

Sistemi Di Misura Ed Equivalenze

(a cura Prof.ssa M.G. Gobbi)

Una mamma deve somministrare al figlio convalescente 150 mg di vitamina C ogni giorno. Ha a disposizione compresse da 0,6 g: quante compresse al giorno deve dare al figlio?

Questo semplice esempio rende l'idea di come la capacità di operare con le MISURE ha un'utilità significativa nella vita quotidiana e lavorativa di molte persone.

Le misure servono a quantificare delle grandezze fisiche come lunghezza, massa, volume, ecc. Fare una MISURA significa confrontare la grandezza che si vuole quantificare con un' UNITÀ di MISURA di riferimento.



Se si deve misurare una grandezza lineare (ad esempio la distanza tra due punti) si confronterà questa, che è una lunghezza, con un'altra lunghezza (vedi l'esempio rappresentato nella figura a fianco)

Se la grandezza da misurare è una superficie (ad esempio il pavimento di una stanza), il confronto sarà fatto con un'unità di riferimento che esprime la superficie; analogamente con il volume, e così via.

Allo scopo di rendere più agevoli i rapporti commerciali tra i vari Paesi (che avevano precedentemente proprie unità di misura, differenti per una stessa grandezza), verso la fine del 1700 fu studiato un SISTEMA razionale di unità di misura che successivamente venne adottato da quasi tutto il mondo. Il sistema di unità di misura che è stato adottato è detto Sistema Internazionale e prevede un'unità di misura per ogni grandezza ma alcune di queste sono di uso più quotidiano di altre. Tra queste

ricordiamo:

- 1) il **metro** da cui derivano tutte le unità di misura comunemente usate per la misura di:
 - lunghezza
 - superficie
 - volume e capacità
- 2) il **secondo** che misura normalmente:
 - il tempo
 - gli angoli
- 3) il **kilogrammo** che misura la massa/peso

I SISTEMI DECIMALI

Le caratteristiche fondamentali di questi sistemi (riassunte nella tabella sottostante) sono due:

- sono sistemi di unità nel quale *tutti i multipli e i sottomultipli sono più grandi o più piccoli di un valore pari al numero 10* (vedi tabella sottostante)
- tutti i **multipli** e i **sottomultipli** sono indicati da specifici prefissi e simboli

Questo sistema consente di effettuare delle operazioni chiamate **EQUIVALENZE** ovvero delle trasformazioni di una misura di una data grandezza nei valori corrispondenti ai suoi multipli o sottomultipli.

	prefisso	simbolo	fattore moltiplicativo	
multipli	exa	E	1 000 000 000 000 000 000	un miliardo di miliardi
	peta	P	1 000 000 000 000 000	un milione di miliardi
	tera	T	1 000 000 000 000	mille miliardi
	giga	G	1 000 000 000	un miliardo
	mega	M	1 000 000	un milione
	kilo	k	1 000	mille
	etto	h	100	cento
	deca	da	10	dieci
	unità		1	
sottomultipli	deci	d	0,1	un decimo
	centi	c	0,01	un centesimo
	milli	m	0,001	un millesimo
	micro	μ	0,000 001	un milionesimo
	nano	n	0,000 000 001	un miliardesimo
	pico	p	0,000 000 000 001	un millesimo di miliardo
	femto	f	0,000 000 000 000 001	un milionesimo di miliardo
	atto	a	0,000 000 000 000 000 001	un miliardesimo di miliardo

Misure di lunghezza e relative equivalenze

Il **metro** (simbolo **m**) è l'unità di misura di riferimento per la lunghezza.

Oggi il metro è definito in modo molto più preciso che in passato, utilizzando una grandezza che è ritenuta costante in ogni punto della Terra e dell'Universo: la velocità della luce nel vuoto.

Il metro è la distanza percorsa dalla luce nel vuoto in 1/299 792 458 di secondo (circa un 300 milionesimo di secondo).

