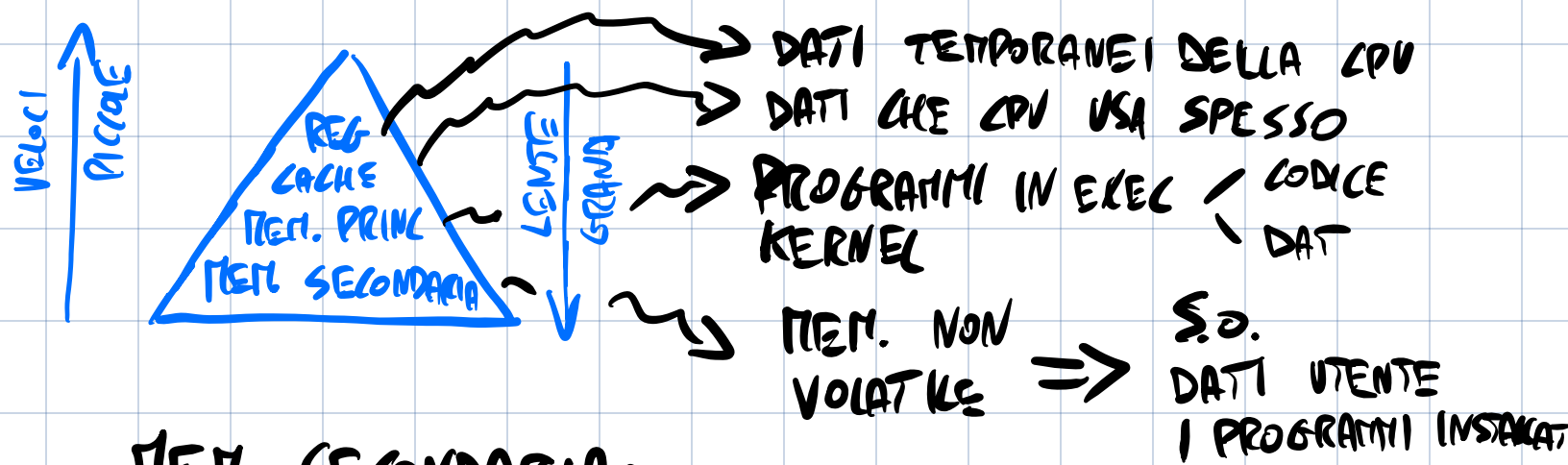


MEMORIA SECONDARIA



MEM SECONDARIA:

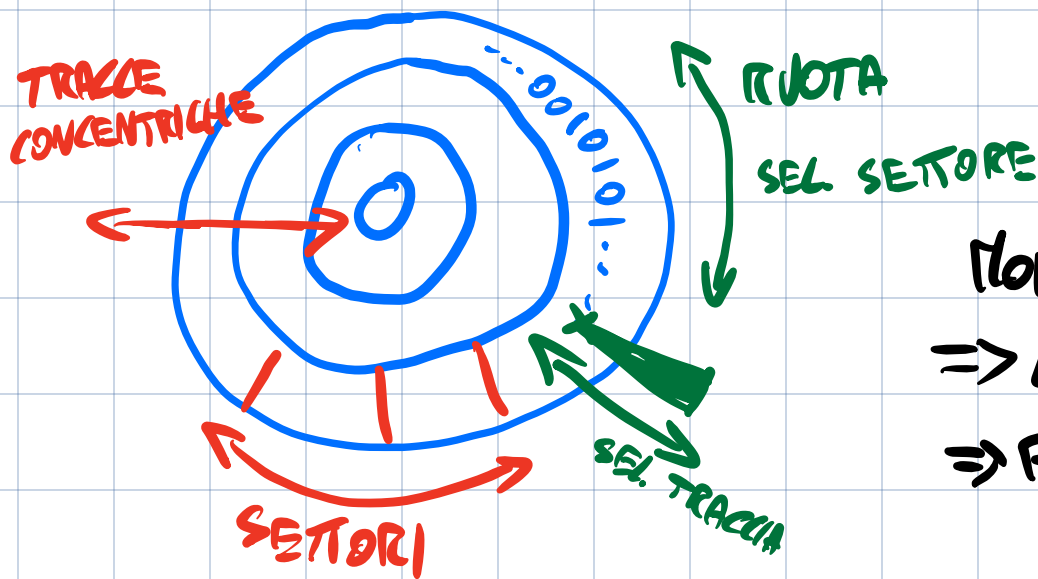
- NON VOLATILE
- MOLTO GRANDE
- SCAMBIO DI DATI CONTINUO CON MEM. PRINCIPALE
- TIPICAMENTE AD ACCESSO [SEQ] O DIRETTO
 - DISCHI MAGNETICI
 - MEM. OTTICHE
 - [- NASTRI MAGNETICI]
- A VOLTE AD ACC. CASUALE
 - SSD

