

MATEMATICA E TOPOGRAFIA**Rotolare per misurare**

Come si misura con precisione la lunghezza di una strada?

LA RISPOSTA**Per le strade**

Un tecnico che camminando spinge una rotella misuratrice misura la lunghezza di un tratto di strada.

Lo strumento è composto da una ruota gommata che gira sul terreno e da un contatore che conta i giri, o le parti di giro, che la ruota compie.

In realtà, il tecnico non legge sul contatore il numero di giri compiuti, ma direttamente una lunghezza in metri.

Il funzionamento della rotella si basa sulla proporzionalità tra angoli al centro e lunghezze dei corrispondenti archi. Il contatore misura in radianti gli angoli che la ruota spazza girando e li converte in lunghezze.



L'angolo evidenziato in azzurro corrisponde a 10 km se la scala è di 1:50 000

Lo stesso angolo corrisponde a 5 km se la scala è di 1:25 000

**Su una carta geografica**

Nelle rotelle multiscala per leggere le carte geografiche il funzionamento è lo stesso: il contatore è dato da un ago che si muove man mano che la rotella corre sulla carta.

La rotella in questo caso è molto più piccola per seguire meglio i particolari della mappa. C'è quindi bisogno di un demoltiplicatore di giri che trasformi i numerosi giri della rotellina in frazioni di angolo giro sul quadrante.

Sul disco della rotella sono tracciate circonferenze colorate: ognuna corrisponde a una delle possibili scale in cui sono disegnate le mappe. Su ogni circonferenza sono riportate le misure espresse in chilometri. La circonferenza che corrisponde alla scala della carta che stiamo leggendo indica i chilometri del percorso che ci interessa.

In corrispondenza di un certo movimento della rotella, l'ago spazza lo stesso angolo per tutte le diverse circonferenze, ma ogni arco di circonferenza rappresenta una misura diversa letta nella scala opportuna.