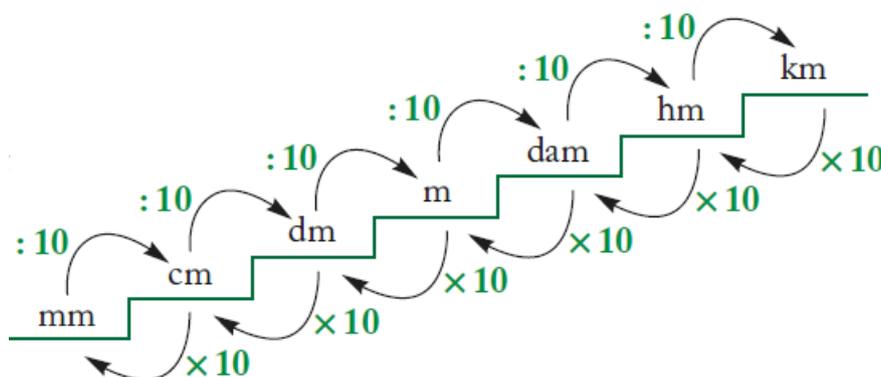
Nella tabella sono riportati i multipli e i sottomultipli del metro più utilizzati e le principali equivalenze.

	unità di misura	simbolo	equivalenze
multipli	chilometro	km	1 km = 10 hm = 100 dam = 1000 m
	ettometro	hm	1 hm = 10 dam = 100 m
	decametro	dam	1 dam = 10 m
	metro	m	
sotto-multipli	decimetro	dm	1 dm = 0,1 m
	centimetro	cm	1 cm = 0,1 dm = 0,01 m
	millimetro	mm	1 mm = 0,1 cm = 0,01 dm = 0,001 m

multipli			unità	sottomultipli		
chilometro	ettometro	decametro	metro	decimetro	centimetro	millimetro
						
Km	hm	dam	m	dm	cm	mm
1000 m	100 m	10 m	1 m	1/10 0,1 m	1/100 0,01 m	1/1000 0,001 m

In pratica...

Fare le equivalenze significa passare da un'unità ad un'altra come se fossero i gradini di una scala e ogni gradino corrispondesse a **un valore pari a 10**.



Possiamo dire che per convertire un'unità di misura in un'altra occorre:

- contare quanti gradini le separano
- verificare se sono in discesa o in salita
- se i gradini sono **in discesa** dobbiamo **moltiplicare** la misura per 10 elevato al numero di gradini o **spostare la virgola** della misura **verso destra** tante volte quanti sono i gradini
- se i gradini sono **in salita** dobbiamo **dividere** la misura per 10 elevato al numero di gradini o **spostare la virgola** della misura verso sinistra tante volte quanti sono i gradini.

Proviamo?

$$15 \text{ dm} = ? \text{ dam}$$

Per passare da dm a dam ci spostiamo di 2 gradini in salita ovvero dobbiamo **dividere** la misura per $(10 \times 10) = 10^2 = 100$

$$15 : 100 = 0,15 \text{ dam}$$

oppure **spostiamola virgola verso sinistra** di due posti

15 se si sposta di un posto diventa 1,5

1,5 se si sposta di un altro posto diventa 0,15 dam

Attenzione... per operare correttamente devi conoscere a memoria e con precisione i prefissi dei multipli/sottomultipli e la loro corretta successione nella scala altrimenti si rischiano inutili errori!

Esercizio 1

Esegui le seguenti operazioni facendo prima le equivalenze.

