

# LE EQUIVALENZE

L'equivalenza è quell'algoritmo (inteso come successione di passaggi) che permette di trasformare il *valore di una grandezza fisica espresso in una data unità di misura* in un altro valore **equivalente** (della stessa misura, della medesima grandezza) **a quello dato** ma espresso in un'altra unità di misura ovviamente omogenea alla originale.

Per effettuare un'equivalenza è sufficiente seguire uno schema formato da alcuni passaggi successivamente illustrati.

Premettiamo che requisito essenziale è quello di saper padroneggiare le proprietà delle potenze.

Ricordiamo inoltre che tutte le unità di misura utilizzano, per le conversioni, la base 10 ad eccezione della grandezza "Tempo" che necessita sia della base 10 che di altre basi.

Per tutte le unità di misura ne esiste una di riferimento denominata **fondamentale** (es i metri per la grandezza LUNGHEZZA) e altre più grandi (*multipli* della fondamentale – es il chilometro) o più piccole (*sottomultipli* della fondamentale – es il centimetro). Multipli e sottomultipli sono tra loro omogenei perché si riferiscono *alla stessa grandezza*.

Se indichiamo con **u.m.** la generica grandezza (es. **u.m.**= **m** (metro) - oppure **u.m.**= **g** (grammo)) vale la seguente relazione tra i multipli e i sottomultipli:

**SCHEMA 1 : tabella di conversione valida per tutte le u.m. ad eccezione del Tempo**

ER	GENERICA	NOME	SIGNIFICATO	ESEMPIO
12	<b>T</b> (u.m.)	<b>Tera</b>	(u.m.) x 10 <sup>12</sup> (ovvero per 1.000.000.000.000)	Tm (terametri)
11				
10				
9	<b>G</b> (u.m.)	<b>Giga</b>	(u.m.) x 10 <sup>9</sup> (ovvero per 1.000.000.000)	Gm (gigametri)
8				
7				
6	<b>M</b> (u.m.)	<b>Mega</b>	(u.m.) x 10 <sup>6</sup> (ovvero per 1.000.000)	Mm (Megametri)
5				
4				
3	<b>k</b> (u.m.)	<b>Chilo</b>	(u.m.) x 10 <sup>3</sup> (ovvero per 1.000.)	km (chilometri)
2	<b>h</b> (u.m.)	<b>Etto</b>	(u.m.) x 10 <sup>2</sup> (ovvero per 100)	hm (ettometri)
1	<b>da</b> (u.m.)	<b>Deca</b>	(u.m.) x 10 <sup>1</sup> (ovvero per 10)	dam (decametri)
0	<b>(u.m.)</b>	<b>FONDAMENTALE</b>	(u.m.) x 10 <sup>0</sup> (ovvero per 1)	Metri
-1	<b>d</b> (u.m.)	<b>Deci</b>	(u.m.) x 10 <sup>-1</sup> (ovvero diviso 10)	dm (decimetri)
-2	<b>c</b> (u.m.)	<b>Centi</b>	(u.m.) x 10 <sup>-2</sup> (ovvero diviso 100)	cm (centimetri)
-3	<b>m</b> (u.m.)	<b>Milli</b>	(u.m.) x 10 <sup>-3</sup> (ovvero diviso 1000)	mm (millimetri)
-4				
-5				
-6	<b>μ</b> (u.m.)	<b>Micro</b>	(u.m.) x 10 <sup>-6</sup> (ovvero diviso 1.000.000)	μm (micrometri)
-7				
-8				
-9	<b>n</b> (u.m.)	<b>Nano</b>	(u.m.) x 10 <sup>-9</sup> (ovvero diviso 1.000.000.000)	nm (nanometri)
-10				
-11				
-12	<b>p</b> (u.m.)	<b>Pico</b>	(u.m.) x 10 <sup>-12</sup> (ovvero diviso 1.000.000.000.000)	pm (picometri)

- 1) I SIMBOLI (MAIUSCOLE O MINUSCOLE DEVONO ESSERE QUELLI INDICATI! ALTRIMENTI NON HANNO LO STESSO SIGNIFICATO!)
- 2) Ogni riga significa "un salto" nella base 10 (ovvero moltiplico per 10 o divido per 10 a seconda che mi muova verso unità di misura più piccole o più grandi rispettivamente)
- 3) Lo schema precedente, come detto, vale per tutte le unità di misura ad eccezione del tempo e per una singola unità di misura! Laddove si avrà a che fare con unità di misura **derivate** (ovvero formate da più unità di misura) sarà sufficiente applicare lo schema tante volte quante sono le unità di misura fondamentali che compongono la derivata.
- 4) Si noti che la prima colonna corrisponde agli esponenti della base 10 necessari per l'equivalenza nel caso in cui si parta dalla fondamentale presa come riferimento 0 (tale numero lo chiameremo **ESPONENTE RELATIVO - E.R.**)