# 1 IL RISULTATO E LA SCRITTURA DI UNA MISURA

## VALORE MEDIO

Si esprime scrivendo il valore medio più o meno l'incertezza:

valore medio ± incertezza

- Si può assumere come incertezza il più grande tra l'errore massimo e la sensibilità dello strumento.

## ERRORE MASSIMO

$$\text{incertezza relativa} = \frac{\text{incertezza}}{\text{valore medio}}$$

- È il rapporto tra l'incertezza della misura e il suo valore medio.

incertezza relativa percentuale = =(incertezza relativa × 100%)

- È l'incertezza relativa espressa in forma percentuale.

## RISULTATO DELLA MISURA

$$\text{valore medio} = \frac{\text{somma delle misure}}{\text{numero delle misure}}$$

- Esprime il risultato di una misura ripetuta più volte.

## INCERTEZZA RELATIVA

$$\text{errore massimo} = \frac{\text{valore massimo} - \text{valore minimo}}{2}$$

- Esprime l'incertezza sul risultato di una misura ripetuta.

Quando una misura è ripetuta più volte, si sceglie come risultato il *valore medio* delle diverse misure. Per completare la scrittura del risultato occorre poi valutare l'incertezza associata.

**2** Un gruppo di studenti misura otto volte l'intervallo di tempo impiegato da un pendolo per compiere un'oscillazione completa. Il cronometro utilizzato ha una sensibilità di 0,1 s. Le misure ottenute sono:

| MISURA | VALORE (s) |
|---|---|
| 1 | 25,8 |
| 2 | 24,0 |
| 3 | 21,0 |
| 4 | 23,2 |
| 5 | 23,8 |
| 6 | 23,0 |
| 7 | 20,2 |
| 8 | 20,8 |

Calcola il valore medio e l'errore massimo delle misure.

A) 21,5s ; 2,8s

B) 23,6s ; 2,8s

C) 22,7s ; 2,8s

D) 20,9s ; 2,8s

Calcola l'errore percentuale.

A) 10%

B) 12%

C) 13%

D) 15%

**3** Sono state prese le seguenti misure del tempo impiegato da una biglia a percorrere un piano inclinato: 2,34 s, 2,36 s, 2,36 s, 2,36 s, 2,47 s, 2,58 s, 2,74 s. Il risultato scritto in modo corretto è:

A $(2{,}36 \pm 0{,}2)$ s
B $(2{,}54 \pm 0{,}2)$ s
C $(2{,}5 \pm 0{,}2)$ s
D $(2{,}46 \pm 0{,}2)$ s

**4** L'incertezza che deve essere indicata nel risultato di una serie di misure ripetute è:

A la quantità più piccola tra l'errore massimo e la sensibilità dello strumento.
B la quantità più grande tra l'errore massimo e la sensibilità dello strumento.
C sempre la sensibilità dello strumento.
D sempre l'errore massimo.