

# Metrolagia

È UNA SCIENZA  
CHE SI OCCUPA  
DELLE

→ STUDIA I PRINCIPI E I  
METODI NECESSARI

NE STABILISCE  
I SISTEMI  
D. MISURA  
E RELATIVE  
UNITÀ

MISURE  
GRANDEZZE  
FISICHE

MASSA → POTENZA

LUNGHEZZA → ENERGIA

TEMPERATURA

PER EFFETTUARE  
MISURAZIONI

POSSONO  
DIVIDERSI

UTILIZZARE  
UNO STRUMENTO  
SCELTO

PROPRIETÀ  
QUALITÀ

↓  
CON CRITERI  
DI OPPORTUNITÀ

OGGETTO

DIRETTA INDIRETTA

PRECISIONE

FENOMENO  
FISICO

NE RICAVALA  
LA MISURA

OPERATORE LEGGE  
DIRETTAMENTE SULLO  
UNO STRUMENTO IL  
VALORE DI  
MISURA

↓  
METRO - LUNGHEZZA  
CRONOMETRO - TEMPO  
BILANCIA - PESO

COI UNO STRUMENTO  
CHE CONSENTE LA  
LETTURA

LUNGHEZZA - COMPASSO

1. DIAMETRO DI UN  
PERLO CALIBRO PRE.

2. ALTEZZA DI UN - PREC.  
TAVOLA METRO

3. DISTANZA TORINO -- PREC.  
MILANO CONTACHILOMETRI

## OBBIETTIVI

- STUDIO SISTEMI MISURA
- ASSEGNAZIONE ALLE UNITÀ ALLE GRAND.
- VALUTAZIONI ERRORI
- SCELTA E STUDIO STRUMENTI



# SISTEMA DI UNITÀ DI MISURA

UN COMPLESSO A NORME CON LE QUALI VENGONO ASSEGNATE LE UNITÀ DI MISURA A GRANDIZZE FONDAMENTALI

- 1 LUNG. M
- 2 MASSA Kg
- 3 TEMPO SEC.
- 4 INTENS. RI  
CORRENTE AMPERE

- 5 TEMP. K
- 6 QUANT. SUBST. MOLE
- 7 INTENS. TA  
Cd

DERIVATE  
MEDIANTE  
EQUAZIONI  
LE LEGANO  
A QUELLE  
FONDAMENTALI

STRUMENTI  
DI  
MISURA

SISTEMA  
INTERNAZIONALE

## GRANDIZZE INTENSIVE ED ESTENSIVE

DALLE PROPRIETÀ  
FISICHE DI UN  
MATERIALE DENSITÀ  
TEMPERATURA

DIPENDONO DAL  
DIMENSIONE DEL  
CAMPIONE MASSA - PESO

## ERRORI DI MISURA DE FINIZIONE

INCERTEZZA  
DI MISURA

DIFFERENZA TRA  
L'INDICAZIONE  
FORNITA DALL  
STRUMENTO  
LA DIMENSIONE  
VERA O DI  
PROGETTO

DELLA  
GRANDIZZA

## METRO E RIGHE MILLIMETRICHE

PIÙ SEMPLICI STRUMENTI DI MISURA  
LUNGHEZZE RICEVUTE CON UNA  
APPROSSIMAZIONE

QUESTI STRUMENTI CONSENTONO  
LA MISURAZIONE DELLE  
LUNGHEZZE MEDIANTE  
UNA GRADUAZIONE IN  
MILLIMETRI O IN MEZZO  
MILLIMETRI

