



a.s. 2015/2016

## PROGRAMMA DI TOPOGRAFIA

**Docente: GALLETTI LUCA**

**GLI STRUMENTI TOPOGRAFICI:** Le parti costitutive della stazione totale. I tre assi dello strumento (primario secondario e di collimazione), le condizioni di costruzione e di rettifica che deve rispettare lo strumento per un corretto utilizzo. Richiami di ottica: le leggi delle lenti sottili, funzionamento dell'occhio umano. Il cannocchiale topografico terrestre ed il suo funzionamento, l'ottica e la struttura interna dello strumento. La procedura per la corretta messa in stazione dello strumento.

**LE RETI DI INQUADRAMENTO TOPOGRAFICO - PRELIMINARI:** Richiami sulle coordinate polari e cartesiane, coordinate assolute e locali (o parziali), conversione da coordinate polari a cartesiane e viceversa, calcolo dell'azimut di un segmento orientato di cui siano note le coordinate degli estremi.

**LE POLIGONALI:** struttura e tipi di poligonal: aperte chiuse e vincolate, gli elementi costitutivi e le convenzioni adottate, le misure da eseguire per il loro rilevamento, gli elementi necessari per orientare una poligonale. Il calcolo delle poligonal aperte: la regola di propagazione degli azimut, il calcolo delle coordinate dei vertici, la propagazione degli errori. Le poligonal chiuse ed aperte vincolate: il concetto di misure sovrabbondanti e la differenza tra compensazione e correzione degli errori. La compensazione angolare e laterale empirica, l'ipotesi sulla natura degli errori e le relative tolleranze, i metodi per eseguire le compensazioni. Confronto tra le poligonal chiuse ed aperte vincolate dal punto di vista della precisione ottenibile.

**LE INTERSEZIONI:** Panoramica sui problemi di intersezione con elencazione dei vari tipi. La finalità delle intersezioni e la loro integrazione con le poligonal. Cenni sulle intersezioni multiple per potere eseguire la compensazione degli errori con misure sovrabbondanti. L'intersezione semplice in avanti e laterale, l'intersezione in avanti multipla. L'intersezione inversa o Problema di Snellius-Pothénot, lo sviluppo della tecnica di soluzione analitica e grafica (costruzione grafica), il problema di Marek o intersezione inversa multipla tramite l'aggiunta di ulteriori caposaldi e la scomposizione in più intersezioni inverse semplici.

**LE LIVELLAZIONI:** Richiami di geodesia: geoide ed ellissoide, la quota ortometrica. Livellazione tacheometrica con stazione totale e relativa misura del dislivello previa misura della distanza inclinata od orizzontale e relative formule.



ESERCITAZIONI DI CALCOLO GUIDATE IN CLASSE SUGLI ARGOMENTI TRATTATI: Risoluzione di poligoni, conversioni polari-cartesiane e viceversa, calcolo di poligonali, risoluzione di intersezioni, calcolo di dislivelli.

ESERCITAZIONI PRATICHE: Messa in stazione ed orientamento dello stazione totale.

Rilevamento di punti tramite stazione totale e prisma riflettore.

Rilevamento di poligonali usando punti segnalati.

Rilevamento di punti di dettaglio nell'ambito delle poligonali stabilite.

Rilevamento di una sezione verticale del terreno lungo un allineamento tramite livellazione con stazione totale.

**Si dichiara che il presente programma e' stato condiviso con gli alunni**

Perugia, 3 GIUGNO 2016

Il docente  
Prof. Luca Galletti

Gli alunni

Il docente tecnico pratico  
Prof. Filippo Siena