

COMPITO

=

UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DI PERUGIA
FACOLTÀ DI INGEGNERIA

A.A 2005/'06

CORSO DI TOPOGRAFIA

Compito scritto del
27.03.2007

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

Per stimare lo spostamento di un punto **P** posto in un a zona instabile, è stata istituita una piccola rete GPS che lo collega a due punti **A** e **B** situati in zona non interessata al movimento oggetto del controllo. Il trattamento della osservabile fase, relativa all'epoca iniziale t_0 , ha fornito le seguenti componenti cartesiane geocentriche WGS-84 delle due baselines con relative indeterminazioni (considerare trascurabili le correlazioni):

Baseline	ΔX (m)	ΔY (m)	ΔZ (m)	$\sigma_{\Delta X}$ (m)	$\sigma_{\Delta Y}$ (m)	$\sigma_{\Delta Z}$ (m)
B-P	$44.000 + 0.001 * \#$	95.594	-80.817	0.005	0.003	0.006
P-A	-61.288	-106.844	101.485	0.003	0.002	0.004

Al tempo t_1 , dopo un anno, la rete è stata rimisurata, ottenendo i seguenti risultati:

Baseline	ΔX (m)	ΔY (m)	ΔZ (m)	$\sigma_{\Delta X}$ (m)	$\sigma_{\Delta Y}$ (m)	$\sigma_{\Delta Z}$ (m)
B-P	$43.993 + 0.001 * \#$	95.580	-80.834	0.005	0.003	0.006
P-A	-61.281	-106.837	101.492	0.003	0.002	0.004

Considerando i vertici **A** e **B** a coordinate note, invariabili nell'intervallo Δt e prive di errore (m):

$$X_A = 4\,555\,146.269$$

$$X_B = 4\,555\,163.543$$

$$Y_A = 997\,822.235$$

$$Y_B = 997\,833.485$$

$$Z_A = 4\,337\,432.666$$

$$Z_B = 4\,337\,411.999$$

Determinare a minimi quadrati:

1. le componenti cartesiane geocentriche dello spostamento del punto **P** nell'intervallo Δt e le relative deviazioni standard;
2. l'indeterminazione del modulo del vettore spostamento.

Perugia 27.03.2007