

## Sistema metrico decimale

| Grandezze | Unità di misura fondamentale                    | Multipli e sottomultipli dell'unità fondamentale                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
|-----------|-------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Lunghezze | <b>Metro</b><br><br>(m)<br><br>( <sup>1</sup> ) | <p style="text-align: center;"><b>Multipli</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>miriametro</b> (Mm) <math>1\text{ Mm} = 10.000\text{ m} = 10^4\text{ m}</math></li> <li>• <b>chilometro</b> ( km ) <math>1\text{ km} = 1.000\text{ m} = 10^3\text{ m}</math></li> <li>• <b>ettometro</b> ( hm ) <math>1\text{ hm} = 100\text{ m} = 10^2\text{ m}</math></li> <li>• <b>decametro</b> ( dam ) <math>1\text{ dam} = 10\text{ m}</math></li> </ul> <p style="text-align: center;"><b>Sottomultipli</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>decimetro</b> ( dm ) <math>1\text{ dm} = 0,1\text{ m} = 10^{-1}\text{ m}</math></li> <li>• <b>centimetro</b> ( cm ) <math>1\text{ cm} = 0,01\text{ m} = 10^{-2}\text{ m}</math></li> <li>• <b>millimetro</b> ( mm ) <math>1\text{ mm} = 0,001\text{ m} = 10^{-3}\text{ m}</math></li> <li>• <b>micron</b> ( <math>\mu</math> ) <math>1\mu = 0,000001\text{ m} = 10^{-6}\text{ m}</math></li> <li>• <b>ångström</b> (Å) <math>1\text{ Å} = 0,0000000001\text{ m} = 10^{-9}\text{ m}</math></li> </ul> |
| Superfici | <b>metro quadrato</b><br><br>(m <sup>2</sup> )  | <p style="text-align: center;"><b>Multipli</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>chilometro quadrato</b> ( km<sup>2</sup> )<br/><math>1\text{ km}^2 = 1.000.000\text{ m}^2 = 10^6\text{ m}^2</math></li> <li>• <b>ettometro quadrato</b> ( hm<sup>2</sup> )<br/><math>1\text{ hm}^2 = 10.000\text{ m}^2 = 10^4\text{ m}^2</math></li> <li>• <b>decametro quadrato</b> ( dam<sup>2</sup> )<br/><math>1\text{ dam}^2 = 100\text{ m}^2 = 10^2\text{ m}^2</math></li> </ul> <p style="text-align: center;"><b>Sottomultipli</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>decimetro quadrato</b> ( dm<sup>2</sup> )<br/><math>1\text{ dm}^2 = 0,01\text{ m}^2 = 10^{-2}\text{ m}^2</math></li> <li>• <b>centimetro quadrato</b> ( cm<sup>2</sup> )<br/><math>1\text{ cm}^2 = 0,0001\text{ m}^2 = 10^{-4}\text{ m}^2</math></li> <li>• <b>millimetro quadrato</b> ( mm<sup>2</sup> )<br/><math>1\text{ mm}^2 = 0,000001\text{ m}^2 = 10^{-6}\text{ m}^2</math></li> </ul>                                                                               |

<sup>(1)</sup> E' la quarantamilionesima parte del meridiano terrestre , che coincide con la lunghezza del campione di platino-iridio conservato a Parigi

## Sistema metrico decimale

| Grandezze       | Unità di misura fondamentale                                                                                                            | Multipli e sottomultipli dell'unità fondamentale                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
|-----------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Volumi</b>   | <div>Metro</div> <div>Cubo</div> <div><math>(m^3)</math></div>                                                                          | <p><b>Multipli</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• chilometro cubo ( <math>km^3</math> )<br/> <math>1km^3 = 1.000.000.000m^3 = 10^9 m^3</math></li> <li>• ettometro cubo ( <math>hm^3</math> )<br/> <math>1hm^3 = 1.000.000m^3 = 10^6 m^3</math></li> <li>• decametro cubo ( <math>dam^3</math> )<br/> <math>1dam^3 = 1.000m^3 = 10^3 m^3</math></li> </ul> <p><b>Sottomultipli</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• decimetro cubo ( <math>dm^3</math> )<br/> <math>1dm^3 = 0,001m^3 = 10^{-3} m^3</math></li> <li>• centimetro cubo ( <math>cm^3</math> )<br/> <math>1cm^3 = 0,000001m^3 = 10^{-6} m^3</math></li> <li>• millimetro cubo ( <math>mm^3</math> )<br/> <math>1mm^3 = 0,000000001m^3 = 10^{-9} m^3</math></li> </ul> |
| <b>Capacità</b> | <div>Litro ( <math>\ell</math> )</div> <p>E' il volume di un decimetro cubo e coincide col volume di 1 kg di acqua distillata a 4°C</p> | <p><b>Multipli</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• ettolitro ( <math>h\ell</math> ) <span style="float: right;"><math>1h\ell = 100\ell = 100dm^3</math></span></li> <li>• decalitro ( <math>dal</math> ) <span style="float: right;"><math>1dal = 10\ell = 10dm^3</math></span></li> </ul> <p><b>Sottomultipli</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• decilitro ( <math>d\ell</math> ) <span style="float: right;"><math>1d\ell = 0,1\ell = 100cm^3</math></span></li> <li>• centilitro ( <math>c\ell</math> ) <span style="float: right;"><math>1c\ell = 0,01\ell = 10cm^3</math></span></li> <li>• millilitro ( <math>m\ell</math> ) <span style="float: right;"><math>1m\ell = 0,001\ell = 1cm^3</math></span></li> </ul>         |

