



STRUMENTI DI MISURA

Una guida user-friendly alla misura del
Radon

QUANTO MISURA
UN PEZZO DI
FOCACCIA?

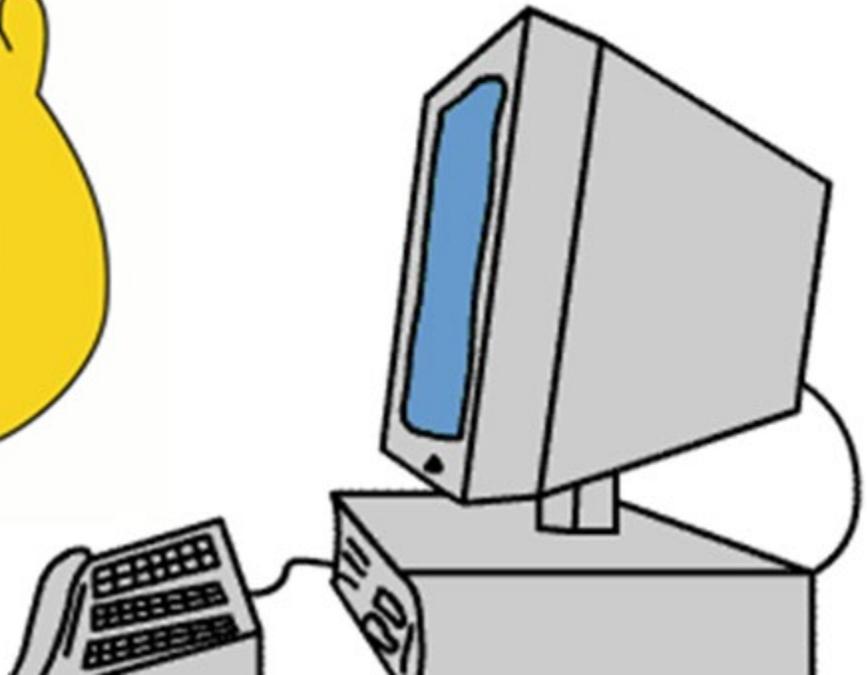


- a) 4.7 cm
- b) 4.8 cm
- c) 4.9 cm
- d) 5 cm

*proprietà misurabile che
caratterizza un evento fisico -
quantificate da un numero e da
una unità di misura*

**PER LE GRANDEZZE FISICHE NON
ESISTONO MISURE ESATTE**

bisogna quantificare l'errore





**PROPRIETÀ DI UNO
STRUMENTO DI
MISURA**

SENSIBILITÀ

La sensibilità di uno strumento è la **più piccola variazione della grandezza** che lo stesso è in grado di misurare.

analogico



1 minuto



1 secondo

digitale

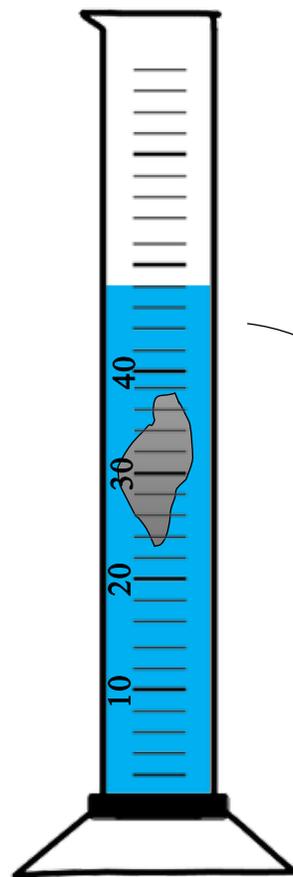
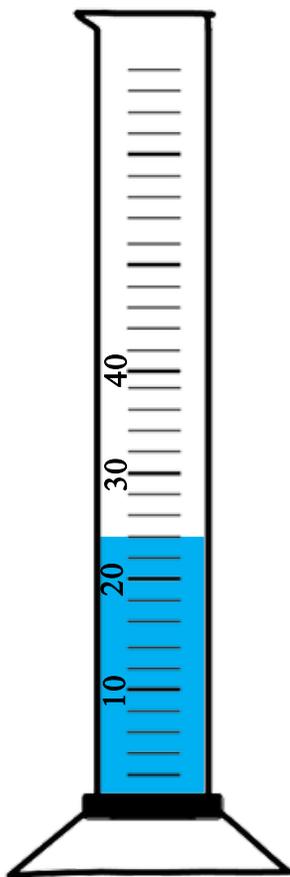


