

# Capitolo 2. La misura

## I CONCETTI FONDAMENTALI

### Completa le seguenti frasi

- 1 La ..... di uno strumento di misura è un indice della qualità dello strumento stesso.
- 2 La ..... di uno strumento è il più grande valore della grandezza che lo strumento può misurare.
- 3 La ..... di uno strumento è il più piccolo valore della grandezza che lo strumento può distinguere.
- 4 La ..... di uno strumento indica la rapidità con cui esso risponde a una variazione della quantità da misurare.
- 5 Se si fanno diverse misure, si sceglie come risultato della misura il loro ....., che è il rapporto tra la ..... delle misure e il ..... delle misure.
- 6 L'..... è uguale alla differenza tra il valore massimo e il valore minimo divisa per due.
- 7 Il risultato di una misura si esprime scrivendo il valore medio più o meno l'..... In genere si sceglie come incertezza il più ..... tra l'errore massimo e la ..... dello strumento.
- 8 L'..... è il rapporto tra l'incertezza e il valore medio. L'errore ..... è l'errore relativo espresso in forma .....  $e\% = e_r \times 100$ .
- 9 L'incertezza sulla somma o differenza di dati sperimentali è uguale alla ..... delle corrispondenti incertezze.

- 10** L'errore relativo sul prodotto o sul quoziente di due misure è uguale alla ..... degli errori relativi sulle singole misure.
- 11** Un numero, scritto nella notazione scientifica, è il prodotto di due fattori: un ....., compreso tra 1 e 10, e una .....
- 12** L'..... di un numero è la potenza di 10 che più si avvicina a quel numero.

### Esercizi

- 1** Nella scala graduata di una bilancia da cucina sono segnate tacche ogni 20 g, da 0 a 500.
- Quali sono le caratteristiche dello strumento?
- 2** La distanza fra i vertici di due tralicci di alta tensione è misurata più volte, ottenendo i seguenti risultati: 86,8 m, 86,1 m, 85,9 m, 86,4 m.
- Calcola l'errore massimo.
- 3** La lunghezza di un tavolo è stata misurata quattro volte, ottenendo i seguenti risultati: 1234 mm, 1235 mm, 1232 mm, 1231 mm.
- Calcola il valor medio della misura.
- 4** Calcola l'errore relativo e l'errore percentuale della misura dell'esercizio precedente.
- 5** Una busta ha dimensioni 43 mm e 120 mm.
- Calcola l'area della busta ed esprimila con il corretto numero di cifre significative.
- 6** Determina l'ordine di grandezza del numero di secondi in un giorno.

### PICCOLE SFIDE

- 1** Quando è scaldato da 20 °C a 200 °C, un parallelepipedo di metallo aumenta le sue dimensioni dello 0,1%.
- Stima l'aumento percentuale del suo volume.
- 2** Dopo aver reperito il dato sul consumo annuo di petrolio in Italia, stima la lunghezza della carovana di autocisterne necessarie per trasportarlo.