- 1) $7 \text{ Km} + 14 \text{ m} + 12 \text{ dam} = \dots\dots\dots \text{ dam}$ [713,4]
- 2) $15 \text{ dm} + 70 \text{ cm} - 100 \text{ mm} = \dots\dots\dots \text{ m}$ [2,1]
- 3) $27 \text{ dam} + 3 \text{ 200 cm} + 2 \text{ hm} = \dots\dots\dots \text{ m}$ [502]
- 4) $0,5 \text{ dam} + 5 \text{ m} + 6 \text{ cm} + 1,6 \text{ m} = \dots\dots\dots \text{ dm}$ [116,6]
- 5) $15,7 \text{ dm} + 3,4 \text{ hm} + 4 \text{ Km} + 56 \text{ m} + 12 \text{ cm} = \dots\dots\dots \text{ m}$ [4397,69]
- 6) $13,6 \text{ cm} + 5,7 \text{ dam} + 2 \text{ Km} + 32 \text{ dm} + 15 \text{ mm} = \dots\dots\dots \text{ m}$ [2061,575]
- 7) $174 \text{ dm} + 37 \text{ m} + 0,4 \text{ hm} + 0,2 \text{ Km} + 1,25 \text{ dam} = \dots\dots\dots \text{ dam}$ [30,69]
- 8) $0,002 \text{ km} + 0,07 \text{ hm} + 46 \text{ m} + 160 \text{ cm} + 2,64 \text{ dam} = \dots\dots\dots \text{ cm}$ [8300]
- 9) $562 \text{ cm} + 1 \text{ 561 mm} + 2 \text{ hm} + 0,14 \text{ km} + 7 \text{ m} = \dots\dots\dots \text{ m}$ [354,181]
- 10) $600 \text{ m} + 0,065 \text{ km} + 0,046 \text{ dam} + 1 \text{ 076 cm} + 8 \text{ dm} = \dots\dots\dots \text{ hm}$ [6,7422]
- 11) $160 \text{ m} - 1 \text{ 074 cm} = \dots\dots\dots \text{ m}$ [149,26]
- 12) $5,4 \text{ m} - 45 \text{ mm} = \dots\dots\dots \text{ mm}$ [4355]
- 13) $15 \text{ 671 cm} - 0,0081 \text{ km} = \dots\dots\dots \text{ dm}$ [1486,1]
- 14) $676 \text{ dm} - 0,02 \text{ hm} = \dots\dots\dots \text{ dam}$ [4,76]

Esercizio 2

Completa le seguenti uguaglianze:

- | | |
|---|--|
| $18 \text{ m} + 15 \text{ cm} = 19,5 \text{ m}$ | $72 \text{ m} + \dots\dots\dots \text{ dm} = 83 \text{ m}$ |
| $65 \text{ dm} + \dots\dots\dots \text{ cm} = 66 \text{ dm}$ | $0,57 \text{ hm} + \dots\dots\dots \text{ m} = 600 \text{ m}$ |
| $6,4 \text{ km} + \dots\dots\dots \text{ dam} = 70 \text{ hm}$ | $25 \text{ km} + \dots\dots\dots \text{ m} = 25,3 \text{ km}$ |
| $660 \text{ dm} + \dots\dots\dots \text{ m} = 673 \text{ dm}$ | $3560 \text{ dm} + \dots\dots\dots \text{ m} = 70 \text{ m}$ |
| $15 \text{ m} + \dots\dots\dots \text{ km} = 20 \text{ dam}$ | $16 \text{ dam} + \dots\dots\dots \text{ hm} = 20 \text{ dam}$ |
| $31 \text{ km} + \dots\dots\dots \text{ hm} = 42 \text{ 000 m}$ | |

Misure di superficie e relative equivalenze

L'unità di misura di superficie è il metro quadrato (simbolo m^2), che corrisponde alla superficie di un quadrato con il lato lungo 1 m.

Il metro quadrato è un'unità di misura derivata dal metro considerandone il quadrato. Nella tabella sono indicati i multipli e i sottomultipli del metro quadrato e le principali equivalenze.

	unità di misura	simbolo	equivalenze
multipli	chilometro quadrato	km^2	$1 \text{ km}^2 = 100 \text{ hm}^2 = 10 \text{ 000 dam}^2 = 1 \text{ 000 000 m}^2$
	ettometro quadrato	hm^2	$1 \text{ hm}^2 = 100 \text{ dam}^2 = 10 \text{ 000 m}^2$
	decametro quadrato	dam^2	$1 \text{ dam}^2 = 100 \text{ m}^2$
	metro quadrato	m^2	
sotto-multipli	decimetro quadrato	dm^2	$1 \text{ dm}^2 = 0,01 \text{ m}^2$
	centimetro quadrato	cm^2	$1 \text{ cm}^2 = 0,01 \text{ dm}^2 = 0,0001 \text{ m}^2$
	millimetro quadrato	mm^2	$1 \text{ mm}^2 = 0,01 \text{ cm}^2 = 0,0001 \text{ dm}^2 = 0,000001 \text{ m}^2$

In pratica...

