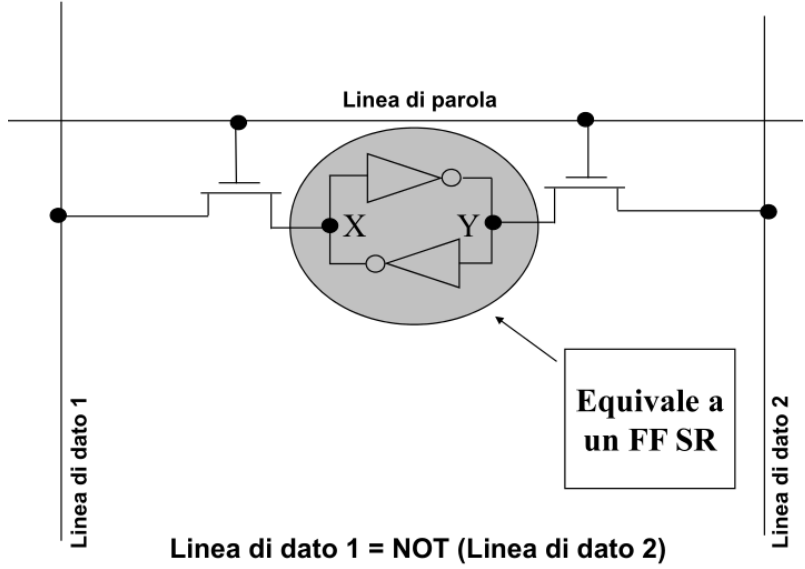
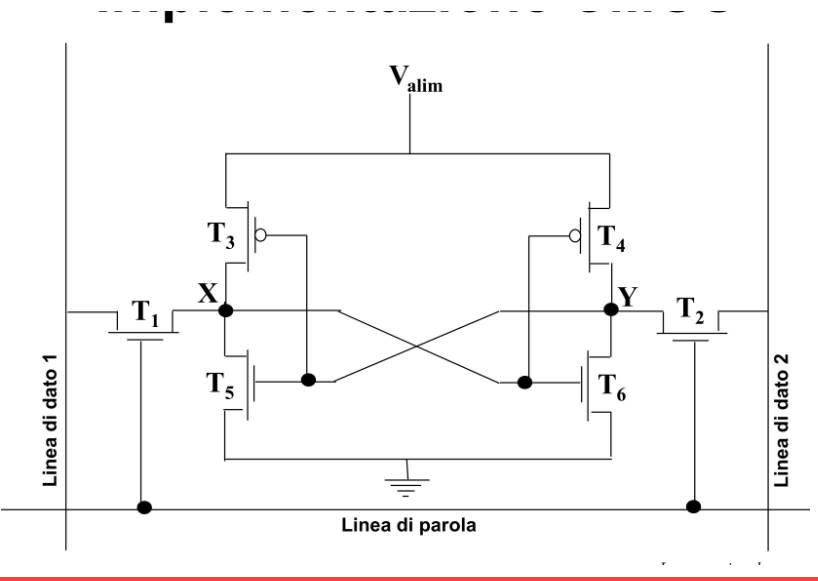


RAM

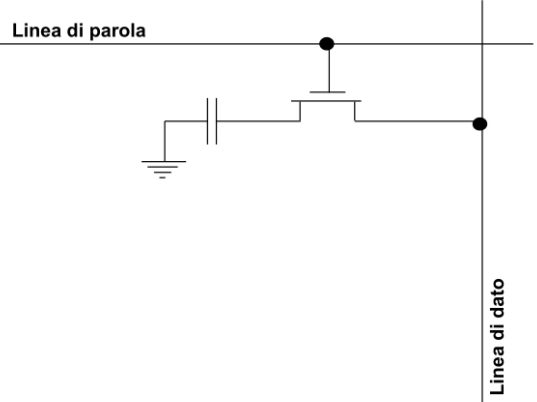
SRAM



- Static RAM** ogni singola cella **corrisponde** a un **flip-flop**
- Funzionamento**
 - Per leggere o scrivere bisogna **attivare** la relativa **linea di parola**
 - linea di parola
 - non attiva** il flip-flop rimane invariato
 - attiva**
 - leggere i valori (opposti) forzati dal flip-flop sulle due linee di dato **lettura**
 - scrivere un nuovo valore, forzando due valori opposti sulle linee di dato **scrittura**



