

UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DI PERUGIA
FACOLTÀ DI INGEGNERIA

A.A 2002/2003

CORSO DI TOPOGRAFIA

Compito scritto del
10.09.2003

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

Matricola..... Prova N°.....

Fatta stazione in **P** con un distanziometro elettro-ottico, si sono misurate le distanze a tre vertici **A**, **B**, e **C**. Una serie di osservazioni indipendenti, depurate dagli errori grossolani e dagli effetti sistematici dovuti all'atmosfera ed infine ridotte alla superficie di riferimento, hanno fornito i seguenti risultati:

$$D_{PA} = (954.75 + 0.005 \cdot \#) \text{ m}$$

$$D_{PB} = 753.84 \text{ m}$$

$$D_{PC} = (1026.20 - 0.005 \cdot \#) \text{ m}$$

La varianza delle distanze misurate può essere valutata con la consueta formula $\sigma^2 = a^2 + (b \cdot D)^2$ assumendo: $a = 5 \text{ mm}$; $b = 3 \cdot 10^{-6}$

Considerando i tre vertici **A**, **B**, e **C** a coordinate note e prive d'errore:

$$\mathbf{A} \equiv (-299.34 \ ; \ 701.29) \text{ (m)}$$

$$\mathbf{B} \equiv (303.15 \ ; \ -295.77) \text{ (m)}$$

$$\mathbf{C} \equiv (1496.46 \ ; \ 903.23) \text{ (m)}$$

determinare:

1. le coordinate del punto **P** compensate a minimi quadrati e le rispettive indeterminazioni;
2. l'ellisse d'errore standard per il punto **P**;
3. le distanze compensate D_{PA} , D_{PB} , D_{PC} con relative indeterminazioni.

Perugia 10.09.2003