

Bit & Byte (1)

L'informazione

- Da sempre l'uomo ha voluto lasciare delle informazioni ai posteri tramite:
 - Racconti a voce
 - Disegni nelle caverne
 - Scritture (con papiri, geroglifici, libri, ...)
- In tempi più moderni:
 - Fotografie
 - Nastri magnetici (audio e video)
 - Hard disk, CD, DVD

• Notare che **“informatica”** deriva proprio da **“informazione automatica”**

L'era digitale

- L'era digitale nasce dall'utilizzo di due fenomeni:
 - I **dipoli magnetici** (piccoli pezzi magnetici orientati, Nord-Sud)
 - La conservazione della **carica elettrica** all'interno di circuiti elettronici
- In entrambe i casi si riescono a costruire “celle” a due stati, che **per convenzione** sono i valori “0” e “1”.

Il linguaggio dei computer

- I circuiti elettronici all'interno dell'unità centrale
- I dati che passano tra l'unità centrale e le periferiche
- Le memorie

Tutti questi, lavorano con celle che assumono i valori “0” o “1” → cioè BIT

Bit & Byte (2)

Bit

- **Definizione:**
 - **Bit = binary digit**
 - **Per convenzione assume i valori 0 e 1**
 - **Rappresenta lo stato logico di circuiti elettronici, tipicamente transistor e celle di memoria magnetica**

Byte

- **Definizione:**
 - **Byte deriva da 'bite' (in inglese 'boccone')**
 - **1 byte = 8 bit**
 - **Perché 8 bit? Perché con 8 bit si possono rappresentare 256 valori (lettere maiuscole e minuscole delle lingue occidentali, cifre, caratteri di punteggiatura, caratteri speciali, ecc.)**
 - **Esempio: 01000001 rappresenta la lettera 'A'**

Bit & Byte (3)

Multipli del Byte

- KB kilobyte – Kbyte → 1024 B
- MB megabyte – Mbyte → 1024 KB
- GB gigabyte – Gbyte → 1024 MB
- TB terabyte – Tbyte → 1024 GB
- PB petabyte – Pbyte → 1024 TB
- EB exabyte – Ebyte → 1024 PB

Attenzione agli Harddisk

- I venditori di Harddisk utilizzano i multipli decimali dei byte e non i multipli informatici
- Così mostrano una capienza maggiore dei loro prodotti rispetto a quella reale
- Per esempio:
 - 1 MB Informatico = $1024 \text{ KB} \times 1024 = 1.048.576 \text{ B}$
 - 1 MB per produttori = $1.000.000 \text{ B}$
 - Per capienze in MB: la capienza reale è il 4,8% inferiore a quella dichiarata
 - Per capienze in GB: la capienza reale è il 7.4% inferiore a quella dichiarata