DISCHI MAGNETICI

- GLI "HARD DISK"
- BASSO COSTO

- ELEVATISSIMO TEMPO DI ACCESSO: 10-100 ms
[DATA: 10-100 ms]
- ACCESSO DIRETO: t_A NON COSTANTE
 ↳ MEGLIO LEGGERE UN BLOCCO INTERO
 ⇒ MEGLIO USARE POCO

• ORGANIZZAZIONE



MOVIMENTO MECCANICO
 ⇒ LUNGO E INCONSTANTE
 ⇒ FONTE DI GUASTI

TEMPO DI ACCESSO:

$$t_{TOT} = t_s + t_L + t_D$$

\downarrow
 SEEK:
 TESTINA VA
 SU TRACCA

\downarrow
 LATENCY
 ROTAZ. SU
 SETTORE

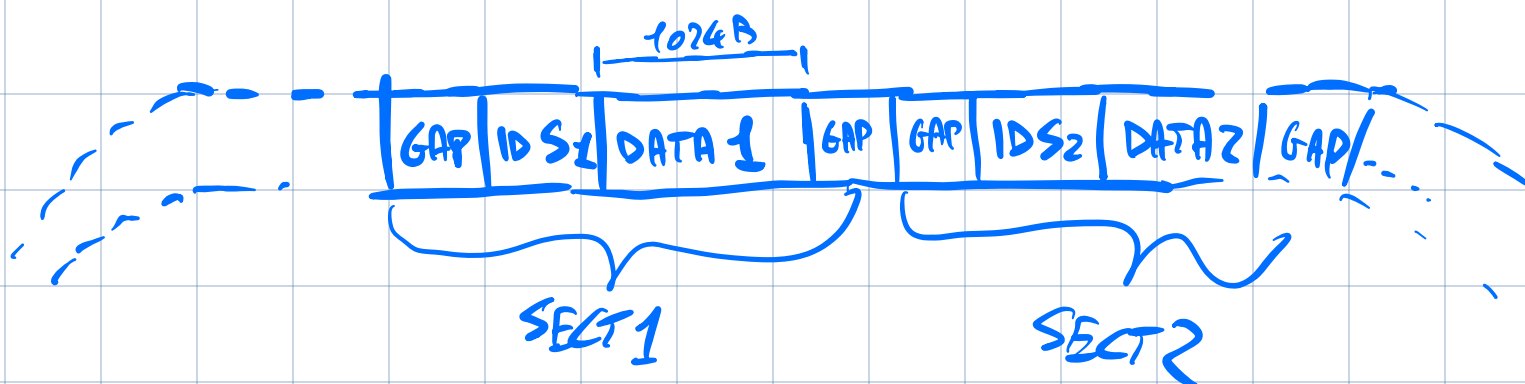
\downarrow
 DATA TRANSFER
 R/W I DATI

⇒ QUANDO IL DISCO SI POSIZIONA, CONVIENE LEGGERE TUTTO IL SETTORE

⇒ DISCHI LEGGONO/SCRIVONO SETTORI INTERI

• SINCRONIA

SU TRACCIA HO CARATTERI DI SINCRONISMO PER MARCARE I SETTORI



⇒ SUGLI HD CI SONO PIÙ BIT DI QUELLI USABILI

TIPICAMENTE UN HD HA PIÙ DISCHI



SI SFRUTTA IL CONCETTO DI PARALLELISMO

• CONTROLLO:

CIRCUITERIE PER

MOVING TESTINA
RUOTARE DISCO
INTERFACCIARSI CON CPU (I/O)