## TIPICI DI ERRORI

### ERRORI GROSSOLANI

- SCARSA  
ABILITÀ  
OPERATORE
- INEFFICIENTI  
GLI STRUMENTI

### ERRORI SISTEMATICI

- RIPETIZIONE  
ALLO STESSO POSTO
- MANCATA CALIBRAZIONE

SONO CLASSIFICATI

### ERRORI ACCIDENTALI

- CASSE IMPREVEDIBILI
- RIDURRE LE  
MISURE PIÙ  
VOLTE
- MEDIA RISULTA

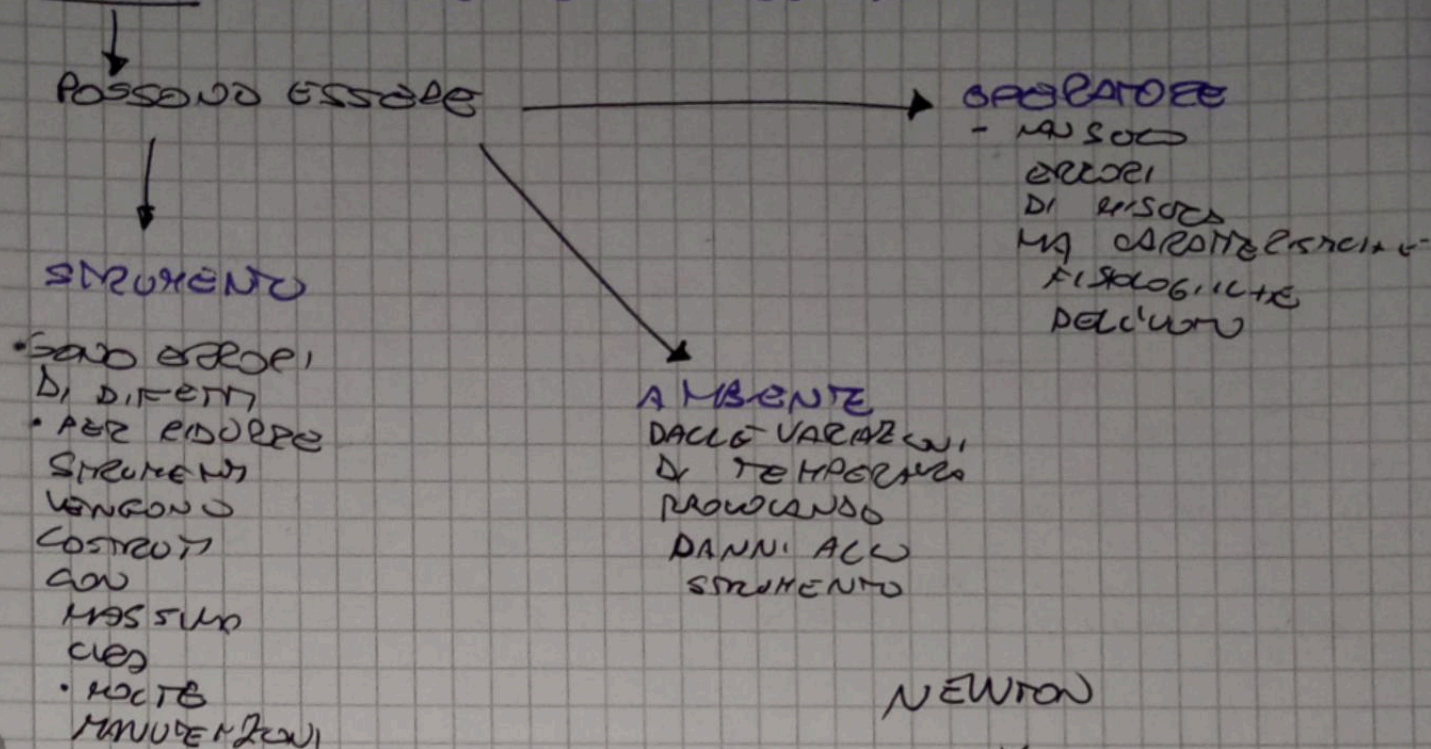
### ERRORE ASSOLUTO

DIFFERENZA TRA  
- MISURA  $M$   
- VALORE  $V$   
VERO  $G$

$$EA = M - G$$



## CAUSE DI ERRORI E DI INCERTEZZA



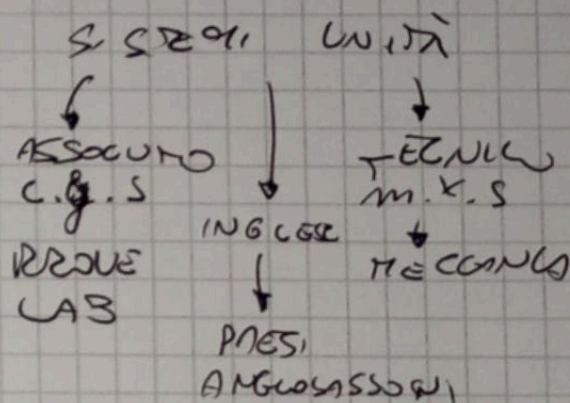
## ERRORE DI PARALASSE

→ VENGONO UTILIZZATI STRUMENTI A SCALA GONDIATA

↓  
L'INDICE DI SFEGAMENTO SI SPOSTA SU UN PIANO DISTACCATO DA QUELLO CHE PORTA IN CISA LA SCALA E LA LETTURA

NEWTON

$$N = \frac{kg \cdot m}{s^2}$$



1971 CONSIGLIO COMUNALE EUROPEO

MOLTA UNI CEI ISO 80.000

→ ENTE NAZIONALE ITALIANO DI UNIFICAZIONI

(UNI)

→ COMITATO ELETTROTECNICO ITALIANO

(CEI)

(CEE) COMUNITA ECONOMICA EUROPEA

→ SISTEMA INTERNAZIONALE (SI)

↓  
CONFERENZA GENERALE DEI Pesi E MISURE



ERRE ASSOLUTO MED

$$E_{am} = \frac{M_1 + M_2 + \dots}{N} - G$$

ERRE CENTO

$$E_r = \frac{E_a}{G} = \frac{M - G}{G}$$

ERRE CENTO %

$$E_{h\%} = E_r \cdot 100 = \frac{E_a}{G} \cdot 100 = \frac{M - G}{G} \cdot 100$$