Fare le equivalenza con le misure di superficie significa passare da un'unità a un'altra come se fossero i gradini di una scala e ogni gradino corrispondesse **un valore pari a 100**.

Quindi per convertire un'unità di misura di superficie in un'altra occorre:

- a) contare quanti gradini le separano
- b) verificare se sono in discesa o in salita.
- c) se i gradini sono **in discesa** dobbiamo **moltiplicare** la misura per 100 elevato al numero di gradini o **spostare la virgola** della misura **verso destra** tante volte quanti sono i **gradini x2**
- d) se i gradini sono **in salita** dobbiamo **dividere** la misura per 100 elevato al numero di gradini o **spostare la virgola** della misura **verso sinistra** tante volte quanti sono i **gradini x2**

Proviamo...

$$15 \text{ dm}^2 = ? \text{ dam}^2$$

Per passare da dm a dam ci spostiamo di 2 gradini in salita ovvero dobbiamo **dividere** la misura 15 per $(100 \times 100) = 100^2 = 10\,000$

$$15 : 10\,000 = 0,0015 \text{ dam}^2$$

oppure **spostiamola virgola verso sinistra** di 2 posizioni $\times 2 = 4$

15 se si sposta di un posto diventa 1,5

1,5 se si sposta di un altro posto diventa 0,15

0,15 se si sposta di un altro posto diventa 0,015

0,015 se si sposta di un altro posto diventa 0,0015 dam^2

Esercizio 3

Esegui le seguenti operazioni facendo prima le equivalenze con le misure di superficie.

- | | |
|--|--------------|
| 1) $5 \text{ m}^2 + 4 \text{ dam}^2 + 0,3 \text{ dm}^2 = \dots\dots\dots \text{ m}^2$ | [5,01] |
| 2) $51\,221 \text{ cm}^2 + 3 \text{ m}^2 + 0,5 \text{ dm}^2 = \dots\dots\dots \text{ cm}^2$ | [21,271] |
| 3) $27 \text{ Km}^2 + 32\,000 \text{ dm}^2 + 2 \text{ dam}^2 = \dots\dots\dots \text{ hm}^2$ | [2\,700,012] |
| 4) $3 \text{ dam}^2 + 120 \text{ m}^2 + 75 \text{ dm}^2 = \dots\dots\dots \text{ dam}^2$ | [4,2075] |
| 5) $1,12 \text{ Km}^2 + 87 \text{ dam}^2 + 350 \text{ m}^2 = \dots\dots\dots \text{ hm}^2$ | [112,052] |
| 6) $0,03 \text{ m}^2 + 44 \text{ dm}^2 + 800 \text{ cm}^2 = \dots\dots\dots \text{ dm}^2$ | [39] |

Misure di volume e relative equivalenze

L'**unità di misura di superficie** è il **metro cubo** (simbolo m^3), che corrisponde al volume di un cubo con gli spigoli lunghi 1 m. Il metro cubo è un'**unità di misura derivata** dal metro.

Nella tabella sono indicati i multipli e i sottomultipli del metro cubo e le principali equivalenze.

	unità di misura	simbolo	equivalenze
multipli	chilometro cubo	km^3	$1 \text{ km}^3 = 1000 \text{ hm}^3 = 1\,000\,000 \text{ dam}^3 = 1\,000\,000\,000 \text{ m}^3$
	ettometro cubo	hm^3	$1 \text{ hm}^3 = 1000 \text{ dam}^3 = 1\,000\,000 \text{ m}^3$
	decametro cubo	dam^3	$1 \text{ dam}^3 = 1000 \text{ m}^3$
	metro cubo	m^3	
sotto-multipli	decimetro cubo	dm^3	$1 \text{ dm}^3 = 0,001 \text{ m}^3$
	centimetro cubo	cm^3	$1 \text{ cm}^3 = 0,001 \text{ dm}^3 = 0,000001 \text{ m}^3$
	millimetro cubo	mm^3	$1 \text{ mm}^3 = 0,001 \text{ cm}^3 = 0,000001 \text{ dm}^3 = 0,000000001 \text{ m}^3$

In pratica...

