

SISTEMA METRICO DECIMALE

➡ Misura delle grandezze

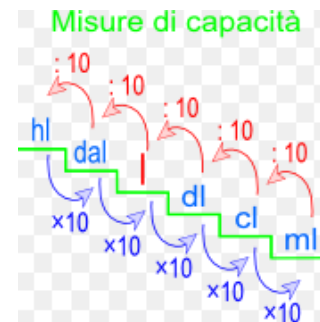
➡ Misure di lunghezza

➡ Misure di capacità

➡ Misure di peso

➡ Misure di superficie

➡ Misure dei solidi





Misura delle grandezze

Con il nome di **grandezze** si indicano tutti quegli enti che si possono sommare e confrontare, stabilire cioè se sono uguali o in caso contrario quali di essi è il maggiore.

Le grandezze di una stessa specie si dicono **omogenee** fra loro. Due lunghezze, due angoli, due superfici, sono **GRANDEZZE OMOGENEE**.

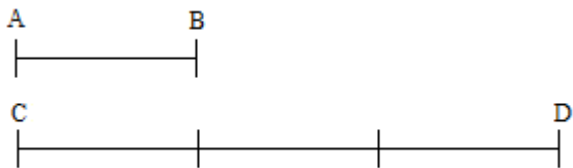
Misurare una grandezza significa sceglierne una della stessa specie, che prende il nome di **unità di misura**, e stabilire quante volte la data grandezza contiene l'unità scelta.

Il numero che si ottiene è la **misura** della grandezza considerata rispetto all'unità di misura scelta.

Misura delle grandezze

Le **GRANDEZZE OMOGENEE** possono essere tra loro **SOMMATE**, in modo da ottenere una grandezza **MULTIPLA** rispetto a quella data.

Osserviamo il disegno riportato sotto:



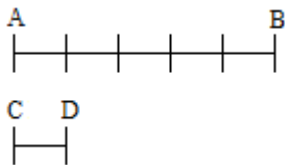
$$CD = 3AB$$

Abbiamo due segmenti:

- il segmento AB
- e
- il segmento CD.

Il segmento CD è pari a 3 volte il segmento AB:
quindi esso è **MULTIPLO di AB**.

Osserviamo, ora, un altro disegno:



Il segmento AB può essere diviso in tante parti uguali. Ad esempio, dividiamo il segmento AB in cinque parti uguali e, chiamiamo ognuna di queste, CD.

Il segmento CD è **SOTTOMULTIPLO** del segmento AB.

SISTEMA METRICO DECIMALE

Quando vogliamo misurare una grandezza dobbiamo utilizzare una **UNITA' DI MISURA**.

In passato accadeva spesso che in ogni nazione si usavano unità di misure diverse. Chiaramente questa consuetudine rendeva più difficoltosi gli scambi commerciali e i calcoli da effettuare nelle compravendite.

Per queste ragioni si è cercato di adottare delle unità di misura uniche nei differenti paesi del mondo.

In Francia, nel 1775, fu costituita una commissione di scienziati presieduta da Luigi Lagrange con l'obiettivo di unificare le unità di misura in modo da creare un insieme di unità da usare per le misure di lunghezza, di peso, di capacità, e così via.

Il nuovo sistema fu chiamato **SISTEMA METRICO DECIMALE**, e viene spesso abbreviato con la sigla **S.M.D.**. Esso fu adottato dalla maggior parte dei paesi del mondo.

SISTEMA METRICO DECIMALE

La rapida diffusione del **sistema metrico decimale** è stata determinata soprattutto dalla sua estrema **semplicità**, infatti esso si fonda su *unità di misura legate ai propri multipli e sottomultipli dal rapporto di uno a dieci, uno a cento, uno a mille:*

i **MULTIPLI** di una unità di misura sono **10, 100, 1.000 volte più grandi** di essa; i **SOTTOMULTIPLI** di una unità di misura sono **10, 100, 1.000 volte minori** di essa.

Questo rende estremamente agevole convertire una unità di misura in un suo multiplo o in un suo sottomultiplo.

Il **SISTEMA METRICO DECIMALE** deve il suo nome:

- al fatto di essere un sistema **DECIMALE**, cioè in **BASE 10**.
- ad una unità di misura in particolare, ovvero il **METRO** che ha una lunghezza pari alla *quarantamilionesima parte del meridiano terrestre*.

Dal metro derivano tutte le altre unità di misura che formano il sistema metrico decimale: le misure di peso, di superficie, di capacità, ecc..

Misure di lunghezza

L'**UNITA'** DI MISURA delle **LUNGHEZZE** è il **METRO** che viene indicato con la sigla **m**.

Il **METRO** è all'incirca pari alla *quarantamilionesima parte del meridiano terrestre*. Esso è rappresentato dalla lunghezza del *regolo di platino* conservato, alla *temperatura costante di zero gradi*, presso il Museo dei pesi e delle misure di Sèvres a Parigi.

