

## Doppia riflessione

Siano  $AB$  e  $AC$  le tracce di superfici riflettenti formanti l'angolo acuto  $\alpha$  (► FIGURA 1). Supponiamo che da un punto luminoso  $P$  parta un raggio che incontra lo specchio  $AB$  nel punto  $M$ , con un angolo di incidenza  $i$ ; esso viene riflesso secondo la direzione  $MN$ , formando sullo specchio  $AC$  un angolo d'incidenza  $l$ . Riflettendosi una seconda volta proseguirà secondo la direzione  $NR$ . A causa delle due riflessioni il raggio è stato **deviato** dell'angolo  $\delta$ . Si dimostra che quando un raggio di luce subisce una **doppia riflessione** su due superfici riflettenti che formano un angolo acuto, la **deviazione è pari al doppio dell'angolo  $\alpha$**  formato dalle due superfici.

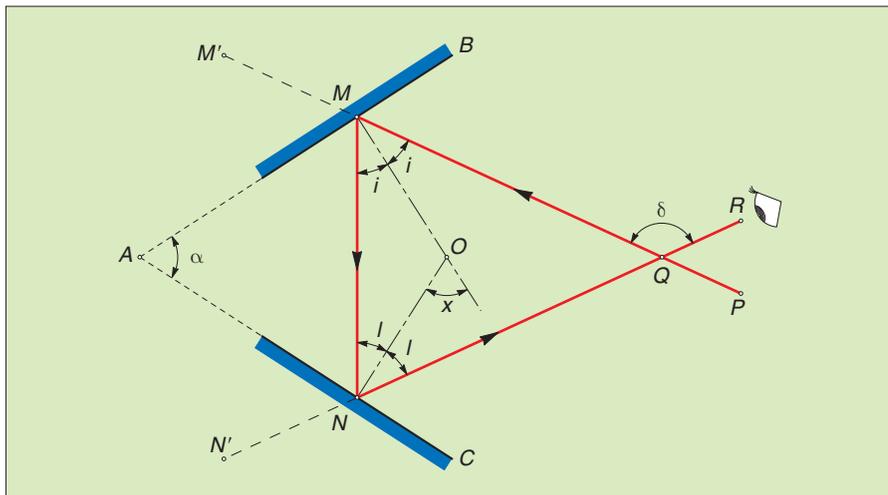
Infatti, poiché  $\delta$  è angolo esterno del triangolo  $MNQ$ , possiamo scrivere:

$$\delta = \widehat{M} + \widehat{N} = 2i + 2l = 2(i + l)$$

L'angolo  $x$  formato dalle due normali  $NO$  ed  $MO$  è uguale all'angolo  $\alpha$  ed è esterno al triangolo  $MNO$ , per cui si può scrivere:

$$x = \alpha = i + l \quad \text{da cui:} \quad \delta = 2\alpha$$

Se un osservatore raccoglie il raggio  $QR$  vedrà il punto  $P$  nella direzione  $QN'$ . Se l'angolo  $\alpha$  fosse di  $90^\circ$  la deviazione risulterebbe di  $180^\circ$ . Su questo principio è, per esempio, fondato il funzionamento dei *prismi riflettenti* utilizzati nella *misura elettronica* delle distanze.



**FIGURA 1** Doppia riflessione su due specchi che formano un angolo acuto.

