

UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DI PERUGIA
FACOLTÀ DI INGEGNERIA

A.A 2004/'05

CORSI DI TOPOGRAFIA 2 (N.O.) E TOPOGRAFIA (V.O.)

Compito scritto del
13.12.2005

Cognome..... Nome.....
Matricola..... Prova N°.....

Un punto **P** è stato rilevato con una stazione totale da due vertici **A** e **B** le cui coordinate si suppongono note e prive di errore:

Coordinate (m) / Vertice	A	B
X	986.38	2141.15
Y	3927.72	717.09
H	+ 540.12	-----

Una serie di misure angolari e di distanza ha fornito i seguenti risultati:

$$\alpha_{BAP} = 33^\circ 57' (40 + \#)'' \quad \alpha_{PBA} = 88^\circ 53' (0 + \#)'' \quad \alpha_{APB} = 57^\circ 08' (50 + \#)'' \quad (\text{angoli azimutali})$$

$$D_{AP} = 4060.68 \text{ m} \quad D_{BP} = 2269.04 \text{ m} \quad (\text{distanze topografiche})$$

$$\Delta_{AP} = 121.33 \text{ m} \quad \Delta_{BP} = 75.28 \text{ m} \quad \Delta_{AB} = 46.00 \text{ m} \quad (\text{dislivelli da livellazione trigonometrica})$$

Si assumono le seguenti indeterminazioni delle misure:

$$\text{angoli} \quad 10''$$

$$\text{distanze} \quad \sqrt{a^2 + (b \cdot D)^2} \quad \text{con} \quad a = 7 \text{ mm}, \quad b = 5 \text{ p.p.m.}$$

$$\text{dislivelli} \quad 0.03 \text{ m}$$

Si suppongano inoltre le misure angolari correlate con coefficiente di correlazione pari a

$\rho = 0.75$ mentre sono prive di correlazione tutte le altre misure.

Calcolando separatamente la planimetria e l'altimetria, stimare a minimi quadrati:

1. Le coordinate tridimensionali del punto **P** (X,Y,H) e le rispettive indeterminazioni;

2. L'ellisse d'errore planimetrico del punto **P** per un livello di confidenza del 95% ;

3. Il coefficiente di correlazione tra le coordinate planimetriche del punto **P**.