Nella tabella che segue, sono riportati i **MULTIPLI** e i **SOTTOMULTIPLI** del **METRO** con le rispettive sigle:

MULTIPLI			UNITA' DI MISURA	SOTTOMULTIPLI		
chilometro	ettometro	decametro	metro	decimetro	centimetro	millimetro
km	hm	dam	m	dm	cm	mm
1.000 m	100 m	10 m		0,1 m	0,01 m	0,001 m

Misure di lunghezza

MULTIPLI			UNITA' DI MISURA	SOTTOMULTIPLI		
chilometro	ettometro	decametro	metro	decimetro	centimetro	millimetro
km	hm	dam	m	dm	cm	mm
1.000 m	100 m	10 m		0,1 m	0,01 m	0,001 m

Per trasformare una misura di lunghezza in un'altra basta tener presente la tabella precedente e ricordare che:

- per trasformare una unità di lunghezza in un'altra di **ORDINE SUPERIORE** dobbiamo **SPOSTARE LA VIRGOLA verso SINISTRA** di tante cifre quanti sono i **POSTI** che **INTERCEDONO** tra le due unità di misura

Esempio:

$$43,25 \text{ m} = 4,325 \text{ dam} \quad 258,12 \text{ m} = 2,5812 \text{ hm} \quad 4327,1 \text{ m} = 4,3271 \text{ km} \quad 512 \text{ mm} = 51,2 \text{ cm}$$

- per trasformare una unità di lunghezza in un'altra di **ORDINE INFERIORE** dobbiamo **SPOSTARE LA VIRGOLA verso DESTRA** di tante cifre quanti sono i **POSTI** che **INTERCEDONO** tra le due unità di misura.

Esempio: $4,15 \text{ m} = 41,5 \text{ dm}$ $40,318 \text{ m} = 40.318 \text{ mm}$ $1,3275 \text{ hm} = 1.327,5 \text{ dm}$.

Nel caso in cui dovesse essere necessario, si aggiungono degli zeri, se il numero delle cifre non è sufficiente.

Esempio: $4 \text{ m} = 0,004 \text{ km}$ $0,5 \text{ m} = 50 \text{ cm}$.

Misure di capacità

L'**UNITA' DI MISURA** principale delle **CAPACITA'** è il **LITRO** che viene indicato con la sigla **l**. Il **LITRO** rappresenta la **CAPACITA'** equivalente al **VOLUME DI 1 DECIMETRO CUBO**.

Nella tabella che segue, sono riportati i **MULTIPLI** e i **SOTTOMULTIPLI** del **LITRO** con le rispettive sigle:

MULTIPLI		UNITA' DI MISURA	SOTTOMULTIPLI		
ettolitro	decalitro	litro	decilitro	centilitro	millilitro
hl	dal	l	dl	cl	ml
100 l	10 l		0,1 l	0,01 l	0,001 l

- per trasformare una unità di capacità in un'altra di **ORDINE SUPERIORE** dobbiamo **SPOSTARE LA VIRGOLA verso SINISTRA** di tante cifre quanti sono i **POSTI** che **INTERCEDONO** tra le due unità di misura;

Esempio: $31,8 \text{ l} = 3,18 \text{ dal}$ $300,25 \text{ l} = 3,0025 \text{ hl}$ $70 \text{ cl} = 7 \text{ dl}$

- per trasformare una unità di capacità in un'altra di **ORDINE INFERIORE** dobbiamo **SPOSTARE LA VIRGOLA verso DESTRA** di tante cifre quanti sono i **POSTI** che **INTERCEDONO** tra le due unità di misura.

Esempio; $5,12 \text{ l} = 51,2 \text{ dl}$ $2,7 \text{ hl} = 27 \text{ dal}$ $4,35 \text{ cl} = 43,5 \text{ ml}$.

Nel caso in cui dovesse essere necessario, si aggiungono degli zeri, se il numero delle cifre non è sufficiente.

Misure di peso

L'**UNITA'** DI MISURA principale di **PESO** è il **CHIOLOGRAMMO** che viene indicato con la sigla **kg**. Un **CHIOLOGRAMMO** è all'incirca pari al peso di un *decimetro cubo di acqua distillata alla temperatura di 4 gradi centigradi*.

Nella tabella che segue, sono riportati i **MULTIPLI** e i **SOTTOMULTIPLI** del **CHIOLOGRAMMO** con le rispettive sigle:

MULTIPLI			UNITA' DI MISURA	SOTTOMULTIPLI		
tonnellata	quintale	miriagrammo	chilogrammo	ettogrammo	decagrammo	grammo
t	q	Mg	kg	hg	dag	g
1.000 kg	100 kg	10 kg		0,1 kg	0,01 kg	0,001 kg

Per indicare delle grandezze molto piccole, si impiegano i **SOTTOMULTIPLI DEL GRAMMO**. Eccoli riportati nella tabella che segue.

	SOTTOMULTIPLI DEL GRAMMO		
grammo	decigrammo	centigrammo	milligrammo
g	dg	cg	mg
	0,1 g	0,01 g	0,001 g

Il **GRAMMO** corrisponde al *peso di un centimetro cubo di acqua distillata*.

