

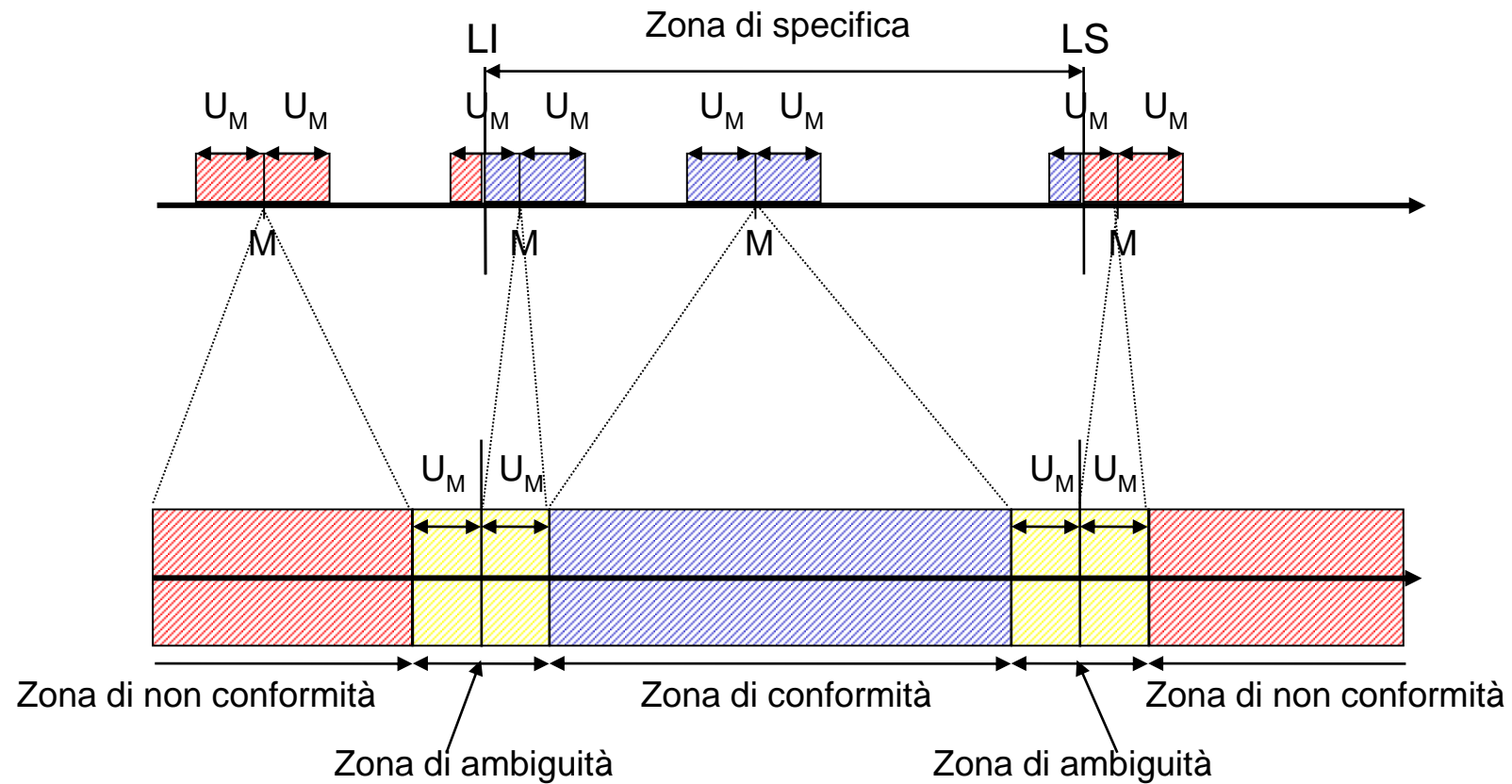
Esercizio – Specifiche di multimetri e verifiche di conformità

