



MINISTERO DELL'ISTRUZIONE, DELL'UNIVERSITÀ E DELLA RICERCA  
UFFICIO SCOLASTICO REGIONALE PER IL LAZIO



ITCG Enrico Fermi - Tivoli

## DIPARTIMENTO TECNOLOGICO

Indirizzo: **COSTRUZIONE AMBIENTE E TERRITORIO**

Anno Scolastico **2020-21**

**Programma svolto**      Disciplina **TOPOGRAFIA E FOTOGRAMMETRIA**

Classe **IV sez. F**

Docente: **Prof. ssa MICAELA SCACCHI**

ITP: **Prof. Nazzareno Cherubini**

Testo in adozione: Titolo: **“MISURE, RILIEVO, PROGETTO” - VOL. 2**

Autori: **R. Cannarozzo – L. Cucchiarini – W. Meschieri**

Casa Editrice: **TECNOLOGIA ZANICHELLI**

Ore settimanali: **4**

### **MODULO 0 – RECUPERO E RIPASSO**

**DELLE COMPETENZE DI BASE DEL CORSO DEL TERZO ANNO**

*(Didattica a distanza DAD e Laboratorio online)*

- UA0.1 Funzioni Goniometriche
- UA.0.2 Risoluzione dei triangoli
- UA.0.3 Trapezi e Quadrilateri
- UA.0.4 Calcolo delle Aree – teoremi ed esercizi
- U.A.0.5 La scomposizione geometrica e il calcolo delle aree dei terreni
- U.A.0.6 Ripasso metodi e strumenti del Rilievo Topografico

## **MODULO 1 – IL RILIEVO TOPOGRAFICO**

*(Didattica a distanza DAD - Laboratori online)*

- U.A.1.1 Il Rilievo topografico: metodi, strumenti e tecniche per la misura delle distanze e degli angoli
- U.A.1.2 Inquadramento generale sul Rilievo: le fasi principali, le modalità, gli strumenti contemporanei (esempi e video)
- U.A.1.3 Misura diretta e indiretta delle distanze: concetto di distanza topografica; tecniche di misurazione; strumenti tradizionali e nuove tecnologie (*droni, GPS, laser scanner*)
- U.A.1.4. La Stazione Totale: origine, composizione, funzioni operative, tecnologie e impiego (teoria, video, analisi dello strumento)

## **MODULO 2 – IL RILIEVO TOPOGRAFICO PLANIMETRICO: METODI E STRUMENTI**

*(Didattica digitale integrata DDI: alternata in presenza e a distanza)*

- U.A.2.1 Approfondimento componenti ed uso della "Stazione Totale" – Laboratorio con ITP (video, impiego, "messa in stazione" – esercitazioni)
- U.A.2.2 Metodo di misurazione diretto e rilievo topografico con il metodo delle Trilaterazioni e Triangolazioni. Principi generali; triangolazione storica IGM; metodologia, strumentazione
- U.A.2.3 Esercitazioni pratiche in Laboratorio con Rilievo Planimetrico (cortile esterno della scuola; stanza-laboratorio) con uso di diverse strumentazioni manuali e digitali; redazione del "quaderno di campagna" ed elaborazione grafica del rilievo (manuale ed in formato digitale - cad)

## **MODULO 3 – IL RILIEVO ALTIMETRICO: METODOLOGIE E STRUMENTI**

*(Didattica digitale integrata DDI: alternata in presenza e a distanza)*

- U.A.3.1 Misura dei Dislivelli: definizioni grandezze, campo operativo, metodi-esercizi, classificazione delle livellazioni ed esercizi di calcolo
  - U.A.3.2 Uso degli strumenti per la misura dei dislivelli: i livelli tradizionali; gli autolivelli digitali e laser. "Messa in stazione" ed esercitazioni (Video in DAD e Laboratorio pratico con analisi strumenti)
  - U.A.3.3 Esercitazioni pratiche in Laboratorio con livellazione da un estremo + livellazione dal mezzo nella corte gradonata tra le due palestre; misurazioni ed elaborazione grafica del rilievo (in formato cad)
- Analisi di un rilievo di una frana in Liguria, per l'approfondimento sul dissesto idro-geologico e la prevenzione del Territorio (tematica transdisciplinare di Ed. Civica).

## **MODULO 4 – CARTOGRAFIA E FOTOGRAMMETRIA**

*(Didattica digitale integrata DDI: alternata in presenza e a distanza)*

U.A. 4.1 La rappresentazione del Territorio: regole, convenzioni, metodi, tecniche

U.A. 4.2 La Cartografia Nazionale Italiana: compiti ed evoluzione, struttura e classificazione delle carte (cartografia topografica IGM; carte tecniche CTR; PRG; carte tematiche geomorfologiche, idrogeologiche, infrastrutturali...)

U.A. 4.3 Il sistema di riferimento spaziale geocentrico (WGS84); posizionamento satellitare GPS/GNSS e i sistemi informativi SIT/GIS – cenni

U.A. 4.4 Metodi di rilievo catastale; l'aggiornamento del Catasto e delle mappe catastali

U.A. 4.5 Cenni sull'applicazione PREGEO (Pretrattamento Atti Geometrici - Catasto Terreni) e DOCFA (Aggiornamento Catasto dei Fabbricati)

## **MODULO 5 – INQUADRAMENTO CON LE POLIGONALI**

*(in presenza)*

U.A. 5.1 Compensazioni e risoluzione Poligonali Chiuse Orientate/Libere (esercizi)

U.A. 5.2 Compensazioni e risoluzione Poligonali Aperte Vincolate/ Libere (esercizi)

Laboratorio pratico: Rilievo Plano-Altimetrico (cortile e scalinata di ingresso alla scuola) con uso della "stazione totale", inquadramento col metodo della Poligonazione e successiva elaborazione grafica del rilievo in formato digitale - cad.

Tivoli, 24/06/2021

L'Insegnante

*Prof.ssa MICAELA SCACCHI*