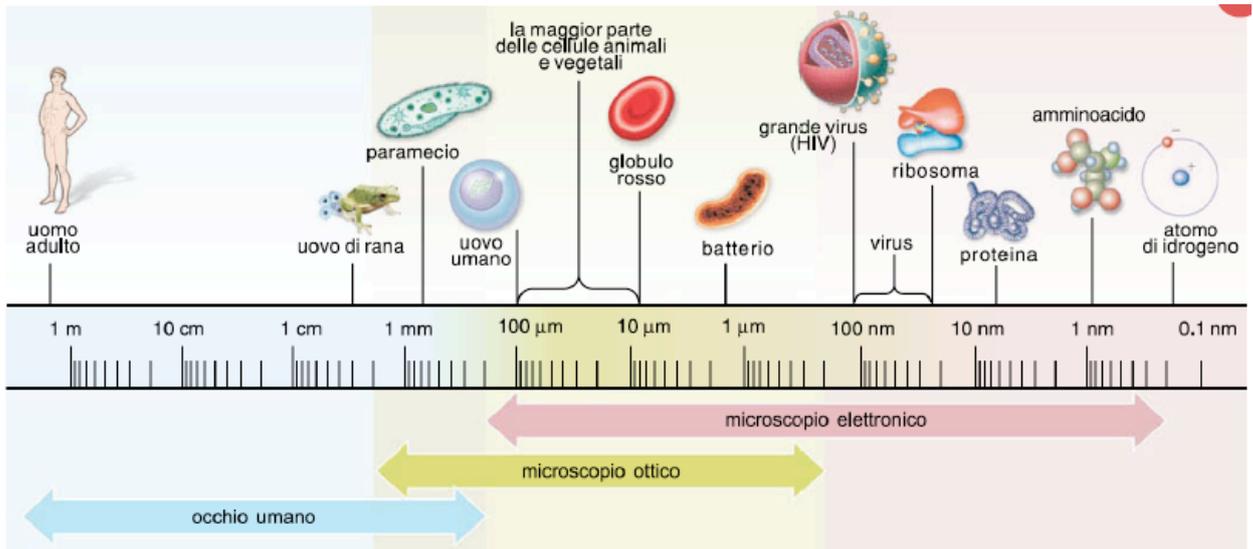


## 1. NOTAZIONE ESPONENZIALE

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

