

## PROGRAMMA FINALE

---

Istituto: IIS SALVEMINI-D'AOSTA

Materia: TOPOGRAFIA ED ESERCITAZIONI PRATICHE

Docenti: ALESSANDRO RICCI e SILVIA BARBIERI

Classe: 4A TLC Numero di allievi: 19

Libri di testo: Cannarozzo Cucchiarini Meschieri - *Misure Rilievo Progetto* - Ed.Zanichelli vol. II

### MECCANICA STRUMENTALE

RIPASSO DEGLI STRUMENTI SEMPLICI (filo a piombo, diottra, livella sferica e torica)

TEODOLITE E MISURA DEGLI ANGOLI

- Regola di Bessel, ripetizione e reiterazione dei cerchi
- Stazione e segnale fuori centro
- Misura degli angoli verticali, indice zenitale automatico.

### MISURA DELLE DISTANZE

- La misura indiretta: stadie, cannocchiali distanziometrici
- La misura delle distanze con stadia verticale: Teorema di Reickembach, linea di mira inclinata, equazione della stadia
- Angolo parallattico variabile stadia verticale ed orizzontale.
- Misura delle distanze mediante onde
- Equazione dell'onda, Misura della fase, la modulazione in frequenza e ampiezza
- Stazioni totali.

### MISURA DEI DISLIVELLI

- Definizione di dislivello, quota, pendenza e scarpa –
- Livellazione a visuale inclinata e dipendenti dalla distanza
  - Livellazione trigonometrica
  - Livellazione ecclimetrica
  - Livellazione tacheometrica
  - Ricerca del coefficiente di rifrazione K
- livellazioni geometriche a visuale orizzontale
  - da un estremo, in prossimità di un estremo,
  - reciproca e dal mezzo
  - composta dal mezzo
- Problemi geometrici con i dislivelli
- Livelli – Classificazione dei livelli: con o senza vite di elevazione, livelli digitali

### RILIEVO TOPOGRAFICO per TRIANGOLAZIONI E TRILATERAZIONI

- Reti di inquadramento
- Triangolazioni: classificazioni
- Compensazioni empiriche triangolazioni a catena e a maglia
- Triangolazione geodetica dell'IGM
- Trilaterazioni

### **RILIEVO TOPOGRAFICO per INTERSEZIONI**

- in avanti, laterale, multipla
- all'indietro o di Snellius –Pothénot , doppia indietro o di Hansen.

### **RILIEVO TOPOGRAFICO per POLIGONALI**

- Classificazione, lo schema geometrico
- Compensazioni: angolare e lineare
- Poligonal chiuse orientate e non orientate
- Poligonal aperte orientate e non orientate, vincolate agli estremi

### **CELERIMENSURA**

- Criteri organizzativi
- Rilievo completo: equazioni celerimetriche
- Collegamenti delle stazioni : a punto indietro, Moinot, Villani e Porro

### **PIANI QUOTATI**

- La teoria delle proiezioni quotate
- Rappresentazione di un punto, di una retta, di un piano, graduazione di una retta
- Determinazione della retta di massima pendenza di una falda piana triangolare
- Rappresentazione completa del terreno con curve di livello
- Problemi sui piani quotati e curve di livello

### **NUOVE TECNICHE DI RILIEVO**

#### **GLOBAL POSITION SYSTEM**

- Principi di funzionamento
- Teoria degli errori
- Misure di diversa precisione
- Uso e casi pratici

#### **LASERSCANNER**

- Funzionamento ed uso
- Casi pratici

#### **GIS e CARTOGRAFIA**

### **ESERCITAZIONI PRATICHE**

- Rilievo e Risoluzione di una poligonale chiusa
- Rilievo altimetrico mediante livellazione composta dal mezzo
- Rilievo mediante intersezione all'indietro
- Apertura a terra di una poligonale
- Risoluzione grafica ed analitica delle esercitazione mediante uso dei software AutoCAD, Excel, PREGEO

Gli Alunni

Il Docente  
Prof. Ing. Alessandro Ricci