## Sistema metrico decimale

| Grandezze    | Unità di misura fondamentale | Multipli e sottomultipli dell'unità fondamentale                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
|--------------|------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Pesi</b>  | <b>grammo</b> (g)            | <p style="text-align: center;"><b>Multipli</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>tonnellata ( t )</b><br/> <math>1 t = 1.000.000 g = 10^6 g = 1000 kg = 10^3 kg</math></li> <li>• <b>quintale ( q )</b><br/> <math>1 q = 100.000 g = 10^5 g = 100 kg = 10^2 kg</math></li> <li>• <b>miriagrammo ( Mg )</b><br/> <math>1 Mg = 10.000 g = 10^4 g = 10 kg = 10 kg</math></li> <li>• <b>chilogrammo ( kg)</b><br/> <math>1 kg = 1000 g = 10^3 g</math></li> <li>• <b>ettogrammo ( hg)</b><br/> <math>1 hg = 100 g = 10^2 g</math></li> </ul> <p style="text-align: center;"><b>Sottomultipli</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>decigrammo ( dg)</b><br/> <math>1 dg = 0,1 g = 10^{-1} g</math></li> <li>• <b>centigrammo ( cg )</b><br/> <math>1 cg = 0,01 g = 10^{-2} g</math></li> <li>• <b>milligrammo ( mg )</b><br/> <math>1 mg = 0,001 g = 10^{-3} g</math></li> </ul> |
| <b>Tempi</b> | <b>giorno</b> (g)            | <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>secolo ( s )</b> <span style="float: right;"><math>1 s = 100 a</math></span></li> <li>• <b>anno commerciale ( a )</b> <span style="float: right;"><math>1 a = 12 ms = 360 g</math></span></li> <li>• <b> mese commerciale (ms)</b> <span style="float: right;"><math>1 ms = 30 g</math></span></li> <li>• <b>ora ( h )</b> <span style="float: right;"><math>1 h = \frac{1}{24} g</math></span></li> <li>• <b>minuto primo ( m )</b> <span style="float: right;"><math>1 m = \frac{1}{60} h</math></span></li> <li>• <b>minuto secondo ( s )</b> <span style="float: right;"><math>1 s = \frac{1}{60} m = \frac{1}{3600} h</math></span></li> </ul>                                                                                                                                                                                                          |

L'anno solare risulta uguale a  $365^g 5^h 48^m 47^s$ . L'anno civile è di **365 giorni** (o 366 giorni negli anni bisestili)