Fare le equivalenza con le misure di volume significa passare da un'unità a un'altra come se fossero i gradini di una scala e ogni gradino corrispondesse a **un valore pari a 1000**.

Quindi per convertire un'unità di misura di volume in un'altra occorre:

- contare quanti gradini le separano
- verificare se sono in discesa o in salita.
- se i gradini sono **in discesa** dobbiamo **moltiplicare** la misura per 1000 elevato al numero di gradini o **spostare la virgola** della misura **verso destra** tante volte quanti sono i **gradini x3**
- se i gradini sono **in salita** dobbiamo **dividere** la misura per 1000 elevato al numero di gradini o **spostare la virgola** della misura **verso sinistra** tante volte quanti sono i **gradini x3**

Proviamo...

$$15 \text{ dm}^3 = ? \text{ dam}^3$$

Allora per passare da dm a dam ci spostiamo di 2 gradini in salita ovvero dobbiamo **dividere** la misura 15 per $(1000 \times 1000) = 1000^2 = 1\,000\,000$

$$15 : 1\,000\,000 = 0,000015 \text{ dam}^3$$

oppure **spostiamola virgola verso sinistra** di 2 posizioni $\times 3 = 6$

15 se si sposta di un posto diventa 1,5

1,5 se si sposta di un altro posto diventa 0,15

0,15 se si sposta di un altro posto diventa 0,015

0,015 se si sposta di un altro posto diventa 0,0015

0,0015 se si sposta di un altro posto diventa 0,00015
 0,00015 se si sposta di un altro posto diventa 0,000015 dam^3

Esercizio 4

Esegui le seguenti operazioni facendo prima le equivalenze con le misure di volume, ricordando che nelle misure di volume per passare da un multiplo all'altro è necessario moltiplicare/dividere per 1000.

- 1) $3\,456\,m^3 + 2\,dam^3 + 75\,000\,dm^3 = \dots\dots\dots m^3$ [5 531]
- 2) $7,2\,m^3 + 312\,cm^3 + 2,5\,dm^3 = \dots\dots\dots cm^3$ [7 202,812]
- 3) $15\,810\,m^3 + 27\,cm^3 + 0,012\,dm^3 = \dots\dots\dots cm^3$ [54,81]
- 4) $0,007\,m^3 + 150\,000\,mm^3 + 0,25\,dm^3 = \dots\dots\dots cm^3$ [6 900]
- 5) $812,5\,dm^3 + 812,5\,cm^3 + 812,5\,mm^3 = \dots\dots\dots cm^3$ [811 688,3125]

Misure di capacità e relative equivalenze

Per misurare la quantità delle sostanze liquide (acqua, vino ecc.) o aride (sabbia, grano ecc.) che assumono la forma del recipiente nel quale sono contenute, si usano le unità di misura di capacità.

L'unità di misura della capacità è il **litro** [simbolo **l**]. Nella tabella sono indicati i principali multipli e i sottomultipli del litro.



	unità di misura	simbolo	equivalenze
multipli	ettolitro	hl	1 hl = 10 dal = 100 ℓ
	decalitro	dal	1 dal = 10 ℓ
	litro	ℓ	
sottomultipli	decilitro	dl	1 dl = 0,1 ℓ
	centilitro	cl	1 cl = 0,1 dl = 0,01 ℓ
	millilitro	ml	1 ml = 0,1 cl = 0,01 dl = 0,001 ℓ

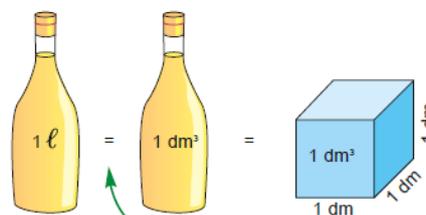
multipli		unità	sottomultipli		
ettolitro	decalitro	litro	decilitro	centilitro	millilitro
					
hl	dal	l	dl	cl	ml
100 l	10 l	1 l	1/10 0,1l	1/100 0,01l	1/1000 0,001l

In pratica...