Si ipotizzi di voler verificare la conformità di una resistenza alle specifiche contrattuali, che prevedono che il suo valore sia compreso tra $95 \text{ m}\Omega$ e $105 \text{ m}\Omega$. Per effettuare la misura si può impiegare un multimetro digitale che, nella modalità a due morsetti, ha le seguenti specifiche di accuratezza nominali, riferite al range di $200 \text{ m}\Omega$ impiegato: $\pm (0,3\% \text{ lettura} + 1,5 \% \text{ fondo scala})$. Il valore misurato è $R = 97,1 \text{ m}\Omega$

Interpretando l'accuratezza calcolata sulla base di tali specifiche come incertezza estesa della misura di resistenza, si indichi l'esito della verifica di conformità richiesta.

Ripetere i calcoli, e la valutazione di conformità, ipotizzando di aver ottenuto la stessa misura ($R = 97,1 \text{ m}\Omega$) impiegando il multimetro nella configurazione a quattro morsetti, caratterizzata dalle seguenti specifiche di accuratezza: $\pm (0,3\% \text{ lettura} + 0,1 \% \text{ fondo scala})$.

Esercizio – Specifiche di multimetri e verifiche di conformità

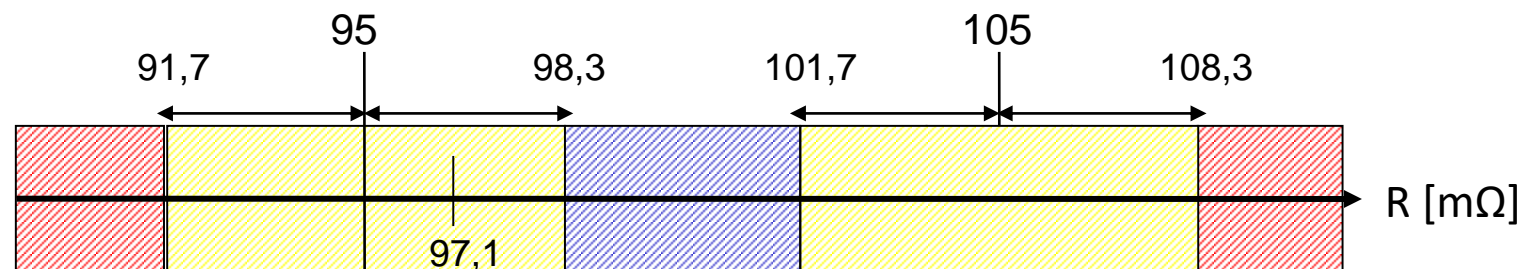
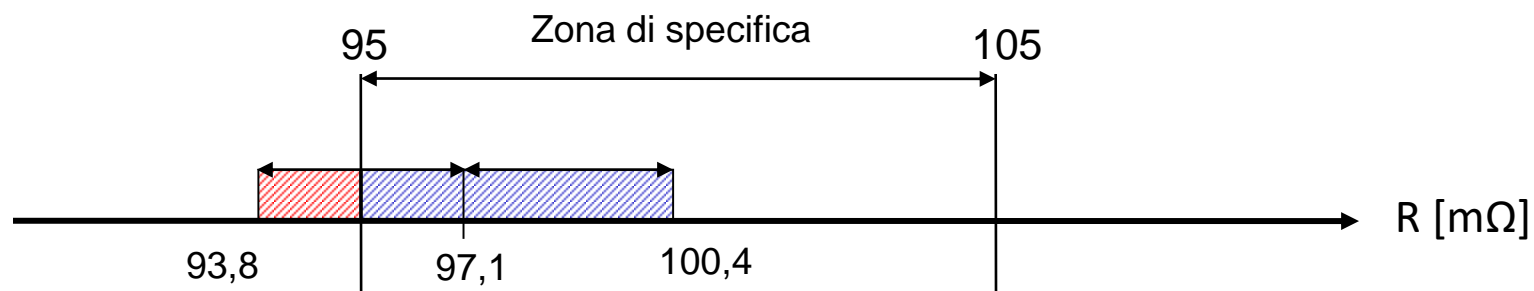