Misure di peso

- per trasformare una unità di peso in un'altra di **ORDINE SUPERIORE** dobbiamo **SPOSTARE LA VIRGOLA verso SINISTRA** di tante cifre quanti sono i **POSTI** che **INTERCEDONO** tra le due unità di misura;

Esempio: $51,8 \text{ dg} = 5,18 \text{ g}$ $1.327,15 \text{ kg} = 1,32715 \text{ t}$ $70 \text{ g} = 7 \text{ dag}$

- per trasformare una unità di peso in un'altra di **ORDINE INFERIORE** dobbiamo **SPOSTARE LA VIRGOLA verso DESTRA** di tante cifre quanti sono i **POSTI** che **INTERCEDONO** tra le due unità di misura.

Esempio: $5,14 \text{ kg} = 51,4 \text{ hg}$ $20,78 \text{ hg} = 207,8 \text{ dag}$ $4,21 \text{ g} = 421 \text{ cg}$

Nel caso in cui dovesse essere necessario, si aggiungono degli zeri, se il numero delle cifre non è sufficiente.

Esempio: $600 \text{ kg} = 0,6 \text{ Mg}$ $4 \text{ g} = 400 \text{ cg}$.

Misure di superficie

La **MISURA DI UNA SUPERFICIE** si dice **AREA**.

L'**UNITA' DI MISURA** principale di **SUPERFICIE** è il **METRO QUADRATO** che viene indicato con la sigla **mq** oppure con **m²**.

Il **METRO QUADRATO** corrisponde ad *un quadrato il cui lato è lungo 1 metro*.

Nella tabella che segue, sono riportati i **MULTIPLI** e i **SOTTOMULTIPLI** del **METRO QUADRATO** con le rispettive sigle:

MULTIPLI			UNITA' DI MISURA	SOTTOMULTIPLI		
chilometro quadrato	ettometro quadrato	decametro quadrato	metro quadrato	decimetro quadrato	centimetro quadrato	millimetro quadrato
km ²	hm ²	dam ²	m ²	dm ²	cm ²	mm ²
1.000.000 m ²	10.000 m ²	100 m ²		0,01 m ²	0,0001 m ²	0,000001 m ²

- per trasformare una unità di superficie in un'altra di **ORDINE SUPERIORE** dobbiamo **SPOSTARE LA VIRGOLA verso SINISTRA** di tante **COPPIE** di cifre quanti sono i **POSTI** che **INTERCEDONO** tra le due unità di misura;

Esempio: $513,8 \text{ m}^2 = 5,1380 \text{ dam}^2$ $71831,7 \text{ m}^2 = 7,183170 \text{ hm}^2$ $3218,15 \text{ mm}^2 = 32,1815 \text{ cm}^2$

- per trasformare una unità di superficie in un'altra di **ORDINE INFERIORE** dobbiamo **SPOSTARE LA VIRGOLA verso DESTRA** di tante **COPPIE** di cifre quanti sono i **POSTI** che **INTERCEDONO** tra le due unità di misura.

Esempio: $5,12 \text{ m}^2 = 512 \text{ dm}^2$ $2,726 \text{ hm}^2 = 272,60 \text{ dam}^2$ $435,30 \text{ cm}^2 = 43.530 \text{ mm}^2$.

Misure di volume

La **MISURA DI UN SOLIDO** prende in nome di **VOLUME**.

L'**UNITA'** DI MISURA di **VOLUME** principale è il **METRO CUBO** che viene indicato con la sigla m^3 .

Il **METRO CUBO** corrisponde ad *un cubo il cui spigolo è lungo 1 metro*.

Nella tabella che segue, sono riportati i **MULTIPLI** e i **SOTTOMULTIPLI** del **METRO CUBO** con le rispettive sigle:

MULTIPLI	UNITA' DI MISURA	SOTTOMULTIPLI		
decametro cubo	metro cubo	decimetro cubo	centimetro cubo	millimetro cubo
dam^3	m^3	dm^3	cm^3	mm^3
$1.000 m^3$		$0,001 m^3$	$0,000001 m^3$	$0,000000001 m^3$

- per trasformare una unità di volume in un'altra di **ORDINE SUPERIORE** dobbiamo **SPOSTARE LA VIRGOLA verso SINISTRA** di tanti **GRUPPI DI TRE CIFRE** quanti sono i **POSTI** che **INTERCEDONO** tra le due unità di misura;

Esempio: $1.508,8 m^3 = 1,5088 dam^3$ $13.850,7 dm^3 = 13,8507 m^3$ $3.125.360,7 mm^3 = 3,1253607dm^3$

- per trasformare una unità di volume in un'altra di **ORDINE INFERIORE** dobbiamo **SPOSTARE LA VIRGOLA verso DESTRA** di tanti **GRUPPI DI TRE CIFRE** quanti sono i **POSTI** che **INTERCEDONO** tra le due unità di misura.

Esempio: $512,321 m^3 = 512.321 dm^3$ $2,7261 cm^3 = 2726,1 mm^3$ $4,353022 m^3 = 4353022 cm^3$