# Sistema metrico decimale

## — Pesì specifici delle principali sostanze.

| Sostanza                      | Peso in kg<br>di<br>1 dm <sup>3</sup> | Sostanza                       | Peso in kg<br>di<br>1 dm <sup>3</sup> |
|-------------------------------|---------------------------------------|--------------------------------|---------------------------------------|
| Acciaio .....                 | 7,5-8,1                               | Carbone di legna forte .....   | 0,20-0,27                             |
| Acido borico .....            | 1,480                                 | Carbone coke in pezzi .....    | 0,4                                   |
| Acido carbonico .....         | 0,002                                 | Carbone fossile in pezzi ..... | 0,8                                   |
| Acido cloridrico .....        | 1,210                                 | Carta .....                    | 0,7-1,1                               |
| Acido nitrico .....           | 1,520                                 | Catrame .....                  | 1,2                                   |
| Acido solforico .....         | 1,850                                 | Caucciù .....                  | 0,9-1,2                               |
| Acqua distillata (a 4 °C) ... | 1                                     | Cera .....                     | 0,970                                 |
| Acqua a 50° .....             | 0,988                                 | Cemento .....                  | 1,4-1,7                               |
| Acqua a 100 ° .....           | 0,958                                 | Cenere .....                   | 0,850                                 |
| Acqua di mare (a 0 °C) ....   | 1,026                                 | Cristallo .....                | 2,9-3,4                               |
| Acquaragia .....              | 0,860                                 | Cromo .....                    | 6                                     |
| Alabastro .....               | 2,3-2,8                               | Cuoio .....                    | 0,8-1,1                               |
| Alcool assoluto .....         | 0,797                                 | Diamante .....                 | 3,5                                   |
| Alluminio .....               | 2,6                                   | Dolomite .....                 | 2,1-2,9                               |
| Ambra .....                   | 1,070                                 | Duralluminio .....             | 2,8                                   |
| Amianto .....                 | 2,1-2,8                               | Ebanite .....                  | 1,150                                 |
| Amido .....                   | 1,520                                 | Eternit .....                  | 2                                     |
| Ammoniaca liquida .....       | 0,880                                 | Fango liquido .....            | 1,5                                   |
| Antimonio .....               | 6,7                                   | Ferro .....                    | 7,7-7,9                               |
| Antracite .....               | 1,3-1,8                               | Fosforo .....                  | 1,9                                   |
| Ardesia .....                 | 2,6                                   | Galalite .....                 | 1,4                                   |
| Argento .....                 | 10,5                                  | Gesso .....                    | 1,4                                   |
| Argilla secca .....           | 2                                     | Ghiaccio .....                 | 0,920                                 |
| Argilla umida .....           | 2,5                                   | Ghiaia in mucchio .....        | 1,5-1,8                               |
| Aria .....                    | 0,0013                                | Ghisa .....                    | 7,0-7,8                               |
| Arsenico .....                | 5,7                                   | Glicerina .....                | 1,280                                 |
| Asfalto .....                 | 1,2-1,4                               | Gomma greggia .....            | 0,920                                 |
| Avorio .....                  | 1,9                                   | Gomma lavorata .....           | 1-2                                   |
| Azoto .....                   | 1,256                                 | Grafite .....                  | 1,9-2,3                               |
| Bachelite .....               | 1,3                                   | Granito .....                  | 2,3-2,8                               |
| Benzina a 15° .....           | 0,68-0,74                             | Grano .....                    | 0,8                                   |
| Bismuto .....                 | 9,7                                   | Grès .....                     | 2,7                                   |
| Bitume .....                  | 1,5                                   | Idrogeno (a 0 °C) .....        | 0,000089                              |
| Bronzo .....                  | 7,4-8,8                               | Latte .....                    | 1,02-1,04                             |
| Burro .....                   | 0,940                                 | Lava .....                     | 2,0-2,6                               |
| Calce in polvere .....        | 1                                     | <i>Legno dolce:</i>            |                                       |
| Calce in pasta .....          | 1,3-1,4                               | abete bianco verde .....       | 0,95                                  |
| Calcestruzzo .....            | 2,1-2,5                               | abete bianco secco .....       | 0,47                                  |
| Calcio .....                  | 1,6                                   | abete rosso verde .....        | 0,80                                  |
| Canfora .....                 | 0,980                                 | abete rosso secco .....        | 0,45                                  |
| Caolino .....                 | 2,2                                   | betulla verde .....            | 0,98                                  |
| Carbone di legna dolce ....   | 0,14-0,25                             | betulla secco .....            | 0,62                                  |



# Sistema metrico decimale

(sequito della TAVOLA XVIII)