1/100 di secondo

INTERVALLO DI MISURA

L'intervallo di misura rappresenta l'insieme dei valori che lo strumento è in grado di misurare.





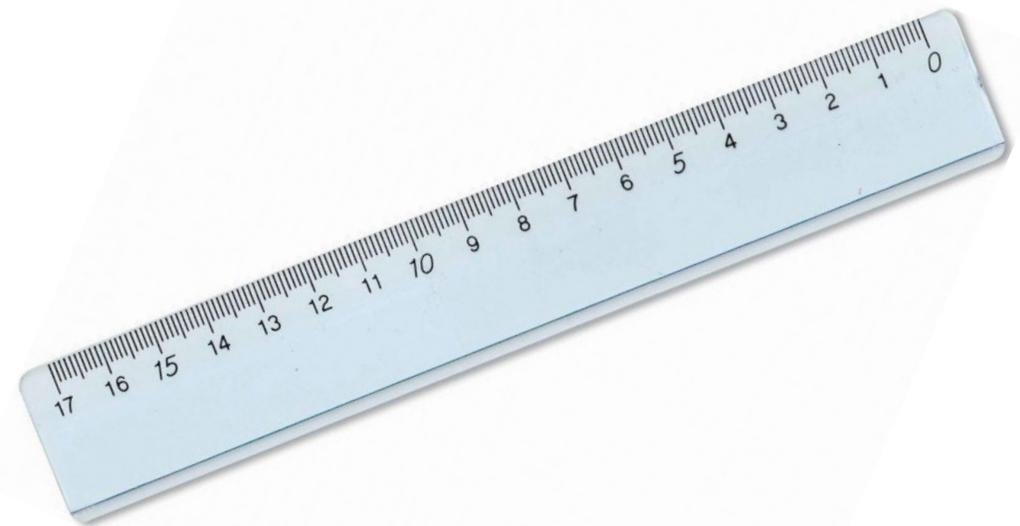
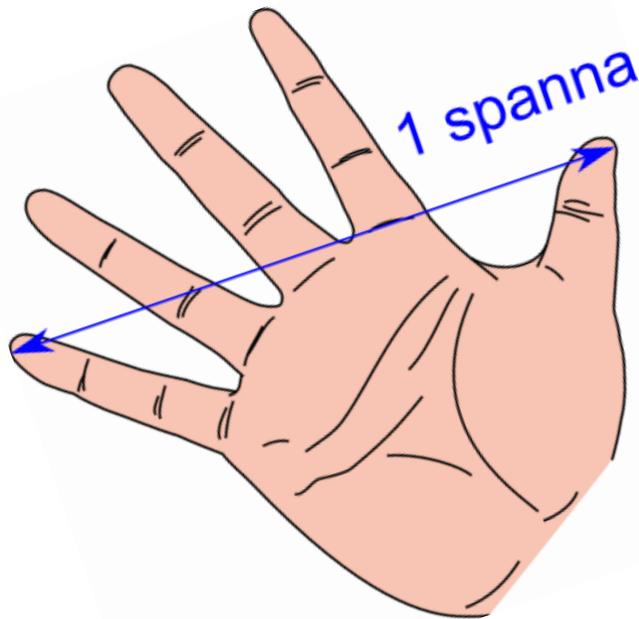
*Bisogna sottrarre il fondo!
Volume = Volume finale -
fondo*

FONDO

Alcuni strumenti, in corrispondenza del valore nullo della grandezza fisica da misurare, riportano una risposta non nulla che prende il nome di **fondo**.

