

**ISTITUTO ISTRUZIONE SUPERIORE STATALE**  
**“Dionigi Scano” - Cagliari**

**Anno Scolastico 2022/23**

**CLASSE 4°ASE indirizzo CAT (Costruzioni, Ambiente e Territorio)**  
**CORSO DI TOPOGRAFIA**  
**PROGRAMMA SVOLTO**

Docente: **prof. Andrea Spiga**

Docente ITP: **prof.ssa Valeria Argiolas**

Ore settimanali: 4

Testo adottato: “MISURE, RILIEVO, PROGETTO” vol.1 e 2 – Cannarozzo R., Cucchiarini L., Meschieri W.- ed. Zanichelli

**Unità 1: RIPASSO**

1. Applicazioni della trigonometria: i teoremi sui triangoli rettangoli; il teorema dei seni; il teorema di Carnot; risoluzione di triangoli rettangoli.
2. Risoluzione di triangoli qualunque; risoluzione dei quadrilateri e dei poligoni.
3. Risoluzione dei poligoni assegniati a mezzo delle coordinate cartesiane dei vertici.
4. Risoluzione di una spezzata piana aperta.
5. Area dei poligoni con le coordinate cartesiane dei vertici: formula di Gauss.
6. Esercizi sugli argomenti trattati.
7. I sistemi di riferimento usati in topografia.
8. Ipotesi storiche sulla forma e sulle dimensioni della Terra.
9. Il campo gravitazionale terrestre; il geoide; gli ellipsoidi di rotazione.
10. Il campo sferico; il campo topografico.

**Unità 2: DISPOSITIVI TOPOGRAFICI ELEMENTARI**

1. Segnali e mire: la materializzazione dei punti; segnali permanenti e segnali provvisori; le mire.
2. Strumenti e dispositivi semplici: il filo a piombo; la diottra; gli squadri; la livella sferica; la livella torica; i microscopi di lettura.
3. Il cannocchiale collimatore.

**Unità 3: MISURA DEGLI ANGOLI**

1. La misura degli angoli sulla carta e sul terreno.
2. Evoluzione e classificazione dei teodoliti; le parti e gli assi dei teodoliti.
3. Le condizioni di buon funzionamento del teodolite ottico.
4. Messa in stazione del teodolite.
5. Letture al cerchio orizzontale e letture al cerchio verticale.
6. Esempi di teodoliti.
7. Esercizi sugli argomenti trattati.

**Unità 4: MISURA DIRETTA E INDIRETTA DELLE DISTANZE**

1. Misure dirette e indirette
2. Distanza topografica.
3. Tecniche di misura delle distanze.
4. Misura diretta delle distanze.
5. Longimetri a ultrasuoni e laser.
6. Misura indiretta delle distanze.
7. Metodi per la misura indiretta delle distanze.

8. Controllo della misura e tolleranza.

9. Esercizi sugli argomenti trattati.

#### **Unità 5: MISURA DEI DISLIVELLI**

1. Grandezze altimetriche.

2. Influenza della rifrazione atmosferica e della sfericità terrestre.

3. Classificazione delle livellazioni.

4. Livellazioni a visuale inclinata.

5. Livellazioni a visuale orizzontale (geometriche), semplice e composte.

6. I livelli.

7. Esercizi sugli argomenti trattati.

#### **Unità 6: IL RILIEVO TRADIZIONALE**

1. Organizzazione generale del rilievo topografico.

2. Fasi e modalità di collegamento nelle reti di inquadramento.

3. Le triangolazioni e le intersezioni.

4. Inquadramento con le poligonal; classificazione delle poligonal.

5. Poligonal aperte e poligonal chiuse.

6. Esercizi sugli argomenti trattati.

#### **EDUCAZIONE CIVICA:**

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

Selargius 10/06/2023

Gli Studenti

I Docenti