

---

a.s. 2023/2024

## PROGRAMMA DI TOPOGRAFIA

<p><b>Docente:</b> ALBERTO SISTI <b>I.T.P.:</b> ENRICO BARBANERA</p>
--

### Misura dei dislivelli

Definizione di quota ortometrica e quota ellissoidica, dislivello, pendenza. Livellazioni a visuale orizzontale: da un estremo, dal mezzo, composta. Errori nelle livellazioni geometriche, errore di sfericità e rifrazione, riduzione degli errori. Livellazioni geometriche di precisione: strumentazione ed accorgimenti operativi.

Livelli, autolivelli, stadia.

Livellazioni a visuale inclinata: livellazione eclimetrica, livellazione trigonometrica semplificata.

### Strumenti di misura

#### Stazione totale

Tecnologia della lettura digitale degli angoli nelle stazioni totali. Ricerca automatica del prisma

Condizioni di rettifica della stazione totale, compensatore biassiale. Regola di Bessel per gli angoli orizzontali e verticali.

Misura delle distanze: Caratteristiche delle onde: periodo, frequenza, lunghezza d'onda, velocità della luce.

Distanziometro, metodo del tempo di volo, metodo per discriminazione di fase – frequenza per decadi.

### Poligonal

Inquadramento del rilievo per poligonal. Tipi di poligonal: aperte libere o vincolate, chiuse orientate o non orientate. Determinazione degli azimut dei lati, calcolo delle coordinate cartesiane parziali ed assolute. Propagazione degli errori nelle poligonal, tolleranze e compensazione angolare e lineare delle poligonal chiuse.

### Intersezioni

Intersezioni: intersezione in avanti, intersezione laterale: risoluzione planimetrica e altimetrica.

Intersezione inversa Pothot Snellius, risoluzione grafica.

### Cartografia

Problema generale della rappresentazione della superficie terrestre su una mappa. Deformazioni, classificazione e scopo delle carte in relazione alle deformazioni. Rappresentazioni cartografiche tramite proiezioni geometriche e rappresentazioni analitiche. Errore di graficismo in relazione alle deformazioni cartografiche.

Cartografia cilindrica diretta o trasversa. Cartografia nazionale Gauss-Boaga. Cartografia internazionale UTM.

### **Catasto ed aggiornamento della mappa catastale**

Finalità del catasto. Mappa catastale, struttura ed elementi cartografici rappresentati. Definizione e individuazione della particella catastale. Aggiornamenti cartografici: tipo mappale e tipo di frazionamento. Oggetto del rilievo, punti fiduciali, schema del rilievo e loro posizioni reciproche. Software Pregeo

### **Rappresentazione planoaltimetrica del terreno mediante falde piane triangolari**

Rappresentazione mediante curve di livello a partire dalle quote dei vertici, intervallo. Retta di massima pendenza e sua determinazione.

### **Esercitazioni pratiche di rilievo e restituzione:**

- Livellazione in prossimità di un estremo e lettura alla stadia.
- Livellazione composta dal mezzo con autolivello e stadia.
- Rilievo planoaltimetrico e calcolo di una poligonale aperta non vincolata
- Rilievo planoaltimetrico di poligonale chiusa con controllo tramite regola di Bessel, calcolo e compensazioni mediante foglio elettronico
- Progettazione e rilievo mediante poligonale con stazione totale e allineamenti e squadri, di un tipo mappale per inserimento di nuovo edificio. Calcolo preliminare con excel, inserimento dei dati ed elaborazione cartografica in Pregeo.

Perugia, 22 maggio 2024

Gli alunni

Gli insegnanti