

## MISURE E MISURAZIONI-IL SIGNIFICATO DI ALCUNI TERMINI

Alcuni concetti di base liberamente tratti da “International Vocabulary of Metrology- Basic and General Concepts and Associated Terms (VIM, 2007 (OIML-V2-200, Edition 2007(E/F)), bozza italiana – progetto UNI CEI U37.00.001.0

- **Campione:** campione materiale, strumento per misurazione o sistema di misurazione inteso a definire, realizzare, conservare o riprodurre una unità ovvero uno o più valori noti di una grandezza per trasmetterli per confronto ad altri strumenti di misurazione (esempi: massa campione di 1 kg, blocchetto di riscontro campione, resistore campione da 100  $\Omega$ , amperometro campione, campione atomico di frequenza al cesio):
  - campione primario:** campione che presenta le migliori caratteristiche metrologiche in un certo dominio specificato
  - campione secondario:** campione il cui valore è fissato per confronto con il campione primario
  - campione internazionale:** campione riconosciuto da un accordo internazionale per servire come base internazionale a fissare il valore di tutti gli altri valori della grandezza considerata
  - campione nazionale:** campione riconosciuto con decisione ufficiale nazionale come base per fissare, in una nazione, il valore di tutti gli altri campioni della grandezza considerata (il campione nazionale di un paese è sovente un campione primario)
  - campione di riferimento:** campione, in genere della migliore qualità metrologica disponibile in un dato luogo, dal quale sono derivate le misurazioni eseguite in quel luogo
  - campione di lavoro:** campione, generalmente tarato rispetto ad un campione di riferimento, che è usato comunemente per tarare o controllare campioni materiali o strumenti per misurazione
  - campione di trasferimento:** campione usato come intermediario per confrontare tra loro campioni, campioni materiali o strumenti di misurazione
  - campione viaggiante:** campione talvolta appositamente realizzato destinato ad essere trasportato in luoghi differenti (ad esempio campione atomico di frequenza al cesio, portatile, alimentato a batteria)
- **Grandezza:** Attributo di un fenomeno, corpo o sostanza, che può essere distinto qualitativamente o determinato quantitativamente
- **Grandezza di base (fondamentale):** grandezza che, in un sistema di grandezze, è convenzionalmente accettata come indipendente dalle altre
- **Grandezza derivata:** grandezza che, in un sistema di grandezze, è definita in funzione delle grandezze di base di quel sistema
- **Grandezza di influenza :** grandezza che non è oggetto della misurazione, ma che influisce sul valore del misurando o sulle indicazioni degli strumenti di misura
- **Metrologia:** campo della conoscenza che riguarda le misurazioni
- **Misurando:** grandezza oggetto della misurazione, ad esempio la lunghezza del diametro di una sfera o la massa di un corpo
- **Misurazione:** insieme di operazioni che ha lo scopo di determinare il valore numerico di una grandezza
  - Metodo diretto di misurazione:** metodo di misurazione nel quale il valore del misurando è ottenuto direttamente piuttosto che mediante misurazioni di altre grandezze legate funzionalmente al misurando

**Metodo indiretto di misurazione:** metodo di misurazione nel quale il valore del misurando è ottenuto mediante misurazione di altre grandezze legate funzionalmente al misurando

- **Misura:** valore numerico associato al misurando mediante la misurazione
- **Errore di misura :** differenza tra il risultato di una misurazione ed il valore ritenuto convenzionalmente vero del misurando
- **Incertezza di misura:** stima caratterizzante il campo di valori entro i quali cade il valore più probabile del misurando<sup>1</sup>
- **Ripetibilità delle misure:** grado di concordanza tra i risultati di successive misurazioni condotte in modo da rispettare le seguenti condizioni:
  - stesso metodo di misurazione
  - stesso osservatore
  - stesso strumento di misurazione
  - stesso luogo
  - stesse condizioni di utilizzazione
  - ripetizione entro un periodo di tempo breve
- **Riproducibilità:** grado di concordanza tra i risultati di misurazioni dello stesso misurando quando le singole misurazioni sono condotte cambiando condizioni, come:
  - metodo di misurazione
  - osservatore
  - strumento di misurazione
  - luogo
  - condizioni di utilizzazione
  - tempo
- **Scarto quadratico medio sperimentale:** parametro che caratterizza la dispersione dei risultati per una serie di n misurazioni dello stesso misurando, ottenibile dalla formula:

$$s = \sqrt{\frac{\sum_{i=1}^{i=n} (x_i - \bar{x})^2}{n-1}}$$

dove  $x_i$  è il risultato della i-esima misurazione e  $\bar{x}$  è la media aritmetica degli n risultati considerati<sup>1</sup>

- **Unità di misura:** grandezza determinata, adottata per convenzione, usata per esprimere quantitativamente grandezze aventi la stessa dimensione (riferimento Norma UNI 4546)
  - Multipli delle unità di misura:** unità di misura più grande ottenuta da una determinata unità secondo convenzioni di scala (uno dei multipli decimali del metro è il chilometro; uno dei multipli non decimali del secondo è l'ora)
  - Sottomultipli di una unità:** unità di misura più piccola ottenuta da una determinata unità secondo convenzioni di scala (uno dei sottomultipli decimali del metro è il millimetro)
  - Simbolo di una unità di misura:** segno convenzionale che designa una unità di misura
  - Sistema di unità di misura:** insieme stabilito di unità per un determinato sistema di grandezze (ad esempio il SI, Sistema Internazionale di unità di misura)

---

<sup>1</sup> Per un approfondimento sull'incertezza in genere e sul significato dello scarto quadratico medio sperimentale vedasi la norma italiana "guida all'espressione dell'incertezza di misura, UNI - CEI ENV 13005, luglio 2007"

- **Taratura:** insieme delle operazioni che stabiliscono, sotto specificate condizioni, la relazione tra i valori indicati da uno strumento o da un sistema per misurare, o i valori rappresentati da un campione materiale, ed i corrispondenti valori noti di un misurando

**Certificato di taratura (o rapporto di taratura):** documento in cui è registrato il risultato di una taratura