

COMPITO

# =

UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DI PERUGIA  
FACOLTÀ DI INGEGNERIA

A.A 2012/'13

CORSO DI TOPOGRAFIA (10 CFU)

Compito scritto del  
14.01.2014

Cognome..... Nome.....

Matricola.....

*Per controllare i movimenti tridimensionali di un punto **P** in frana, è stata istituita una piccola rete GPS che comprende, oltre al punto **P**, anche i vertici **A**, **B** posti su una zona non interessata al movimento. La posizione del punto **P** è stata misurata in due campagne successive di misura,  $t_0$  e  $t_1$ , in ognuna delle quali i tre vertici sono stati occupati contemporaneamente da tre ricevitori GPS operanti nel modo statico. Il trattamento della osservabile fase ha fornito, per le due campagne di misura, le seguenti componenti cartesiane ellissocentriche WGS-84 delle baseline, supposte scorrelate ed affette dalle stesse indeterminazioni:*

Baseline	Tempo	$\Delta X$ (m)	$\Delta Y$ (m)	$\Delta Z$ (m)
AP	$t_0$	-170.120	$320.556 + \# * 10^{-3}$	216.497
	$t_1$	-170.132	$320.548 + \# * 10^{-3}$	216.509
BP	$t_0$	216.436	-102.490	179.991
	$t_1$	216.444	-102.489	179.977

*Considerando i tre vertici **A**, **B** a coordinate note e prive di errore:*

$$X_A = 4869416.652 \text{ (m)}$$

$$X_B = 4869030.086 \text{ (m)}$$

$$Y_A = 1261989.321 \text{ (m)}$$

$$Y_B = 1262412.357 \text{ (m)}$$

$$Z_A = 3908588.450 \text{ (m)}$$

$$Z_B = 3908624.950 \text{ (m)}$$

*Determinare a minimi quadrati:*

*1. i movimenti del punto **P** in coordinate cartesiane ellissocentriche nell'intervallo e le relative indeterminazioni;*

*2. esprimere un giudizio sulla significatività statistica del movimento misurato nell'intervallo  $t_1 - t_0$ .*

Perugia 14.01.2014