

COMPITO

# =

UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DI PERUGIA  
FACOLTÀ DI INGEGNERIA

A.A 2010/'11  
CORSO DI TOPOGRAFIA

Compito scritto del  
20.09.2011

Cognome.....	Nome.....
Matricola.....	

Un punto **P** posto in una zona instabile è stato collegato ai vertici **A**, **B** e **C** di una rete di Stazioni Permanenti GPS situati in zone non interessate 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 tre baseline, con medesime indeterminazioni (considerare pure trascurabili tutte le correlazioni):

Baseline	$\Delta X$ (m)	$\Delta Y$ (m)	$\Delta Z$ (m)
A-P	-41 085.591	9 731.391	40 454.726
B-P	-58 072.579	-50 246.736	72 790.788
C-P	-33 542.683	-79 895.410	53 361.463

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

Baseline	$\Delta X$ (m)	$\Delta Y$ (m)	$\Delta Z$ (m)
A-P	-41 085.493	9 731.491	40 454.827
B-P	-58 072.478	-50 246.634	72 790.889
C-P	-33 542.582	-79 895.313	53 361.565

Considerando i vertici **A**, **B** e **C** a coordinate note, invariabili nell'intervallo  $\Delta t$  e prive di errore ed assunti i parametri dell'ellissoide WGS-84 :  $a= 6\,378\,137$  (m),  $e^2=6.694380 \cdot 10^{-3}$  :

$\varphi_A= 42^\circ 57' 07.633''$

$\varphi_B= 42^\circ 33' 31.236''$

$\varphi_C= 42^\circ 47' 34.169''$

$\lambda_A= 12^\circ 00' 08.701''$

$\lambda_B= 12^\circ 40' 25.612''$

$\lambda_C= 13^\circ 05' 35.096''$

$h_A= 573.689 + \# \cdot 0.1$  (m)

$h_B= 217.193 + \# \cdot 0.1$  (m)

$h_C= 667.042 + \# \cdot 0.1$  (m)

Determinare a minimi quadrati:

1. le componenti cartesiane geocentriche dello spostamento del punto **P** nell'intervallo  $\Delta t$  e le relative deviazioni standard;

--

2. l'indeterminazione del modulo del vettore spostamento.

--