Fare le equivalenza con le misure di capacità significa passare da un'unità a un'altra come se fossero i gradini di una scala e ogni gradino corrispondesse a **un valore pari a 10** come si fa per le misure di lunghezza.

Il litro oggi viene meglio definito come "la capacità di un cubo avente lo spigolo di 1 dm (e quindi il volume di 1 dm^3)". Come il volume, anche la **capacità è perciò una grandezza derivata dal metro**.

unità di capacità	unità di volume
1 hl	100 dm^3
1 dal	10 dm^3
1 ℓ	1 dm^3
1 dl	0,1 dm^3
1 cl	0,01 dm^3
1 ml	0,001 $\text{dm}^3 = 1\,cm^3$



è la stessa cosa dire: "Questa bottiglia contiene 1 litro d'acqua" e "Questa bottiglia contiene 1 dm^3 di acqua"

Esercizio 5

Scrivi sotto forma di numeri decimali le seguenti misure:

- | | | |
|----------------------------|-----|---------|
| 1) 71,61 l e 12 dl = | l | [2,8] |
| 2) 13,5 dal e 18 l = | dal | [15,3] |
| 3) 19 l e 120 cl = | l | [20,20] |
| 4) 8,1 hl e 5 l = | hl | [8,15] |

Esercizio 6

Esegui le seguenti operazioni:

- | | | |
|--------------------------------------|-----|---------|
| 1) 7,2 l + 90,41 dl + 105 cl = | l | [17,29] |
| 2) 96 dal + 172 l + 8 hl = | dal | [1932] |
| 3) 189 dl + 1 215 cl + 26 l = | l | [57,05] |
| 4) 165 dl + 2 dal + 0,2 hl = | l | [56,5] |

Misure di massa e relative equivalenze

L'unità di misura della massa di un oggetto (spesso scorrettamente definita PESO) è il **chilogrammo** [simbolo **kg**], un multiplo del grammo che *corrisponde alla massa di 1 dm³ (1 l) di acqua distillata alla temperatura di 4°C*. Nella tabella sono indicati i multipli e i sottomultipli del chilogrammo.

	unità di misura	simbolo	equivalenze
multipli	megagrammo (o tonnellata)	Mg (t)	1 Mg = 1000 kg
	chilogrammo	kg	
sotto-multipli	ettogrammo	hg	1 hg = 0,1 kg
	decagrammo	dag	1 dag = 0,1 hg = 0,01 kg
	grammo	g	1 g = 0,1 dag = 0,01 hg = 0,001 kg
	decigrammo	dg	1 dg = 0,1 g = 0,01 dag = 0,001 hg = 0,0001 kg
	centigrammo	cg	1 cg = 0,1 dg = 0,01 g = 0,001 dag = 0,0001 hg = 0,00001 kg
	milligrammo	mg	1 mg = 0,1 cg = 0,01 dg = 0,001 g = 0,0001 dag = 0,00001 hg = 0,000001 kg

multipli			unità	sottomultipli			sottomultipli		
megagrammo	cento chili	dieci chili	chilogrammo	ettogrammo	decagrammo	grammo	decigrammo	centigrammo	milligrammo
									
Mg	h di Kg	da di Kg	Kg	hg	dag	g	dg	cg	mg
1000 Kg	100 Kg	10 Kg	1Kg	1/10 0,1Kg	1/100 0,01Kg	1/1000 0,001Kg	1/10 0,1 g	1/100 0,01 g	1/1000 0,001 g

In pratica...