- implementazione **CMOS**
- ogni cella richiede **6 Transistor**



DRAM

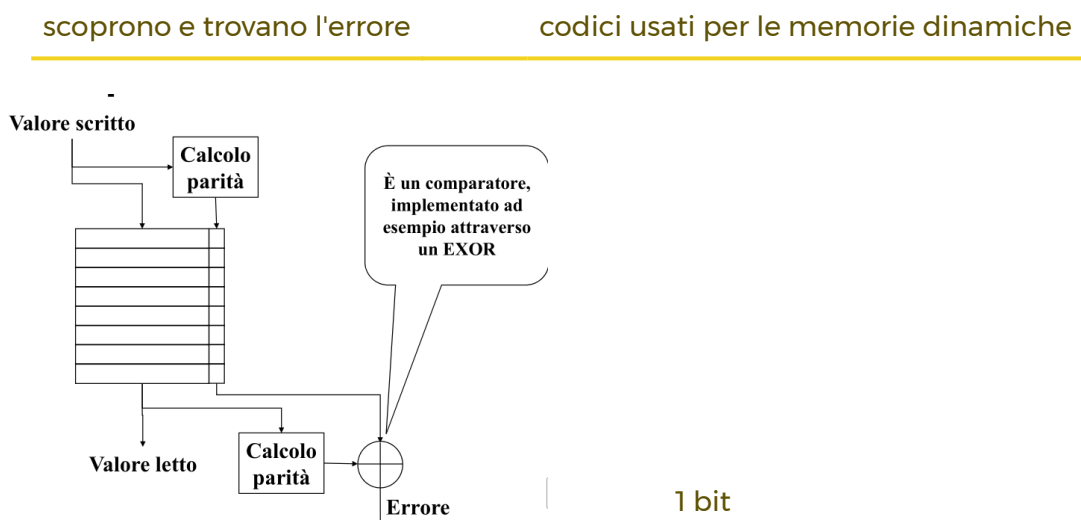
- Dinamic RAM**
 - ogni singola cella è **composta** da un **condensatore** e a un **transistor**
 - informazione** è memorizzata sotto forma di **carica**
 - richiede un **rinfresco periodico** dell'informazione
 - la lettura è di tipo **distuttivo**
- Funzionamento**
 - attivando la **linea di parola**
 - nell'operazione di **lettura**
 - il condensatore che **viene collegato** alla **linea di dato** che **assume (la linea di dato)** un valore **0/1** a seconda del dato
 - attivando la **linea di parola**
 - nell'operazione di **scrittura**
 - provoca il collegamento con la linea di dato e il condensatore che carica o scarica quest'ultimo
- Rinfresco**
 - amplificatore della carica
 - si basa su operazioni di **lettura fittizia**

OverAll

- Le **SRAM** sono rispetto alle **DRAM**
 - più veloci
 - più costose
 - più semplici da utilizzare
 - più affidabili

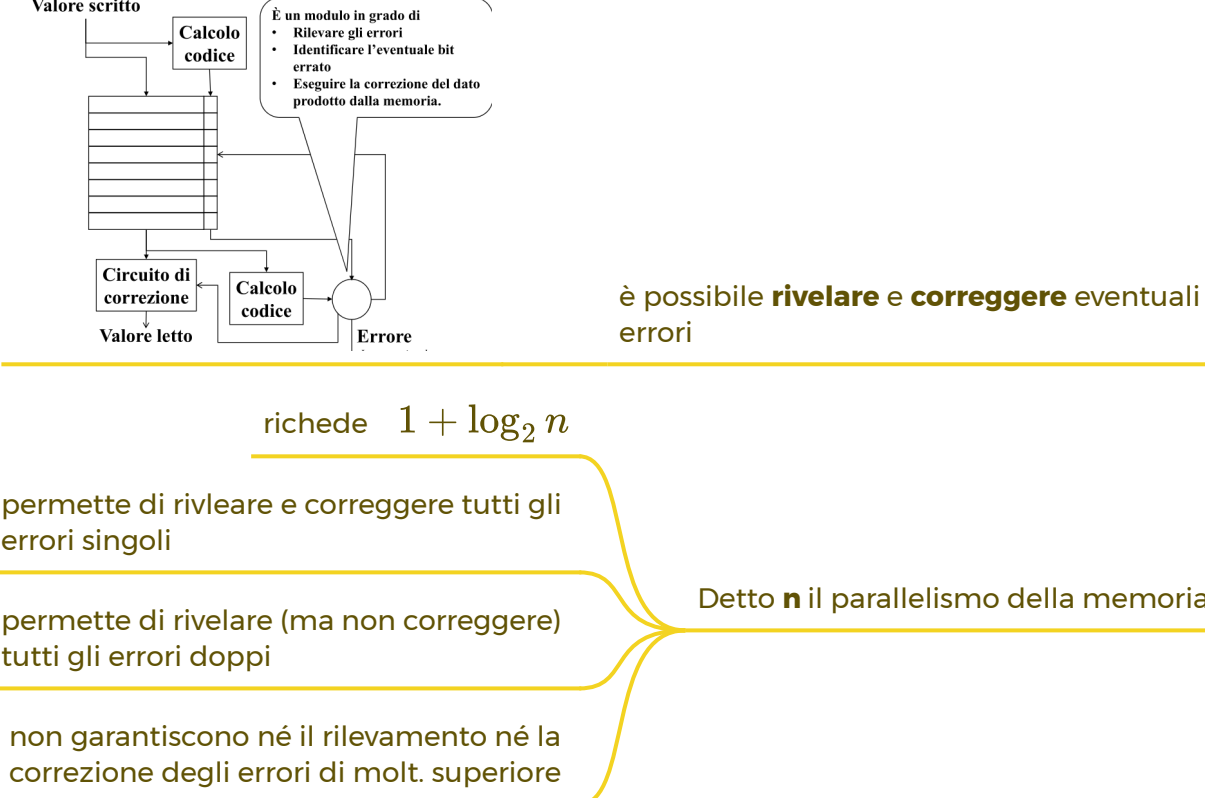
Codici di protezione

codice di parità



- Funzionamento**
 - quando si **scrive** si **calcola** il bit di parità e lo si **memorizza** insieme al nuovo valore in apposito bit
 - quando si **legge** si **calcola** il bit di parità e lo si **confronta** con quello memorizzato in precedenza

codice di Hamming



- Funzionamento**
 - in caso di diversità si segnala un errore
- è possibile **rivelare e correggere** eventuali errori
- richiede $1 + \log_2 n$
- permette di rilevare e correggere tutti gli errori singoli
- Detto **n** il parallelismo della memoria
 - permette di rilevare (ma non correggere) tutti gli errori doppi
 - non garantiscono né il rilevamento né la correzione degli errori di molt. superiore