

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

ERRORE

$$E = M - V$$

Valore "Reale" (pointing to V)
Valore Misurato (pointing to M)

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 (pointing to y_{mis})

È espressa in PERCENTUALE
e dipende dalla q. misurata

INCERTEZZA \neq ERRORE

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

incert. (pointing to i)

Indeterminato

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

misura (pointing to V_{mis})

Possiamo
overlo quando
eseguiamo una
SIMULAZIONE

QUANDO UNA MISURA E' SIGNIFICATIVA

ES:

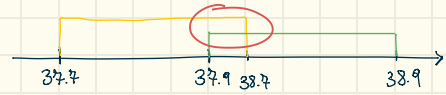
MISURA 1 (Metodo 1)
38.2 °C



MISURA 2 (Metodo 1)
38.4 °C



$i = \pm 0.5$ °C
Si Sovrappongono



MISURA 1 (Metodo 1)
38.2 °C



MISURA 2 (Metodo 1)
38.4 °C



$i = \pm 0.5$ °C
Nessuna Sovrapposiz.