Fare le equivalenza con le misure di capacità significa passare da un'unità a un'altra come se fossero i gradini di una scala e ogni gradino corrispondesse a **un valore pari a 10** come si fa per le misure di lunghezza e la capacità.

Esercizio 7

Scrivi sotto forma di numeri decimali le seguenti misure:

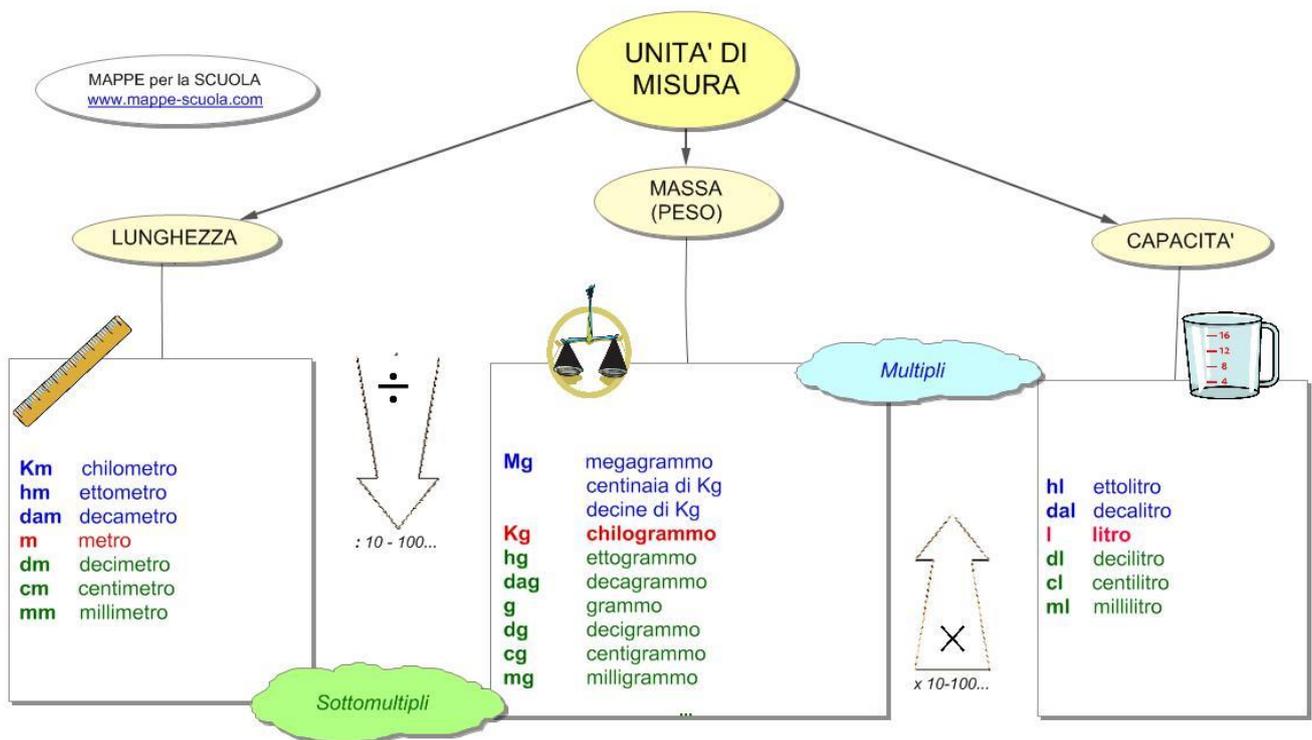
- | | | |
|----------------------------|-----------|-------------|
| 1) 30 kg e 2 hg = | <i>Kg</i> | [30,2] |
| 2) 54 q e 18 dg = | <i>q</i> | [54,000018] |
| 3) 2 t e 8 Mg = | <i>t</i> | [2,08] |
| 4) 16,6 kg e 762 g = | <i>Kg</i> | [17,362] |
| 5) 0,564 kg e 300g = | <i>Kg</i> | [0,567] |
| 6) 3 kg e 8 hg = | <i>Kg</i> | [3,8] |
| 7) 560 cg e 2 kg = | <i>Kg</i> | [2,0056] |
| 8) 3 t e 16 q = | <i>t</i> | [4,6] |

