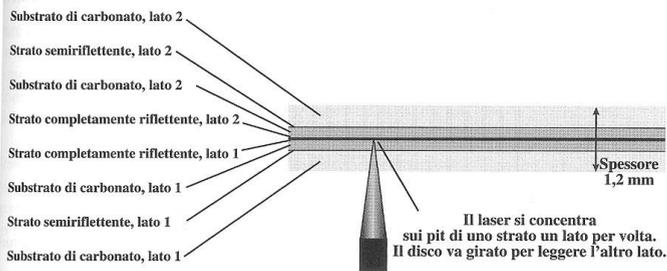
- **Digital Video Disk**
 - Usato per indicare un “riproduttore di film”
 - Riproduce solo dischi video
- **Digital Versatile Disk**
 - Usato per indicare un lettore per computer
 - Legge dischi dati e video

Tecnologia DVD

- Multi-strato
- Capacità alta (4.7G per strato)

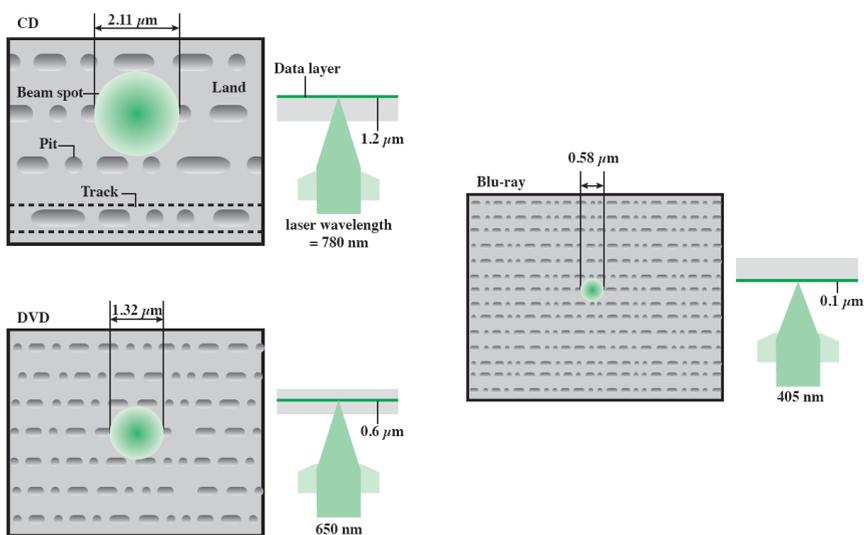


(a) CD-ROM – Capacità 682 MB



(b) DVD-ROM, doppio lato, doppio strato – Capacità 17 GB

Caratteristiche memoria ottica



Nastro Magnetico

- Accesso seriale
- Lento
- Molto economico
- Utilizzato per backup (copia di riserva) ed archiviazione

Supporti nastri

(a) Lettura e scrittura a serpentina

Traccia 3	4	8	12	16	20
Traccia 2	3	7	11	15	19
Traccia 1	2	6	10	14	18
Traccia 0	1	5	9	13	17

← Direzione di movimento del nastro

(b) Disposizione dei blocchi per i sistemi che leggono/scrivono quattro tracce simultaneamente