

## LA MISURA DI GRANDEZZE È IL CUORE DELLA FISICA

Per capirlo meglio, dobbiamo prima farci un'idea di cosa si occupa la Fisica. Il suo campo d'azione è lo studio di fenomeni naturali.

Non solo per conoscere sempre più il mondo nel quale viviamo, ma anche per mettere questa conoscenza al servizio delle altre scienze (la chimica, la biologia, la medicina, ecc.) e dell'industria, che con le sue applicazioni tecnologiche sempre più sorprendenti contribuisce a trasformare, nel bene e nel male, la nostra vita.



In che modo la Fisica studia i fenomeni naturali?

Consideriamo un esempio concreto



Supponiamo di voler studiare il salto in lungo compiuto da un atleta.

Cosa prenderesti in esame per fare uno studio il più completo possibile del salto?

Il colore dei capelli o della maglietta dell'atleta, secondo te, ha una qualche influenza sul fenomeno naturale "salto"?

Penso che sarai d'accordo che la risposta è "NO".

Su che cosa, invece, concentreresti la tua attenzione?

Dopo averci pensato un po', vai pure avanti, per verificare le tue risposte

Se hai indicato, come aspetti da prendere in considerazione per studiare il salto, il **peso** dell'atleta, la sua **altezza**, la **lunghezza** e la **velocità** della rincorsa, la **velocità** e la **direzione del vento**, la **lunghezza del salto**... hai indovinato.

Ora ragiona: qual'è la **proprietà** che hanno in comune tutte queste cose?

**Risposta: sono tutte MISURABILI**

Al contrario non lo sono qualità, pure importanti in una persona, come: la simpatia.

Credi sia possibile potere fare una graduatoria di simpatia tra Aldo, Giovanni e Giacomo sulla quale tutti si trovino d'accordo?

O la bellezza

Si può dire che la bellezza di Naomi Campbell è la metà, o il doppio, oppure i due terzi... di quella di Megan Gale ?

NO!

Simpatia e bellezza non sono proprietà misurabili.

Una volta stabilito che ci sono delle proprietà, ad esempio di una persona, che sono misurabili e altre no, occorre avere ben chiaro che **la Fisica, per studiare i fenomeni naturali, prende in considerazione**

**SOLO CIÒ CHE SI PUÒ MISURARE**

Perciò, tutte le proprietà di un corpo che si possono misurare prendono il nome di



## GRANDEZZE FISICHE

Come vedremo meglio in seguito, senza fare opportune misure non si può capire niente di un fenomeno fisico, non se ne può prevedere lo svolgimento e tanto meno utilizzarlo a nostro vantaggio.

**MISURARE:** Ma che significa?

Misurare una grandezza vuol dire metterla a confronto con una grandezza dello stesso tipo assunta come unità di misura.

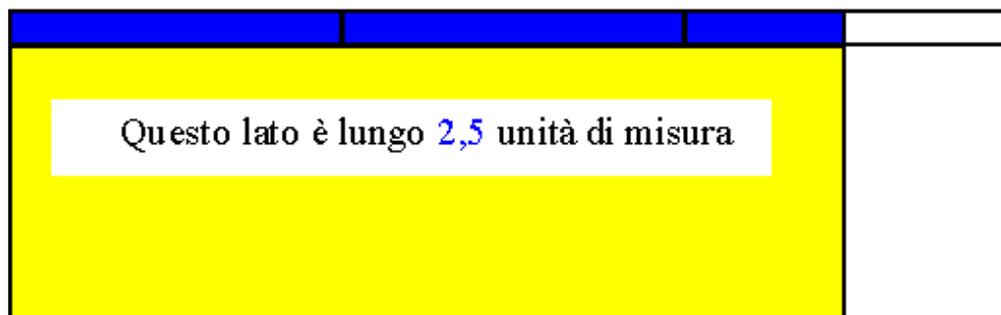
Questo confronto deve permetterci di stabilire quante unità di misura è necessario sommare per ottenere la grandezza che si vuole misurare (si potrebbe anche dire: quante volte l'unità di misura entra nella grandezza da misurare).

Nell'esempio a fianco, l'unità di misura (segmento blu) entra due volte e mezza nel lato più lungo del rettangolo giallo, per cui:

Unità di misura

Unità di misura

Unità di misura



Il confronto diretto di una grandezza con l'unità di misura, effettuato tramite un apposito strumento di misura, rappresenta la **MISURA DIRETTA**

Fai attenzione a come si scrive la misura di una grandezza

La misura di una grandezza fisica è composta da **QUATTRO elementi in sequenza**:

1) il simbolo della grandezza a cui si riferisce (è una lettera dell'alfabeto maiuscola o minuscola):  
t (tempo)

2) il segno di uguaglianza: =

3) il valore della grandezza (è un numero che esprime il rapporto tra la grandezza da misurare e l'unità di misura): ad esempio 12,4

4) il simbolo dell'unità di misura (anche questo è una lettera maiuscola o minuscola dell'alfabeto), posto dopo il valore numerico e racchiuso tra parentesi quadre: [s]

Fai attenzione, l'unità di misura è molto importante, e quindi non va assolutamente trascurata. Al variare dell'unità di misura varia il valore della grandezza: 3[m] 3[cm] 3[km] non sono lunghezze uguali, perché **variando l'unità di misura cambia anche il valore della misura**.

Riassumendo, la misura della grandezza considerata deve essere espressa come segue, in questo esatto ordine e senza dimenticare niente:

$$t = 12,4 [s]$$

1° 2° 3° 4°

**Tale scrittura vale per tutte le misure di qualsiasi grandezza, sia misurata direttamente o indirettamente, sia che appartenga al campo della fisica, sia che appartenga a qualsiasi altro campo delle scienze in cui dobbiamo fornire la misura di una grandezza.**