

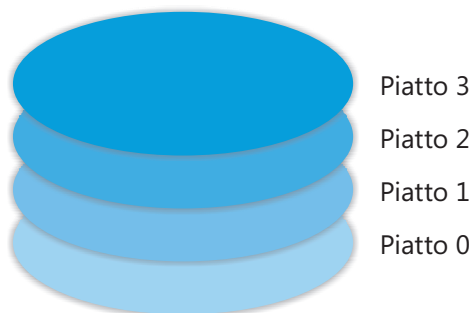
1.1

Struttura logica di un disco fisso

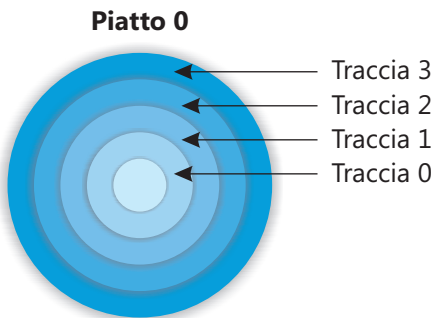


Tutti gli **hard disk** hanno fondamentalmente la stessa struttura fisica e utilizzano la stessa logica per memorizzare dati.

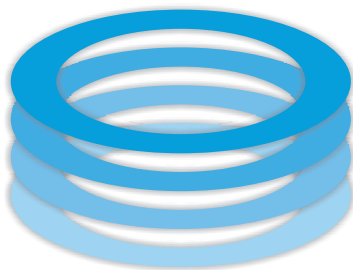
Anche se il nome è utilizzato al singolare (disco fisso) in un hard disk sono presenti più dischi, posizionati uno sopra l'altro. La superficie di ogni disco si chiama **piatto**. Il piatto può essere letto da una **testina** che si sposta nel punto in cui si trova il dato da leggere. Ogni piatto/testina viene identificato univocamente da un numero.



Il piatto è suddiviso in cerchi concentrici chiamati **tracce**. Ogni traccia è identificata univocamente con un numero.

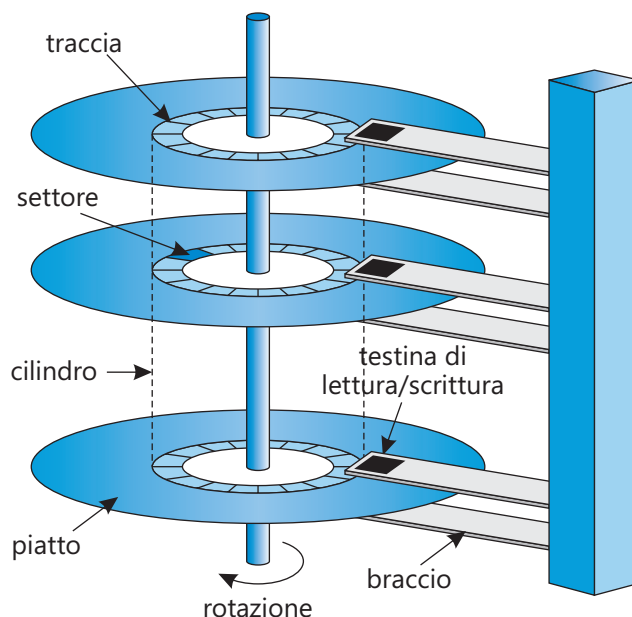


I settori dei dischi aventi lo stesso numero (cioè posizionati uno sopra l'altro) prendono il nome di **cilindri**. Anche i cilindri vengono numerati univocamente.



Ogni traccia è suddivisa in **settori** identificati con un numero.

Dopo aver stabilito questa organizzazione è possibile identificare un punto qualsiasi del disco indicando il settore corretto. In generale su un settore si possono memorizzare 512 byte.



Questo sistema viene chiamato **CHS** dai termini inglesi *Cylinder, Head e Sector* (Cilindro, Testina, Settore). In questo sistema di coordinate:

- il **cilindro** indica la distanza dal centro del disco
- la **testina** indica l'"altezza" del dato da leggere
- il **settore** indica in quale "fetta" leggere.

Spesso viene anche utilizzato il termine **cluster** per identificare due o più settori vicini.

Stabilite la struttura fisica di un disco e la quantità di dati memorizzabile su un settore, si può calcolare la capacità totale del disco. Valgono le formule:

- settori su un piatto = (tracce per piatto) x (settori di una traccia)
- settori totali = (settori su un piatto) x (numero di piatti)
- capacità totale = (settori totali) x (capacità di un settore).

La maggioranza di dischi suddivide ogni traccia in 63 settori e memorizza 512 byte per settore.

Per esempio se sono presenti 8 dischi (16 piatti) suddivisi in 3.876.021 tracce:

- settori su un piatto: $3.876.021 \times 63 = 244.189.323$
- settori totali: $244.189.323 \times 16 = 3.907.029.168$
- capacità totale: $3.907.029.168 \times 512 = 2.000.398.934.016$ byte = circa 2 TeraByte.