

ISTITUTO ISTRUZIONE SUPERIORE STATALE
“Dionigi Scano” - Cagliari

Anno Scolastico 2022/23

CLASSE 3 ASE indirizzo CAT (Costruzioni, Ambiente e Territorio)
CORSO DI TOPOGRAFIA
PROGRAMMA SVOLTO

Docente: **prof. Andrea Spiga**

Docente ITP: **prof. Paolo Sardu**

Ore settimanali: 4

Testo adottato: “MISURE, RILIEVO, PROGETTO” vol.1 – Cannarozzo R., Cucchiarini L., Meschieri W.-
ed. Zanichelli

MODULO 1: LO STUDIO DELLE FIGURE PIANE

Unità 1 - ANGOLI E FUNZIONI GONIOMETRICHE

1. Le grandezze topografiche fondamentali: distanze, aree, angoli e loro unità di misura nel S.I.
2. Misura degli angoli: i sistemi di misura sessagesimale, sessadecimale, centesimale, assoluto.
3. Funzioni goniometriche seno, coseno, tangente, cotangente.
4. Valori delle funzioni goniometriche per angoli di uso frequente.
5. Valori delle funzioni goniometriche e relativi grafici.
6. Significato geometrico delle funzioni tangente e cotangente.
7. Funzioni goniometriche inverse (arcseno, arcocoseno, arcotangente).
8. Relazioni tra le funzioni goniometriche di uno stesso angolo.
9. Relazioni tra le funzioni goniometriche di angoli associati.
10. Risoluzione dei triangoli rettangoli.
11. Esercitazioni applicative sugli argomenti trattati.

Unità 2 – RISOLUZIONE DEI TRIANGOLI E DEI POLIGONI

1. Relazioni tra lati e angoli di un triangolo scaleno.
2. Criteri per risolvere un triangolo scaleno.
3. Area dei triangoli. Assi, altezze, mediane e bisettrici dei triangoli.
4. I poligoni regolari e irregolari.
5. Criteri per risolvere i quadrilateri.
6. Calcolo dell'area dei poligoni con la formula di Camminamento.
7. Esercitazioni applicative sugli argomenti trattati.

Unità 3 – LE COORDINATE CARTESIANE E POLARI

1. Il sistema di riferimento cartesiano e il sistema di riferimento polare.
2. Trasformazione di coordinate da cartesiane a polari e viceversa.
3. Angolo di direzione di un segmento.
4. Coordinate cartesiane parziali e totali.
5. Distanza tra due punti di coordinate cartesiane note.
6. Risoluzione di poligoni tramite le coordinate cartesiane dei vertici.
7. Area dei poligoni con le coordinate cartesiane dei vertici: formula di Gauss.
8. Esercitazioni applicative sugli argomenti trattati.

MODULO 2: AMBITO OPERATIVO

1. I sistemi di riferimento usati in topografia.
2. Ipotesi storiche sulla forma e sulle dimensioni della Terra.
3. Il campo gravitazionale Terrestre.
4. Il geoide, gli ellipsoidi di rotazione.
5. Il campo sferico.
6. Il campo topografico.

MODULO 3: INTRODUZIONE AGLI STRUMENTI TOPOGRAFICI

1. Strumenti topografici semplici: il filo a piombo, gli squadri, le livelle.
2. Descrizione del teodolite, del tacheometro e della stazione totale.

EDUCAZIONE CIVICA:

La gestione della risorsa "Rifiuti" secondo l'economia circolare.

Selargius 10/06/2023

Gli Studenti

I Docenti