



Errori sistematici ed errori accidentali

Prendendo in considerazione la modalità con cui si verificano, gli errori possono essere classificati in sistematici e accidentali.

Gli **errori sistematici** si ripetono sempre allo stesso modo; se conosciuti possono essere valutati ed eliminati. Sono tali, per esempio, un'errata taratura dello strumento o gli errori introdotti da uno scorretto metodo di misura (errori di metodo).

Per correggere il dato finale, è sufficiente modificare il valore ottenuto durante la misurazione, sottraendo o aggiungendo la quantità pari all'errore sistematico. Per esempio, sapendo che una bilancia riduce di 5 g il valore pesato, si può correggere l'errore sistematico aggiungendo a ogni valore pesato 5 g.

Gli **errori accidentali** sono, invece, caratterizzati da piccole variazioni non prevedibili attorno al valore misurato, dovute principalmente a influenze ambientali casuali.

La loro influenza può essere ridotta ripetendo più volte la medesima misura, con lo stesso metodo e il medesimo strumento, e calcolandone il **valor medio** (V_m), cioè eseguendo la media aritmetica dei valori ottenuti in un certo numero di letture.

$$V_m = \frac{M_1 + M_2 + \dots + M_n}{n}$$

Per esempio, se la misura ripetuta del diametro di un perno da 10 mm ha dato i seguenti valori:

$$M_1 = 10,05 \text{ mm}$$

$$M_2 = 10,02 \text{ mm}$$

$$M_3 = 9,96 \text{ mm}$$

$$M_4 = 9,97 \text{ mm}$$

$$M_5 = 10,05 \text{ mm}$$

il valor medio risulta:

$$V_m = \frac{10,05 + 10,02 + \dots + 10,05}{5} = 10,01 \text{ mm}$$

Confrontando tra loro le diverse misure, è possibile individuare eventuali valori affetti da errori **"grossolani"**; in questo caso, è bene scartarli dal computo del valor medio. Per esempio, nel caso precedente, una misura di valore 9,05 mm sarebbe sicuramente imputabile a un errore grossolano, perché troppo distante dalle altre, e andrebbe scartata per rendere più attendibile la media degli altri valori.

Un errore grossolano può essere dovuto a una disattenzione dell'operatore, a una misura effettuata in corrispondenza di una sbavatura o di una rigatura sulla superficie, ecc.

