

COMPITO

=

UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DI PERUGIA
FACOLTÀ DI INGEGNERIA
A.A 2006/'07

CORSI DI TOPOGRAFIA 2 (N.O.) E TOPOGRAFIA (V.O.)
Prof. Ing. Fabio Radicioni

Compito scritto del
11.09.2007

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

Un punto **P** è stato rilevato con una stazione totale da due vertici **Q** e **R** le cui coordinate sono note e prive di errore:

Coordinate (m) / Vertice	Q	R
X	237.12	-280.29
Y	-209.74	-152.34
H	+ 120.17	+ 101.73

Una serie di misure angolari e di distanza ha fornito i seguenti risultati (convenzione pedici angoli azimutali: punto indietro - stazione - punto avanti):

$$\alpha_{RQP} = (108.1481 + \# \cdot 10^{-4}) \text{ gon} \quad \alpha_{QPR} = (28.0435 + \# \cdot 10^{-4}) \text{ gon} \quad (\text{angoli azimutali})$$

$$D_{RP} = 1210.82 \text{ m} \quad D_{QP} = 1028.79 \text{ m} \quad D_{RQ} = 520.54 \text{ m} \quad (\text{distanze topografiche})$$

$$\Delta_{QP} = -37.53 \text{ m} \quad \Delta_{RP} = -19.12 \text{ m} \quad (\text{dislivelli da livellazione trigonometrica})$$

Si assumono le seguenti indeterminazioni delle misure:

angoli 30^{cc}

distanze $\sqrt{a^2 + (b \cdot D)^2}$ con $a = 3 \text{ mm}$, $b = 2 \text{ p.p.m.}$

dislivelli 0.02 m

Si suppongano inoltre correlate tra loro solo le misure angolari con $\rho = 0.5$. Separando la determinazione altimetrica da quella planimetrica, 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% e la deviazione standard della quota;

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

Perugia li, 11.09.2007