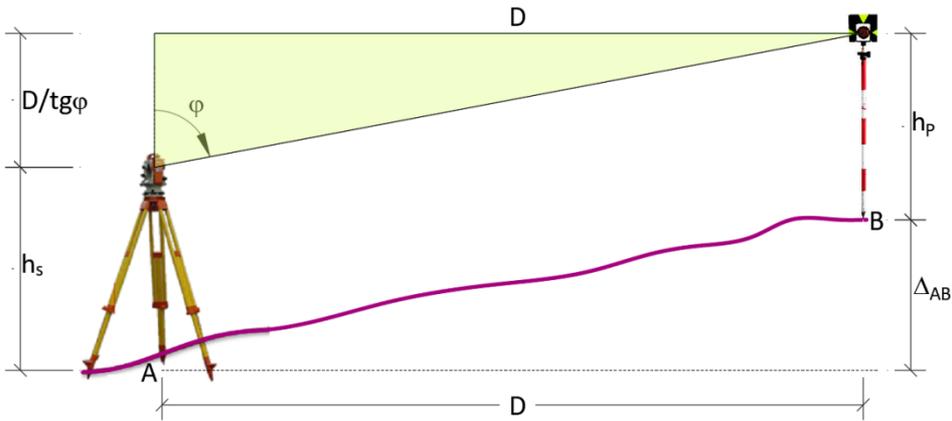


LIVELLAZIONE TACHEOMETRICA $d < 300 \div 400$ m

Lo strumento (stazione totale) viene posto nel punto A mentre nel punto B si posiziona il prisma



h_s = altezza strumento

h_p = altezza prisma

Δ_{AB} = dislivello

φ = angolo zenitale

D = distanza or.

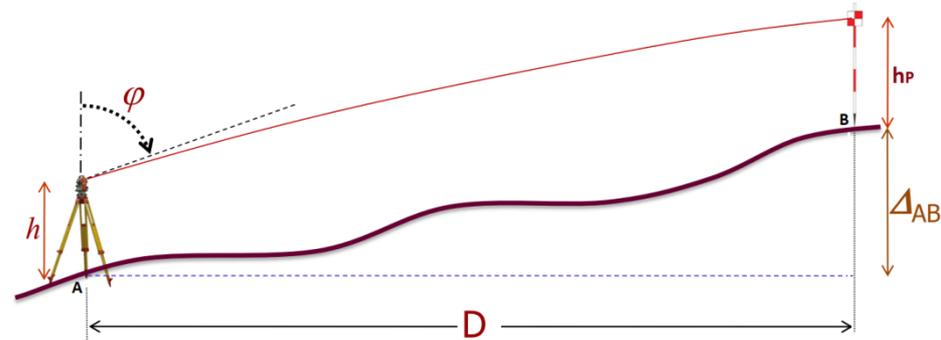
Considerando il triangolo rettangolo che si viene a formare tracciando l'orizzontale al prisma e la verticale si ha:

$$\Delta_{AB} = h_s + \frac{D}{\operatorname{tg} \varphi} - h_p$$

□

se $\varphi = 100^\circ$ la formula diventa $\Delta_{AB} = h_s - h_p$

LIVELLAZIONE TACHEOMETRICA $d > 400$ m fino a 3 Km



Per distanze comprese tra 400 m \div 3 Km si deve tener conto di due fattori che influenzano la precisione:

- La rifrazione atmosferica
- La curvatura della terra

in questo caso la formula corretta da applicare è la seguente:

$$\Delta_{AB} = h_s + \frac{D}{\operatorname{tg} \varphi} - h_p + \frac{1 - k}{2 \cdot R} \cdot D^2$$

$R = 6377000$ m (raggio della sfera locale)

$k = 0,13 \div 0,14$ coefficiente di rifrazione atmosferica medio

ESERCIZIO N.1

Per rilevare un terreno ABC si sono eseguite le seguenti misure:

STAZIONE	PUNTI BATTUTI	ANGOLI (centes.)		DISTANZA ORIZZ.	ALTEZZA PRISMA
		Orizz.	Vert.	(m)	(m)
S h = 1,65 m	A	89 ^c ,6520	96 ^c ,7810	32,265	1,775
	B	45 ^c ,6255	107 ^c ,5900	18,149	1,775
	C	28 ^c ,9530	108 ^c ,5700	39,098	1,550

$$Q_A = 125,00 \text{ m}$$

Calcolare:

- Le coordinate dei vertici A,B,C in un sistema di assi con origine in S e lo zero del cerchio orizzontale sull'asse y
- Le quote dei vertici B,C
- La posizione di un punto M posto sul lato AC sapendo che $Q_M = 120,00 \text{ m}$

- La quota di un punto N posto sul lato BC a 10,00 m da B
- La pendenza dei lati AB, BC, CA
- Disegno quotato in scala

$$R [A(31,840;5,221) B(11,922;13,684); C(17,175;35,124) \quad Q_B = 121,193\text{m}; Q_C = 118,297 \text{ m} \\ AM = 24,843; Q_N = 119,881 \text{ m}; p_{AB} = -0,1759; p_{BC} = -0,1312; p_{CA} = 0,2013]$$

ESERCIZIO N.2

Si conoscono le coordinate cartesiane di due punti A, B

$$A(110,500 ; 330,200)$$

$$B(730,100; -230,300)$$

Per determinare la posizione di un punto P si sono eseguite le seguenti misure:

Stazione	Punti battuti	Lecture ai cerchi		Altezza prisma
		orizzontale	verticale	
A h _A = 1,55 m	P	45 ^c ,6520	98 ^c ,3250	1,850
	B	99 ^c ,1774	102 ^c ,7460	Il punto B è stato collimato a terra
B	A	350 ^c ,9320	-----	-----
	P	42 ^c ,3775	-----	-----

$$Q_A = 125,450 \text{ m}$$

$$k = 0,14$$

$$R = 6377000 \text{ m}$$

Calcolare:

- Le coordinate e la quota del punto P
- La pendenza del lato AB e BP
- Disegno quotato in scala

$$R [P(1192,887; 444,725) \quad Q_B = 90,986 \text{ m}; Q_P = 153,874 \text{ m} ; p_{AB} = -0,0413; p_{BP} = 0,0768]$$