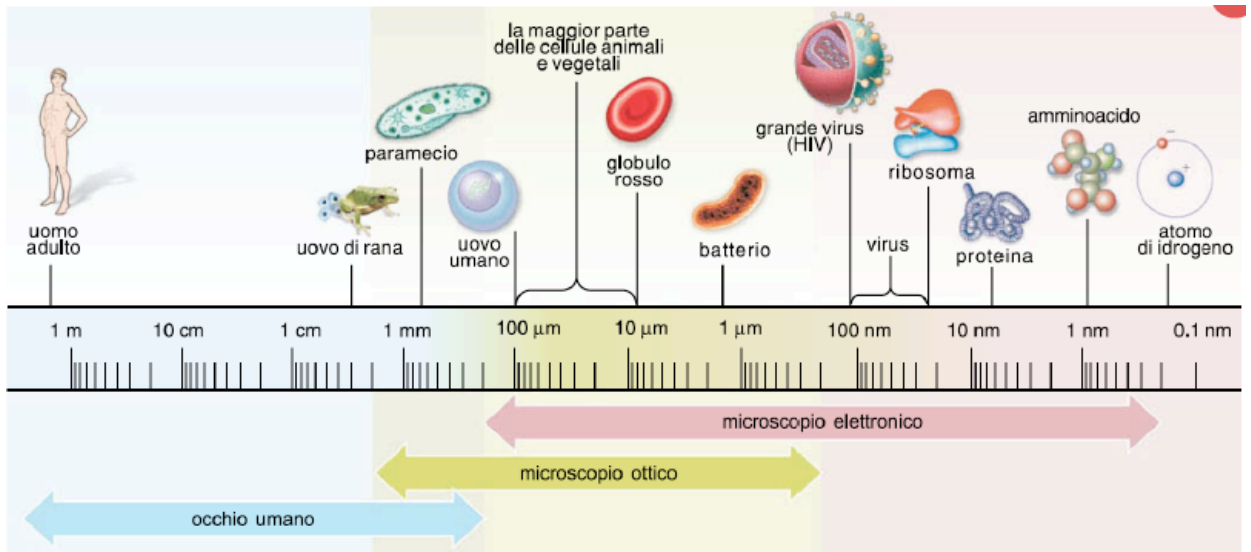


1. NOTAZIONE ESPONENZIALE

Permette di scrivere numeri molto grandi o molto piccoli come potenze di 10 contando la posizione della virgola. Per confrontare le grandezze dobbiamo avere lo stesso esponente del 10

Es: $34000000000 = 34 \cdot 10^9 = 3,4 \cdot 10^{10}$
 $0,000000025 = 25 \cdot 10^{-9} = 2,5 \cdot 10^{-8}$

| | | | | |
|------------|-----------|------------|-------------------|---------------|
| TERA- | T | 10^{12} | 1.000.000.000.000 | |
| GIGA- | G | 10^9 | 1.000.000.000 | |
| MEGA- | M | 10^6 | 1.000.000 | |
| (miria-) | ma | 10^4 | 10.000 | |
| CHILO- | k | 10^3 | 1.000 | |
| ETTO- | h | 10^2 | 100 | |
| DECA- | da | 10^1 | 10 | |
| unità- | | 10^0 | 1 | |
| DECI- | d | 10^{-1} | 0,1 | (1/10) |
| CENTI- | c | 10^{-2} | 0,01 | (1/100) |
| MILLI- | m | 10^{-3} | 0,001 | (1/1000) |
| MICRO- | μ | 10^{-6} | 0,000.001 | (1/1.000.000) |
| NANO- | n | 10^{-9} | 0,000.000.001 | |
| (Angstrom) | Å | 10^{-10} | 0,000.000.000.1 | |
| PICO- | p | 10^{-12} | 0,000.000.000.001 | |



2. CODICE BINARIO

Per contare ed eseguire semplici calcoli noi comunemente utilizziamo il sistema decimale (sistema in base 10) il quale per poter rappresentare infiniti numeri, utilizza dieci cifre da 0 a 9.

I computer utilizzano invece un altro sistema che prende il nome di **sistema binario (sistema in base 2)**, proprio perché quest'ultimo è costituito da soli due simboli: 0 ed 1.

Questa scelta è stata fatta semplicemente perché i computer capiscono unicamente solo questi due simboli. Gli stati in cui può trovarsi un qualunque circuito elettrico sono infatti solamente due, ovvero:

- 0 che corrisponde alla mancanza di tensione (**SPENTO**)
- 1 che corrisponde invece alla presenza di tensione (**ACCESO**)

Mediante l'utilizzo di queste due sole cifre si possono però rappresentare non solo tutti i possibili numeri esistenti, ma anche tutte le parole, le immagini, i video, i suoni.

Il computer, infatti, prima converte ad esempio un numero, un simbolo o una parola in questo sistema binario, poi esegue i dovuti calcoli, e infine, una volta convertiti i risultati dal sistema binario al sistema decimale, restituisce le parole, le immagini, i video, i suoni, e in generale qualsiasi altra tipologia di informazione necessaria.

- **convertire un numero dal sistema decimale al sistema binario**

dividere il numero per due considerando il resto parziale di ciascuna divisione fino a che il quoziente ottenuto sia 0. Una volta arrivati a 0 come risultato della divisione ci si ferma e si leggono i resti dal basso verso l'alto.

Es: numero $(74)_{10} = (1001010)_2$ -----

| | | | | | | | |
|----|---|---|---|----|-------------|-------|---|
| 74 | : | 2 | = | 37 | senza resto | ---- | 0 |
| 37 | : | 2 | = | 18 | con resto | ----- | 1 |
| 18 | : | 2 | = | 9 | senza resto | ----- | 0 |
| 9 | : | 2 | = | 4 | con resto | ----- | 1 |
| 4 | : | 2 | = | 2 | senza resto | ----- | 0 |
| 2 | : | 2 | = | 1 | senza resto | ----- | 0 |
| 1 | : | 2 | = | 0 | con resto | ----- | 1 |

