

Eccentricità del cannocchiale

Supponiamo di collimare il punto P nell'ipotesi che *non vi sia eccentricità*; in questo caso la proiezione dell'asse di collimazione è la semiretta CP e la misura angolare è la lettura corretta l (► FIGURA 1). Se nel collimare il punto P l'asse di collimazione, *per effetto della propria eccentricità*, si dispone nella posizione M_1P ; allora l'indice di lettura A' legato al cannocchiale si troverà nella 1ª posizione e si farà la lettura l' , mentre la lettura corretta, data dall'arco OA , sarà:

$$l = l' + \varepsilon$$

Si **capovolga**, quindi, il cannocchiale, si **ruoti l'alidada** e si torni a collimare il punto P . Il cannocchiale si troverà nella 2ª posizione e l'indice A' si sarà portato nella posizione A'' per cui si farà la lettura l'' , mentre la lettura corretta sarà:

$$l = l'' - \varepsilon - 200^\circ$$

Sommando membro a membro le due equazioni precedenti, si ottiene:

$$l = \frac{l' + l'' \pm 200^\circ}{2}$$

Se è $l' < l''$, come nella ► FIGURA 1, si applica il segno meno, altrimenti il segno più.

Le due collimazioni, col cannocchiale in 1ª e 2ª posizione, prendono il nome di **collimazioni coniugate**.

Per valutare l'entità di ε esaminiamo ancora la ► FIGURA 1. Nel triangolo rettangolo CE_1P , indicando l'eccentricità con e , a causa della piccolezza di ε si può ritenere $\sin \varepsilon \cong \varepsilon^{\text{rad}}$. Esprimendo l'angolo in secondi sessagesimali, si ha:

$$\varepsilon'' = \frac{e}{D} \cdot 206\,265''$$

Supponendo $e = 1$ mm, con distanze di 10, 100, 1000 metri, si ottengono per ε'' i valori: 20'', 2'' e 0,2''.

Come si vede da tali valori, per le **brevi distanze** topografiche (inferiori a 100 m), l'errore è sempre più *grande* dell'approssimazione del microscopio del **teodolite**; quindi, *quando si misurano gli angoli orizzontali con il teodolite, è indispensabile effettuare letture coniugate*.

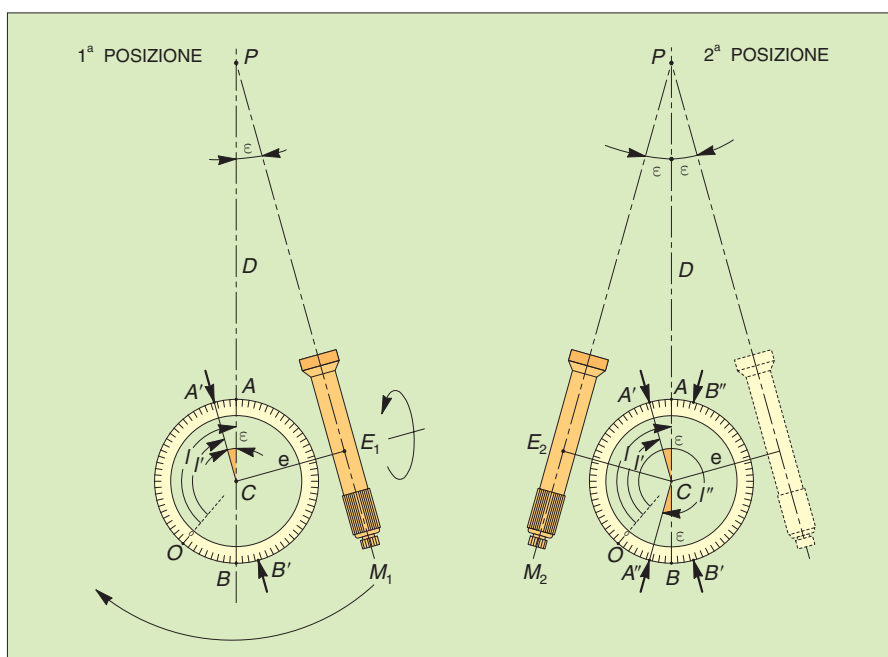


FIGURA 1 Collimazioni coniugate per eliminare gli errori di lettura al C.O. causati dall'eccentricità dell'asse di collimazione.