Esercizio 8

Esegui le seguenti operazioni::

- | | | |
|--|------------------------|---------------|
| 1) 3 646dag + 0,37q + 95 kg + 360,2 g = | <i>Mg</i> | [16,88202] |
| 2) 260,25 hg + 360 kg + 12 Mg + 12 q = | <i>q</i> | [17,06025] |
| 3) 752 hm ³ + 3 m ³ + 67 dam ³ = | <i>dam³</i> | [752 067,003] |
| 4) 0,05 hl + 0,7 dal + 15 l + 173 cl = | <i>cl</i> | [2873] |
| 5) 0,5 m ² + 10 dm ² + 105 cm ² = | <i>cm²</i> | [6105] |
| 6) 0,005 km + 0,02 hm + 15 m + 150 cm | <i>m</i> | [23,5] |

In sintesi ...



I SISTEMI NON DECIMALI

Il secondo è un'unità di misura non decimale dei sistemi di misura del tempo e degli angoli.

Le unità di misura del tempo

A differenza dei sistemi decimali, i sistemi di misura basati sul secondo sono antichissimi, essendo già noti al tempo degli Assiri e dei Babilonesi. Il ciclo delle quattro stagioni, che da sempre ha condizionato la vita dell'uomo, si ripete ogni anno, sembrava perciò naturale assumere l'anno come una delle unità di misura del tempo.

L'anno (anno solare) è l'intervallo di tempo che intercorre tra due successivi "passaggi" del Sole all'equinozio di primavera.

Un altro fenomeno naturale che si ripete da sempre con regolarità nel tempo è l'alternarsi del giorno e della notte: altrettanto naturale era, perciò, che il giorno divenisse anch'esso unità di misura del tempo.

Il giorno (giorno solare medio) è l'intervallo di tempo tra due successivi "passaggi" del sole sopra il punto di osservazione.

Il giorno fu diviso in ventiquattro ore, le ore in sessanta minuti, i minuti in sessanta secondi ovvero

1 anno = 365 giorni
1 giorno = 24 ore
1 ora = 60 minuti
1 minuto = 60 secondi

Per indicare un intervallo di 3 ore, 24 minuti e 35 secondi, scriviamo $3h\ 24m\ 35s$ oppure $3h24'35''$.

Il secondo (la più piccola unità del sistema di misura del tempo che risulti apprezzabile dall'uomo) è l'unità fondamentale di misurazione del tempo nel Sistema Internazionale e si indica col **simbolo s**.

La rotazione terrestre in realtà non è sufficientemente uniforme per essere utilizzata come standard per la misura del tempo. Per questo motivo a partire dal 1967 è stata adottata come unità di misura il secondo del Tempo atomico internazionale così definito

Il secondo è la durata di 9 192 631 770 periodi della radiazione corrispondente alla transizione tra due livelli iperfini, da ($F=4, MF=0$) a ($F=3, MF=0$), dello stato fondamentale dell'atomo di cesio-133.

Le unità di misura degli angoli

Nell'antichità si credeva che il Sole girasse intorno alla Terra, compiendo un tragitto circolare; questo tragitto era compiuto in circa 360 giorni: venne quindi spontaneo suddividere il cerchio in 360 parti, denominate gradi.

D'altra parte un cerchio è facilmente divisibile in sei settori uguali. Ognuno di questi settori comprende 60 gradi; poiché i gradi sono suddivisi in 60 primi e i primi in 60 secondi, è facile riconoscere in questo sistema di misura degli angoli l'origine babilonese (il sistema di numerazione babilonese che era sessagesimale) ovvero

1 angolo giro = 360 gradi
1 grado = 60 primi
1 primo = 60 secondi

Per indicare un angolo di 15 gradi, 30 primi e 40 secondi, si scrive: $15^\circ 30' 40''$.