Esercizio – Specifiche di multimetri e verifiche di conformità

Metodo a due morsetti

$$U_{2M} = \left(\frac{0,3}{100} \cdot \text{Valore_letto} + \frac{1,5}{100} \cdot \text{fondo_scala} \right) \Omega$$

$$U_{2M} = \left(\frac{0,3}{100} \cdot 97,1 + \frac{1,5}{100} \cdot 200 \right) = 3,3 \text{ m}\Omega$$



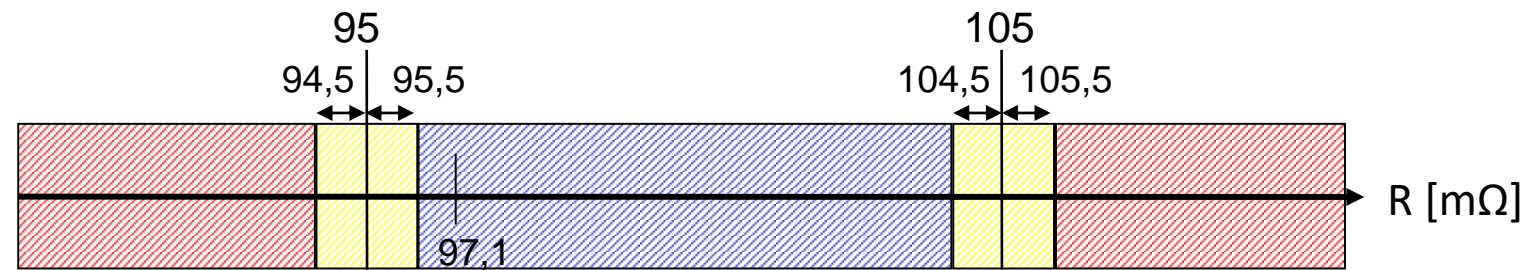
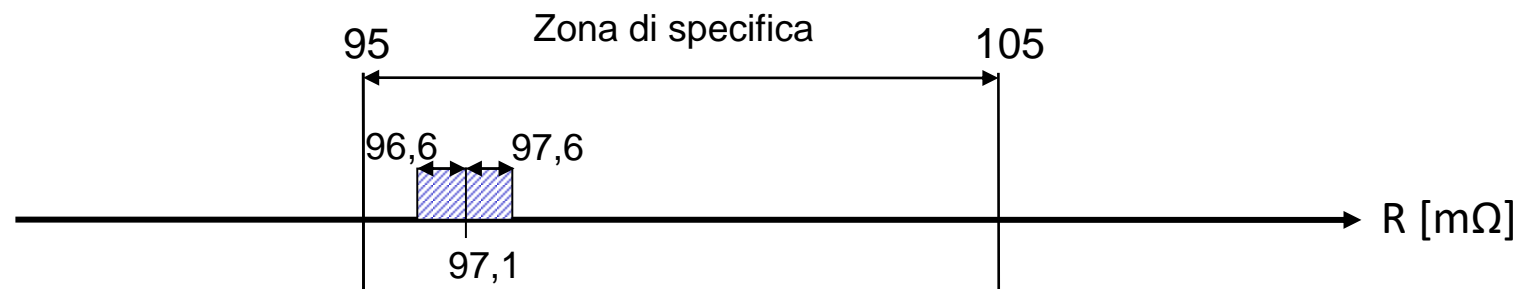
Zona di ambiguità

Esercizio – Specifiche di multimetri e verifiche di conformità

Metodo a quattro morsetti

$$U_{4M} = \left(\frac{0,3}{100} \cdot \text{Valore_letto} + \frac{0,1}{100} \cdot \text{fondo_scala} \right) \Omega$$

$$U_{4M} = \left(\frac{0,3}{100} \cdot 97,1 + \frac{0,1}{100} \cdot 200 \right) \Omega = 0,5 \text{ m}\Omega$$



Zona di conformità