

## Modalità Esame

- Solo orale
- Prima domanda: Esercitazione

Attività Didattica	Periodo Iscrizioni (Dal - Al)	Data e Ora dei turni	Tipo	Docenti	# Iscr.
[86315] MISURE ELETTRONICHE	01/11/2023 - 08/04/2024	15/04/2024 - 10:00	Orale	DAPONTE PASQUALE	3
[86315] MISURE ELETTRONICHE	01/05/2024 - 06/06/2024	13/06/2024 - 10:00	Orale	DAPONTE PASQUALE	0
[86315] MISURE ELETTRONICHE	01/05/2024 - 08/07/2024	15/07/2024 - 10:00	Orale	DAPONTE PASQUALE	0
[86315] MISURE ELETTRONICHE	01/05/2024 - 10/09/2024	17/09/2024 - 10:00	Orale	DAPONTE PASQUALE	0
[86315] MISURE ELETTRONICHE	01/05/2024 - 11/11/2024	18/11/2024 - 10:00	Orale	DAPONTE PASQUALE	0
[86315] MISURE ELETTRONICHE	09/02/2024 - 07/03/2024	14/03/2024 - 10:00	Orale	DAPONTE PASQUALE	8

2 MESI DI  
DISTANZA

## APPELLI ESAME

## METROLOGIA (1)

STRUMENTO DI RIFERIMENTO

↓  
Tara (VERBO)

↓  
Strumento utilizzato

↓  
MISURA ← MA LA MISURA È VERITIERA?

SATELLITI

↓  
DETERMINIAMO LA  
POSIZIONE TRAMITE  
UNA MISURA DI TEMPO

Le misure devono essere standardizzate

↓  
SPESSE La misura non può essere  
Standard  
Es: Campo Biologico

### OPERAZIONE DI MISURA

Quando effettui una misura, sto confrontando la grandezza da misurare con una di GRANDEZZA NOTA dello stesso "TIPO".

→ La misura deve essere consistente

~ Il rapporto tra le due grandezze ci dà la misura (?)

↓  
SISTEMA METRICO  
INTERNAZIONALE

### PERCHÉ MISURARE

#### COMMERCIO

Pompe Benzina non legali

#### TECNICO

Produrre pezzi meccanici  
che si possono assemblare

#### SCIENTIFICO

Prevedere il comportamento  
e controllarlo.

## TEORIA DELLA MISURA (2)

Conta ciò che si può contare,  
misura ciò che è misurabile  
e rendi misurabile ciò che  
non lo è.



Galileo Galilei

### MISURA DIRETTA

Confronto diretto tra  
strumento ed oggetto

$R =$  misura letta dal  
multmetro

### MISURA INDIRETTA

Usiamo una formula per trovare  
il valore di interesse

$$i = \frac{V}{R}$$

IL VALORE REALE DI UNA MISURA  
NON PUO' ESSERE NOTO



### VALORE VERO CONVENZIONALE

Più è costoso lo strumento, maggiore  
sarà la precisione della misura



A seconda dell'applicazione varia la  
misura che eseguiamo

## INCERTEZZA (3)

Sappiamo per certo che **ogni volta che misuriamo una grandezza  
commettiamo un errore**, e che quindi **nessuna misura è esatta**.  
Quello che ci interessa sapere, però, è **conoscere l'incertezza  
associata alla misura**.

Parametro, associato al risultato di una misurazione, che  
caratterizza la dispersione dei valori ragionevolmente  
attribuibili al misurando.

Possiamo MIGLIORARE l'incertezza  
ma mai eliminarla!



Ad esempio la misura di un tavolo  
può essere  $L = 200 \text{ cm} \pm 1 \text{ cm}$

### INCERTEZZA

ASSOLUTA

RELATIVA

$U_c(y)$  - sinonimo  
di incertezza.  
NON dipende dal misurando

$$I_{REL} = \frac{U_c(y)}{y_{mis}}$$

misura

È espressa in PERCENTUALE  
e dipende dalla q. misurata

INCERTEZZA  $\neq$  ERRORE

$$y = (y \pm i) \cdot \text{u.m.}$$

incert.

Indeterminato

$$E = V_{mis} - V_{reale}$$

misura

Possiamo  
overlo quando  
eseguiamo una  
SIMULAZIONE

## QUANDO UNA MISURA E' SIGNIFICATIVA

ES:

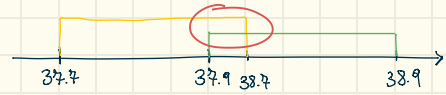
MISURA 1 (Metodo 1)  
38.2 °C



MISURA 2 (Metodo 1)  
38.4 °C



$i = \pm 0.5 \text{ } ^\circ\text{C}$   
Si Sovrappongono



MISURA 1 (Metodo 1)  
38.2 °C



MISURA 2 (Metodo 1)  
38.4 °C



$i = \pm 0.5 \text{ } ^\circ\text{C}$   
Nessuna Sovrapposiz.

