

Istituto di Istruzione Superiore "Dionigi Scano" di Cagliari

**Settore Tecnologico, Indirizzi: Meccanica, Meccatronica e Energia - Informatica e Telecomunicazioni
Trasporti e Logistica (Costruzione del mezzo Aereo - Conduzione del mezzo Aereo) - Costruzioni, Ambiente e Territorio (CAT -
Tecnologia del Legno nelle Costruzioni)**

Cod.Fisc. 92259010921 - Cod.Univoco 4A261A

Sito WEB: iisdionigiscano.edu.it Mail: cais03100c@istruzione.it PEC: cais03100c@pec.istruzione.it

**Sedi: "D. Scano" via Cesare Cabras - Monserrato; "O. Bacaredda" via Achille Grandi - Cagliari; "O. Bacaredda"
via Bixio - Selargius**

PROGRAMMA SVOLTO

A.S. 2022/2023 - CLASSE 4° B CAT (Costruzioni Ambiente e Territorio)

DISCIPLINA TOPOGRAFIA - ORE DI LEZIONE: 4 ore Docenti:

MAURO CAVAGNOLI – NICOLA LECCA

Una parte consistente del programma è stata svolta in modalità online tramite videoconferenza e vari strumenti per la Didattica a Distanza

➤ **Ripasso sul rilievo topografico**

Strumenti topografici semplici

1. Il filo a piombo;
2. Il piombino ottico;
3. I longimetri;
4. La livella sferica;
5. La livella torica;
6. Lo squadra agrimensorio;
7. Gli squadri ottici;
8. Il teodolite.

Strumenti topografici semplici

1. Centramento e posizionamento del livello e del teodolite;
- Esercitazioni pratiche

➤ **Misura di angoli**

Strumenti e metodi di misura delle principali grandezze topografiche

Il microscopio semplice e composto

Il cannocchiale

Richiami sulle unità di misura degli angoli e sulle conversioni angolari. Trigonometria.

Strumenti di misura di angoli: teodolite e il tacheometro.

Misurazione degli angoli

Misurazioni degli angoli orizzontali

Misurazioni degli angoli verticali

Misurazioni degli angoli orizzontali con stazioni fuori centro

Sistemi di lettura delle direzioni angolari.

Soluzione di casi pratici.

➤ **Misura di distanze e dislivelli**

Misura di distanze

Forma della terra. Distanza topografica e campi operativi.

Strumenti di misura diretta di distanze: cenni su distanziometro a onde elettromagnetiche, teodolite integrato e stazione totale.

Misura indiretta delle distanze: stadia verticale e angolo parallattico costante,

Soluzione di casi pratici.

Misura di dislivelli

Quote assolute e relative. Definizione di dislivello e pendenza.

Livellazioni a visuale orizzontale: livellazioni geometriche da un estremo, dal mezzo e miste.

Strumenti di misura di dislivelli: livello

Livellazioni a visuale inclinata: livellazione tacheometria, eclimetrica,

Istituto di Istruzione Superiore "Dionigi Scano" di Cagliari

**Settore Tecnologico, Indirizzi: Meccanica, Meccatronica e Energia - Informatica e Telecomunicazioni
Trasporti e Logistica (Costruzione del mezzo Aereo - Conduzione del mezzo Aereo) - Costruzioni, Ambiente e Territorio (CAT -
Tecnologia del Legno nelle Costruzioni)**

Cod.Fisc. 92259010921 - Cod.Univoco 4A261A

Sito WEB: iisdionigiscano.edu.it Mail: cais03100c@istruzione.it PEC: cais03100c@pec.istruzione.it

**Sedi: "D. Scano" via Cesare Cabras - Monserrato; "O. Bacaredda" via Achille Grandi - Cagliari; "O. Bacaredda"
via Bixio - Selargius**

Errori di misura.

Cenni sulle livellazioni senza visuale.

Soluzione di casi pratici.

➤ **Rilievo topografico.**

Metodi di rilievo celerimetrico di dettaglio

Richiami sulle coordinate cartesiane e polari, definizione di azimut.

Rilievo per coordinate polari con teodolite/stadia, distanziometro e livello/stadia.

Restituzione numerica del rilievo. Restituzione grafica.

Collegamento diretto e indiretto tra stazioni celerimetriche.

Soluzione di casi pratici.

Metodi di rilievo planimetrico per intersezione, e poligonazione.

Intersezione in avanti e laterale.

Il problema di Snellius-Pothenot

Rilievo per poligonazione.

Poligonali non orientate.

Poligonali chiuse solo angolarmente.

Soluzione di casi pratici.

Il sistema di posizionamento globale.

Cenni sul GPS: principi di funzionamento.

➤ **Cartografia.**

Esercitazioni pratiche

Conoscenza e funzionamento dei principali strumenti topografici.

*Esecuzione di rilievi con livello/autolivello e stadia, e con teodolite/tacheometro/stazione totale e
palina/stadia/prisma.*

Cagliari, 12/06/2023

Insegnante

Studenti