

UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DI PERUGIA
FACOLTÀ DI INGEGNERIA

A.A 2003/2004

CORSO DI TOPOGRAFIA

Compito scritto del
21.03.2005

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

Le posizione di un vertice **S** è stata rilevata tramite una misura di distanza a quattro vertici di coordinate note **A, B, C e D**:

$$\begin{aligned} \mathbf{A} &\equiv (1000.00 ; 1000.00) & (m) & \quad \mathbf{B} &\equiv (1000.00 ; 4000.00) & (m) \\ \mathbf{C} &\equiv (4000.00 ; 4000.00) & (m) & \quad \mathbf{D} &\equiv (4000.00 ; 1000.00) & (m) \end{aligned}$$

Una serie ripetuta di osservazioni, depurata dagli effetti sistematici, ha fornito i seguenti risultati:

$$\begin{aligned} D_{SA} &= 1388.92 + (\# \cdot 10^{-2}) & (m) & \quad D_{SB} &= 3102.70 + (\# \cdot 10^{-2}) & (m) \\ D_{SC} &= 3224.30 - (\# \cdot 10^{-2}) & (m) & \quad D_{SD} &= 1642.50 - (\# \cdot 10^{-2}) & (m) \end{aligned}$$

Considerando che:

(i) per la misura di distanza è stato utilizzato un distanziometro elettro-ottico avente una

precisione di $\sigma = \sqrt{(10)^2 + (7 \cdot D)^2}$ (mm), con D la distanza in km;

(ii) le sole misure D_{SA} , D_{SB} possono essere considerate correlate con $\rho = 0.5$.

Determinare a minimi quadrati:

1. le coordinate del punto **S**, le rispettive indeterminazioni e l'ellisse d'errore standard;

2. i coefficienti di correlazione delle misure compensate.