| Sostanza                   | Peso in kg<br>di<br>1 dm <sup>3</sup> | Sostanza                    | Peso in kg<br>di<br>1 dm <sup>3</sup> |
|----------------------------|---------------------------------------|-----------------------------|---------------------------------------|
| cipresso secco .....       | 0,63                                  | Magnesio.....               | 1,75                                  |
| castagno verde .....       | 1                                     | Malta.....                  | 1,3-1,8                               |
| castagno secco.....        | 0,65                                  | Marmo .....                 | 2,7-2,8                               |
| ontano bianco secco .....  | 0,48                                  | Mattoni comuni .....        | 1,4-1,8                               |
| ontano nero secco .....    | 0,53                                  | Mattoni refrattari .....    | 2,1                                   |
| pino cembro secco .....    | 0,47                                  | Mercurio .....              | 13,6                                  |
| pino domestico secco ..... | 0,54                                  | Muratura mattoni pieni .... | 1,5-1,6                               |
| pino laricio secco .....   | 0,67                                  | Muratura mattoni vuoti ...  | 1,1                                   |
| pino marittimo secco.....  | 0,65                                  | Nafta a 15° .....           | 0,80-0,85                             |
| pino silvestre secco ..... | 0,50                                  | Neve acquosa .....          | 0,6-0,8                               |
| pioppo bianco secco.....   | 0,47                                  | Neve recente .....          | 0,1-0,2                               |
| pioppo comune secco.....   | 0,48                                  | Nichel .....                | 8,5                                   |
| salice verde .....         | 0,80                                  | Olii minerali .....         | 0,89-0,96                             |
| salice secco .....         | 0,45                                  | Olii vegetali .....         | 0,91-0,93                             |
| <i>Legno forte:</i>        |                                       | Olio d'oliva .....          | 0,91                                  |
| acero verde .....          | 0,90                                  | Olio di lino .....          | 0,94                                  |
| acero secco.....           | 0,67                                  | Olio di ricino .....        | 0,97                                  |
| albicocco secco .....      | 0,94                                  | Oro .....                   | 19,5                                  |
| cedro secco .....          | 0,60                                  | Ossigeno (a 0 °C) .....     | 0,00142                               |
| ciliegio verde .....       | 0,98                                  | Osso.....                   | 1,7-1,2                               |
| ciliegio secco .....       | 0,65                                  | Ottone.....                 | 8,4-8,7                               |
| ebano secco .....          | 1,18                                  | Paglia pressata .....       | 0,1-0,2                               |
| faggio verde.....          | 1                                     | Petrolio a 15° .....        | 0,79-0,72                             |
| faggio secco .....         | 0,74                                  | Piombo .....                | 11,3                                  |
| frassino verde .....       | 0,88                                  | Platino .....               | 21,3                                  |
| frassino secco .....       | 0,75                                  | Porcellana .....            | 2,1-2,4                               |
| gelso secco .....          | 0,70                                  | Porfido .....               | 2,8                                   |
| larice verde .....         | 0,86                                  | Quarzo .....                | 2,5-2,8                               |
| larice secco .....         | 0,60                                  | Rame .....                  | 8,9                                   |
| melo verde .....           | 1                                     | Sabbia asciutta .....       | 1,4-1,6                               |
| melo secco .....           | 0,80                                  | Sabbia umida .....          | 1,9-2,0                               |
| mogano secco .....         | 0,6-0,8                               | Salgemma .....              | 2,2-2,4                               |
| nocciuolo secco .....      | 0,65                                  | Silice .....                | 1,9                                   |
| noce secco .....           | 0,6-0,7                               | Stagno.....                 | 7,3                                   |
| olivo secco .....          | 0,95                                  | Sughero.....                | 0,2-0,3                               |
| olmo verde.....            | 0,95-1                                | Talco .....                 | 2,6-2,8                               |
| olmo secco .....           | 0,6-0,7                               | Terra argillosa.....        | 1,7-2,0                               |
| pero verde .....           | 1,05                                  | Terra ghiaiosa .....        | 1,4-1,7                               |
| pero secco .....           | 0,78                                  | Terra sabbiosa .....        | 1,6-1,7                               |
| pesco secco .....          | 0,82                                  | Terra vegetale .....        | 1,4-1,6                               |
| pitch-pine verde .....     | 1,10                                  | Travertino .....            | 2,2-2,8                               |
| pitch-pine secco .....     | 0,77                                  | Tufo .....                  | 1,3-1,9                               |
| platano verde .....        | 0,95                                  | Uranio.....                 | 18,7                                  |
| platano secco.....         | 0,62                                  | Vetro .....                 | 2,4-2,7                               |
| rovere verde .....         | 1,01                                  | Vino .....                  | 0,92-0,99                             |
| rovere secco .....         | 0,88                                  | Zinco .....                 | 7                                     |
| Lignite in mucchio .....   | 0,70                                  | Zolfo .....                 | 2                                     |
|                            |                                       | Zucchero .....              | 1,5-1,6                               |

## Sistema metrico decimale

$$p_s = \frac{P}{V} = \text{peso specifico di un corpo avente peso } P \text{ e volume } V$$

Nel S.I. l'unità di misura del **peso specifico** è il  $\frac{kg_p}{m^3}$   $1 \frac{g_{rp}}{cm^3} = 1 \frac{kg_p}{dm^3}$

Sono valide le seguenti uguaglianze:  $1 \frac{kg_p}{m^3} = \frac{kg_p}{10^{-3} dm^3} = 10^3 \frac{kg_p}{dm^3} = 1000 \frac{kg_p}{dm^3} = 1000 \frac{g_{rp}}{cm^3}$

I numeratori di queste uguaglianze esprimono grammi peso, chilogrammi peso in quanto si tratta della forza peso.

$$d = \frac{m}{V} = \text{densità di un corpo avente massa } m \text{ e volume } V.$$

Per la densità il numeratore è una massa, per il peso specifico il numeratore è un peso.

$$\{d\} = \frac{kg_m}{m^3} \quad 1 \frac{g_{rm}}{cm^3} = 1 \frac{kg_m}{dm^3}$$

Sono valide le seguenti uguaglianze:  $1 \frac{kg_m}{m^3} = \frac{kg_m}{10^{-3} dm^3} = 10^3 \frac{kg_m}{dm^3} = 1000 \frac{kg_m}{dm^3} = 1000 \frac{g_{rm}}{cm^3}$

$$p_s = \frac{P}{V} = \frac{m \cdot g}{V} = d \cdot g$$