



Istituto di Istruzione Superiore “G.B. Vaccarini” - Catania

Classe: 4 A CAT

Anno scolastico: 2023/2024

Docente: Prof.ssa Cristina Di Pietro – ITP Prof. Luca Zappalà

Libro di testo: Cannarozzo – Cucchiarini – Meschieri “Misure, rilievo, progetto” – vol. 2 – Zanichelli

TOPOGRAFIA - Programma svolto

1. Angoli e funzioni goniometriche

- Definizione di angolo
- Misura di angoli
- Funzioni goniometriche seno e coseno
- Funzioni goniometriche tangente e cotangente
- Cerchio goniometrico, valori e grafici delle funzioni goniometriche
- Relazioni tra funzioni goniometriche
- Funzioni inverse
- Risoluzione dei triangoli rettangoli: teoremi e formule

2. Risoluzione di triangoli e poligoni

- Risoluzione di triangoli rettangoli
- Formule goniometriche
- Relazioni tra lati e angoli in triangoli rettangoli
- Risoluzione di triangoli scaleni
- Relazioni tra lati e angoli in triangoli qualunque
- Area dei triangoli
- Cerchi notevoli dei triangoli
- Assi, altezze, mediane, bisettrici
- I poligoni
- Trapezi, quadrilateri, poligoni irregolari.
- Area dei poligoni: formula di camminamento

3. Le coordinate cartesiane e polari

- Definizione dei punti nel piano
- Coordinate polari e coordinate cartesiane parziali e totali
- Trasformazioni di coordinate
- Angolo di direzione
- Distanza tra due punti di coordinate noti
- Risoluzione di poligoni tramite le coordinate cartesiane dei vertici
- Risoluzione delle spezzate piane

4. La misura delle grandezze topografiche: planimetria

- La stazione totale: genesi e struttura
- La misura degli angoli e delle distanze
- Impiego della stazione totale: messa in stazione
- Misura di angoli azimutali e zenitali
- Misura delle distanze
- Registrazione, trasferimento ed elaborazione delle misure

5. La misura delle grandezze topografiche: altimetria

- Grandezze altimetriche: quote, dislivelli, pendenza, scarpa
- Influenza della rifrazione atmosferica e della sfericità terrestre
- Livellazioni a visuale inclinata e a visuale orizzontale
- Livellazioni semplici e composte
- Livelli ed autolivelli

5. Inquadramento con le poligonali

- Le poligonali
- Classificazione e geometria delle poligonali
- Misura diretta degli azimut
- Propagazione degli errori nelle poligonali
- Poligonali aperte
- Poligonali chiuse libere ed orientate
- Poligonali aperte con estremi vincolati
- Altimetria delle poligonali

6. Inquadramento per punti singolari

- Organizzazione del rilievo topografico
- Fasi, modalità di collegamento e precisione nelle reti di inquadramento
- Le triangolazioni
- Le intersezioni classiche
- Intersezioni dirette e inverse
- Problema di Snellius-Pothenot (intersezione inversa)
- Problema di Hansen (doppia intersezione inversa) Sistemi di riferimento usati in topografia

Il Docente Prof.ssa Cristina Di Pietro

firmato a mezzo stampa ex art. 3 co. 2 del d.l.vo 39/93