STATO SOLIDO

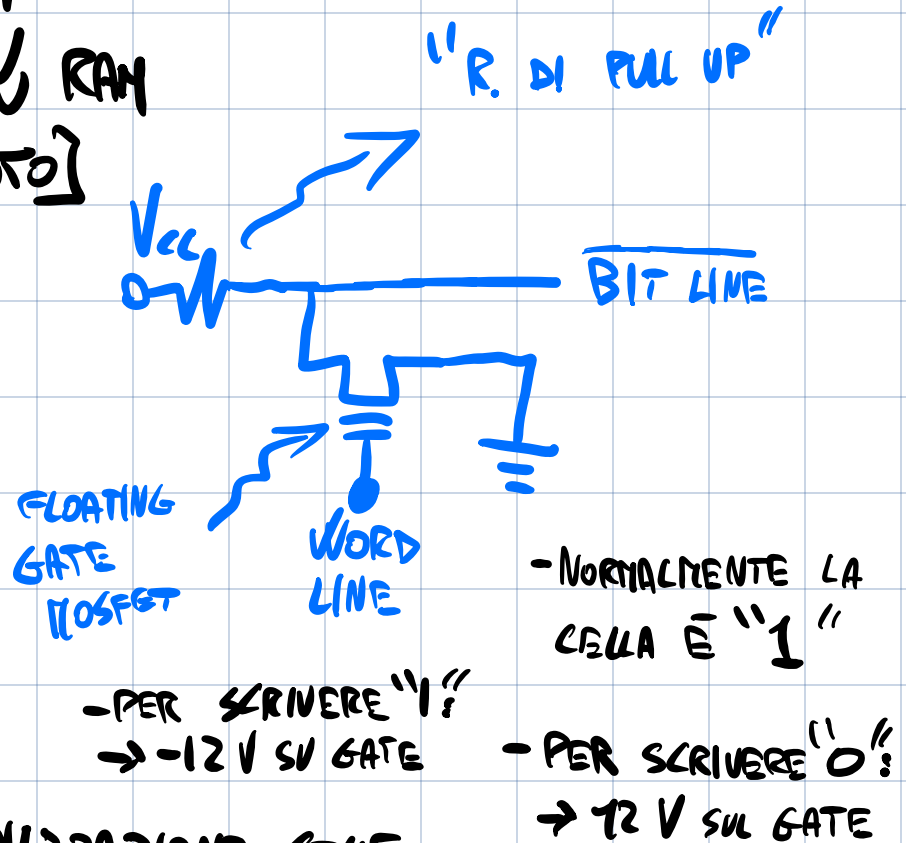
È UNA EEPROM
ACCESSO CASUALE \propto RAM
[NO ACC. SERIALE/DIRETTO]

VS H.D.:

+ RESISTENTI

+ VELOCI

+ COSTOSE



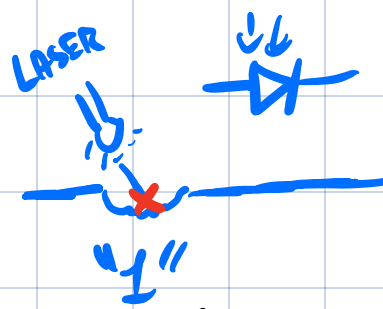
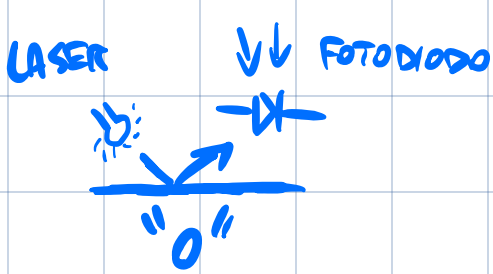
• ORGANIZZAZIONE CELLE:

1. CELLE SONO IN \parallel ⇒ NOR FLASH

2. CELLE IN SERIE ⇒ NAND FLASH

MEMORIE OTTICHE

- MEM. PER ARCHIVI ENORMI
- DEVONO DURARE ANNI
- FISICAMENTE SCOLLEGATE DAL SISTEMA ⇒ MEM. OFFLINE
- CD, DVD, BLUE RAY
- USANO LASER E UN FOTODIODO PER R/W

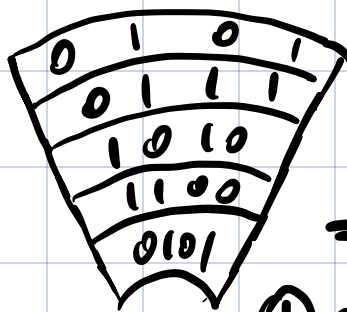


SRIVI A DISCHI MAGNETICI (NOTIVI STORICI)

ALTA CAPACITÀ E AFFIDABILITÀ

ORGANIZZAZ. DEI DATI IN PARTE DIVERSA DA DISCHI MAGN.

• DISCHI MAGNETICI



- TRACCE INTERNE
E ESTERNE
STESSO #bit

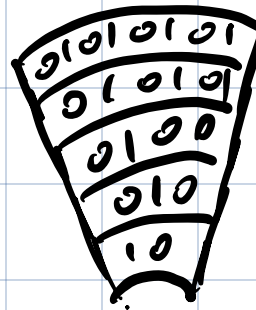
⇒ DENSITÀ CAMBIA

⊕ SEMPLICE: DISCO
RUOTA A STESSA
VELOCITÀ

⊖ SPRECO SPAZIO

⇒ CONSTANT ANGULAR VELOCITY
CAV

• DISCHI OTTICI



- TRACCE ESTERNE
SONO PIÙ CAPIENTI
⇒ DENSITÀ OMOGENEA

⊖ COMPLESSO: VELOCITÀ
DEL DISCO DIPENDE DA TRACCIA

⊕ PIÙ EFFICIENTE

⇒ CONSTANT LINEAR VELOCITY
CLV