

a.s. 2015/2016

PROGRAMMA DI TOPOGRAFIA**Docente: SABRINA GUERRA****1) I GONIOMETRI UNIVERSALI E LA MISURA DEGLI ANGOLI**

I Goniometri altazimutali: il tacheometro, il teodolite ottico-meccanico: il basamento, il c.o. e il c.v., l'alidada, le livelle sferica e torica, il cannocchiale, il microscopio a stima, a scala, con vite micrometrica. I goniometri elettronici. Il teodolite integrato, la stazione totale e i distanziometri ad onde. Condizioni di esattezza dei goniometri. Condizioni di costruzione. La regola di Bessel. Stazione e segnale fuori centro. Apertura a terra.

2) LA MISURA INDIRECTA DELLA DISTANZA

Le stadia e i cannocchiali distanziometrici. Misura della distanza con cannocchiale ad angolo parallattico costante e stadia verticale. L'equazione della stadia. Misura della distanza con cannocchiale ad angolo parallattico variabile con stadia verticale e con mira orizzontale. La stazione totale: misura mediante onde: equazione dell'onda armonica. Misura mediante impulsi. La stazione totale robotizzata.

3) LA MISURA DEI DISLIVELLI

Definizione di quota, dislivello e pendenza di una retta. Errori di sfericità e di rifrazione atmosferica. L'ondulazione geoidica e l'angolo di deviazione dalla verticale.

Metodi per la determinazione del dislivello fra due punti: livellazione ecclimetrica, tacheometria, clisimetrica e trigonometrica. I capisaldi e la livellazione dell'IGM.

Le livellazioni geometriche: semplici da un estremo, semplici dal mezzo, composte dal mezzo. I Livelli e gli autolivelli: classificazione, parti essenziali, livelle e precisioni.

5) L'INQUADRAMENTO CON LE RETI DELL'IGM E IL RILIEVO TOPOGRAFICO

Impostazione del rilievo topografico. Precisione delle reti di inquadramento.

Le triangolazioni, classificazione delle triangolazioni e loro impiego.

La triangolazione dell'IGM e la cartografia dell'IGM, le monografie. Le trilaterazioni.

Le intersezioni: in avanti, laterale, il problema di Snellius_Pothenot, il metodo grafo-numerico di Collins, il problema di Hansen. La stazione libera e la determinazione delle coordinate cartografiche del punto di stazione. L'eidotipo.

6) L'INQUADRAMENTO CON LE POLIGONALI

Classificazione delle poligonali: poligonali aperte, aperte ad estremi vincolati e chiuse.

Controllo e compensazione angolare, controllo e compensazione lineare.

Apertura e chiusura a terra delle poligonali. Il rilievo altimetrico delle poligonali.

7) II CATASTO E LACARTOGRAFIA CATASTALE E INTERNAZIONALE

Definizione di catasto, la produzione cartografica catastale nel sistema Cassini Soldener e Gauss Boaga. La carta d'Italia in scala 1:100.000 dell'IGM, le monografie dei vertici trigonometrici. La rappresentazione cartografica UTM. La designazione di un punto nel sistema UTM.



8) IL POSIZIONAMENTO SATELLITARE GPS

Cenni al rilievo satellitare con GPS, Il sistema di riferimento WGS 84, la quota ellissoidica.

9) IL RILIEVO TOPOGRAFICO 3 D CON LASER SCANNER

Il sistema laser scanner, misure eseguite dai laser scanner, risoluzione della scansione, principio di funzionamento, punti di forza e inconvenienti dei sistemi laser scanner, elaborazione delle misure.

10) ESERCITAZIONI GRAFO-NUMERICHE E PRATICHE, sugli argomenti trattati.

Perugia, 07/06/2016

IL DOCENTE

Prof.ssa Sabrina Guerra