TARATURA

Utilizzo di uno standard di misurazione per determinare il rapporto tra il valore visualizzato dallo strumento e il valore reale



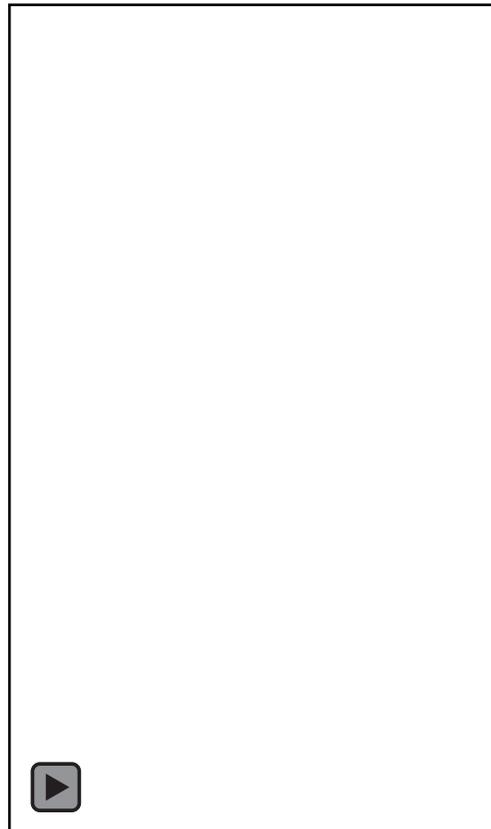
TARATURA



The image shows three overlapping protractors. The top one has a scale from 0 to 120 degrees with major markings every 10 degrees and minor markings every 1 degree. The middle one has a scale from 0 to 120 degrees with major markings every 10 degrees and minor markings every 1 degree. The bottom one has a scale from 0 to 120 degrees with major markings every 10 degrees and minor markings every 1 degree. The text 'CARATTERISTICHE DI UNA MISURA' is overlaid on the image in a black box with white text.

**CARATTERISTICHE DI
UNA MISURA**

FACCIAMO UNA MISURA



Risultati: [link](#)

PRECISIONE E ACCURATEZZA

- La **precisione** indica quanto vicini o quanto ripetibili siano i risultati
- L'**accuratezza** indica quanto una misura vicina è al valore accettato



