

UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DI PERUGIA  
FACOLTÀ DI INGEGNERIA

A..A. 2011/2012

CORSO DI TOPOGRAFIA

Prof. Fabio Radicioni

Esonero – Ex. Top. 1  
del 9.01.2012

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

Rispondere **nell'ordine** alle seguenti domande:

1) - Con riferimento agli Allegati n. 1A ed 1B (estratto mappa IGM Serie 25) dopo aver descritto le caratteristiche della carta e considerata la sua approssimazione metrica, individuare la posizione del punto A avente coordinate piane UTM ED50 fuso 33:

$N=4\,784\,655\text{ (m)}$

$E= 299\,325\text{ (m)}$

Di tale punto individuare le coordinate geografiche ED50, le coordinate piane Gauss-Boaga fuso Est e la quota ortometrica.

2) - Con riferimento all'Allegato n. 2 (estratto di mappa catastale 1:1.000, foglio n. 105 del Comune di Assisi) individuare le coordinate catastali del punto A. Che cosa rappresentano le coordinate catastali (X,Y)? Determinare la superficie della particella 12 esprimendo il risultato in  $m^2$  ed in ettari.

3) – Si dispone di due teodoliti caratterizzati rispettivamente da una precisione di 5'' (sessagesimali) e 10<sup>cc</sup> (centesimali). Quale dei due strumenti è consigliabile per la misura di un angolo con la massima precisione? Giustificare i motivi della scelta operata.

4)- Dato l'ellissoide di Hayford ( $a = 6.378.388$  (m),  $e^2 = 6,72267 \cdot 10^{-3}$ ) si consideri la superficie di riferimento relativa al campo geodetico: si calcoli l'eccesso sferico di un triangolo equilatero di 50 Km di lato avente il baricentro a 41° di latitudine. Esprimere il risultato in notazione sessagesimale.

5)- Applicare il Teorema di Meusnier alla superficie dell'ellissoide di rotazione.

6)- Dato l'ellissoide di Hayford (parametri in 4)- ), calcolare, con l'approssimazione del centimetro, alla latitudine  $\varphi = 41^\circ 16' 33'' N$  :

a) il raggio di parallelo  $r$  ( $r = a \cdot \cos \varphi / (1 - e^2 \cdot \sin^2 \varphi)^{1/2}$ ;

b) la gran normale  $N$  ;

c) il raggio di curvatura della sezione meridiana  $\rho$  [ $\rho = a \cdot (1 - e^2) / (1 - e^2 \cdot \sin^2 \varphi)^{3/2}$ ]

7)- Ellisse di Tissot per le rappresentazioni cartografiche: a)-scrivere l'equazione e spiegare cosa rappresenta; b)- che forma assume l'ellisse di Tissot per una rappresentazione conforme?

8)- Come è disposta una terna euleriana sulla superficie dell'ellissoide? Giustificare la scelta operata.

9)- Si determinino i limiti planimetrici ed altimetrici di un ipotetico campo piano assumendo come errore di misura il valore convenzionale di 10 ppm .

10)- Ricavare le condizioni analitiche di conformità di una carta; esprimere le condizioni per un sistema di coordinate curvilinee isometriche. Quali vantaggi comporta l'introduzione di quest'ultimo sistema?