

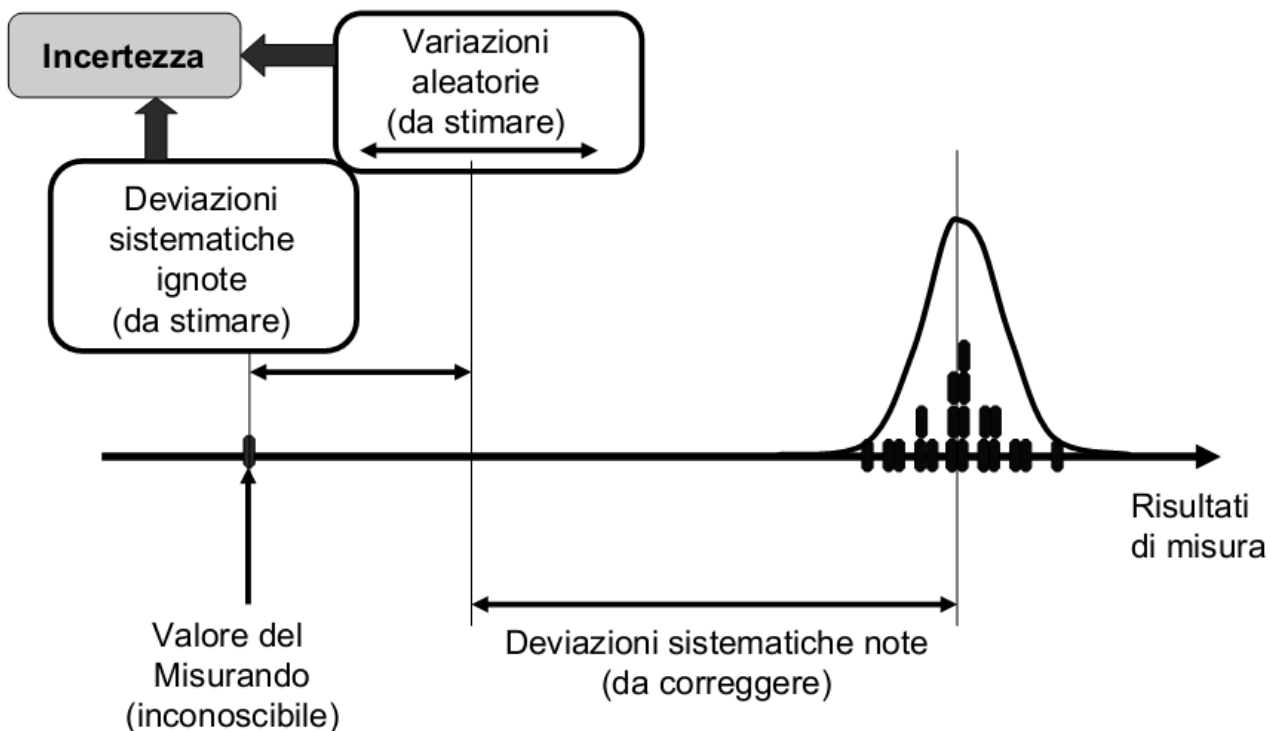
# Espressione dell'Incertezza di Misura

## Concetti di base

- La definizione quantitativa (numerica) del misurando si avviene sempre con un certo grado d'indeterminazione
- Accanto al risultato di misura si deve **sempre** esprimere il grado di indeterminazione con cui la misurazione è stata capace di attribuire un valore al misurando.
- Il risultato della misurazione è un'informazione costituita da un **numero**, una **unità di misura** ed una valutazione del **grado di indeterminazione** della valutazione
- L'incertezza non può **mai essere nulla**

UN RISULTATO DI MISURA SENZA UNA VALUTAZIONE DEL GRADO DI INDETERMINAZIONE AD ESSO ASSOCIATO RISULTA **INUTILIZZABILE**

## Componenti d'Incertezza



# Metodi per determinare l'incertezza

- **L'incertezza** è un parametro positivo che caratterizza la dispersione dei valori attribuibili al misurando in base alle informazioni usate
- L'incertezza del risultato di una misurazione si compone in genere di svariate componenti che possono essere raggruppate in due categorie a seconda del modo in cui se ne stima il valore numerico:
  - A. quelle valutate per mezzo di metodi statistici (**TIPO A**)
  - B. quelle valutate mediante altri metodi. (**TIPO B**)
- Non sempre esiste una corrispondenza semplice tra la classificazione in categorie A o B e quella, precedentemente usata tra “casuali” e “sistematiche”.
- Entrambi i tipi di valutazione sono basati su **distribuzioni di probabilità** e le componenti risultanti da ambedue i metodi sono quantificate mediante varianze o scarti tipo.

## ■ Valutazione dell'incertezza

- **Incetezza estesa:**
  - Grandezza che definisce, intorno al risultato di una misurazione, un intervallo che ci si aspetta comprendere una frazione rilevante della distribuzione di valori ragionevolmente attribuibili al misurando.

$$U = k \cdot u_C$$

- **Fattore di copertura**
  - Fattore numerico utilizzato come moltiplicatore dell'incertezza composta per ottenere un'incertezza estesa.
  - Ad esso andrebbe associato il livello di confidenza (es. per gaussiana  $k=2$  associa 95% o  $k=3$  associa 99.7%)
  - Con copertura del 100% si ottiene la tolleranza