A



B



C



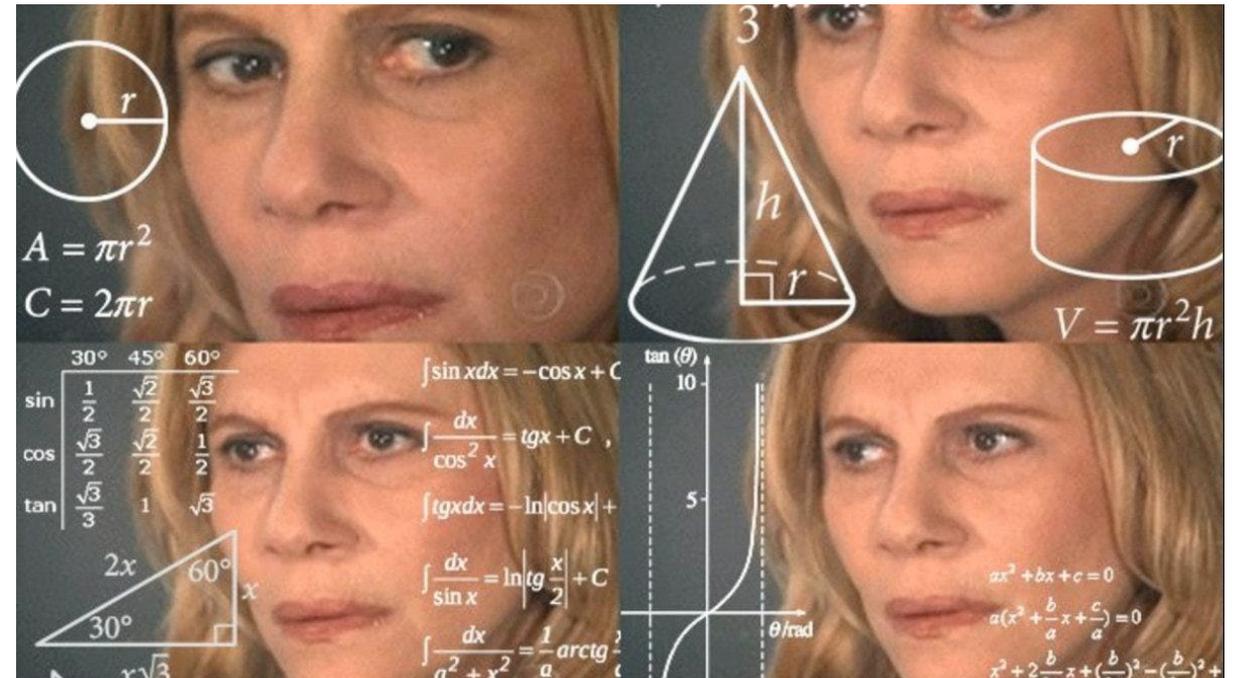
D

Precisione	Bassa	Alta	Bassa	Alta
Accuratezza	Bassa	Bassa	Alta	Alta

MISURE RIPETUTE

Per avere una **misura accurata** è necessario **ripetere la misura tante volte**. Il valore più vicino a quello vero è dato dalla **media** delle misure effettuate.

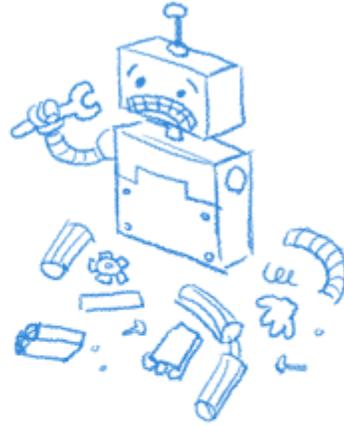
$$\text{media} = \frac{\text{somma}(\text{risultati})}{\text{numero misure}}$$





404. That's an error.

The requested URL
/badpage was not found on
this server. That's all we
know.

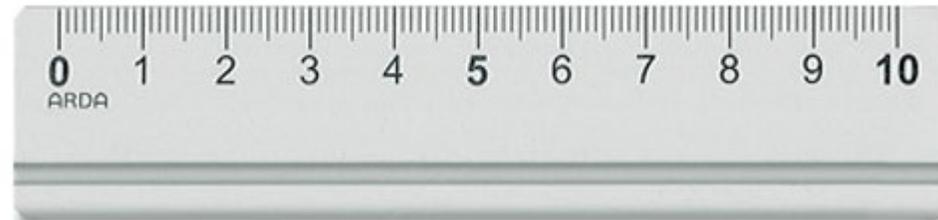


ERRORI

- **Sistematici** (es. errori strumentali): sono sempre positivi o sempre negativi
- **Accidentali/casuali** (es. soggettivi o ambientali): sono a volte negativi a volte positivi

ESEMPIO DI ERRORE SISTEMATICO

$T = 25^{\circ}\text{C}$



$T = 42^{\circ}\text{C}$



ESEMPIO DI ERRORE CASUALE





DETERMINAZIONE DELL'ERRORE

La determinazione dell'errore dipende dal tipo di misura, vi verrà insegnato più avanti nel progetto a determinare l'errore nella misura di **concentrazione di gas radon (222)**



CONGRATULAZIONI,
SEI UN **FISICO ESPERTO!**



**FOTO DI GRUPPO
E SOCIAL TIME!**

