

PROGRAMMA SVOLTO

ANNO SCOLASTICO 2025/26

DOCENTE	CHIARA ANGIOLONI – FELICITA DEL PRETE
MATERIA	TOPOGRAFIA
SCUOLA	ISTITUTO DI ISTRUZIONE SUPERIORE “BUONARROTI-FOSSOMBRONI”
CLASSE	IV ACAT
LIBRO/I DI TESTO	Misure rilievo progetto – Moduli di topografia per il triennio degli I.T.G. – Volume 2. Cannarozzo R. Cucchiaini L. Meschieri W. Casa editrice ZANICHELLI

CONTENUTI DISCIPLINARI SVOLTI:	
Modulo	Unità didattica
LE MISURE DELLE GRANDEZZE TOPOGRAFICHE	* I DISLIVELLI • La geodesia: geoide, ellissoide, sfera locale e piano topografico; • La definizione di quota ortometrica ed ellissoidica, dislivello e pendenza; • Le grandezze che influenzano la misura dei dislivelli; • Le modalità di incidenza dell'errore di rifrazione e sfericità nei dislivelli; • La classificazione dei metodi di misura dei dislivelli legata agli strumenti utilizzati; • Le varie tecniche operative per la misura dei dislivelli; • Le relazioni tra le diverse grandezze altimetriche; • Le modalità di funzionamento dei livelli ottici e digitali; • Le proprietà degli autolivelli; • La precisione dei diversi tipi di livelli.
	* LA STAZIONE TOTALE : • Le fasi del set-up di una stazione totale; • I parametri della configurazione iniziale di una stazione totale; • I problemi connessi al mancato centramento della stazione sul punto a terra; • Le modalità e le condizioni nella misura degli angoli orizzontali; • Le modalità e le condizioni nella misura degli angoli orizzontali; • Le tecniche di misura della distanza con e senza prisma; • Le tecniche e i dispositivi di archiviazione e trasferimento dei dati; • I programmi applicativi disponibili nelle stazioni totali; 1 rilievo in ambiente esterno (Parco Giotto) e restituzione grafica con stazione totale.

IL RILIEVO TRADIZIONALE	* TRIANGOLAZIONI E INTERSEZIONI : • Finalità e rilevanza della fase di inquadramento del rilievo topografico; • Come si realizza e si controlla la precisione nelle reti di inquadramento; • Le triangolazioni: principi generali e ambito di impiego; • Descrizione della rete geodetica italiana realizzata dall'IGM: triangolazioni di I, II, III e IV livello e differenza con triangolazioni topografiche; • Le intersezioni sia come "raffittimento" delle reti sia come metodi per realizzare punti di "attacco" di posizione nota; • La classificazione delle intersezioni: in avanti, laterale e inverse (Snellius e Hansen); • stazioni fuori centro; • Misura della distanza tra la stazione e la stazione fuori centro. * LE POLIGONAZIONI • Finalità e rilevanza delle poligonali nell'ambito dell'inquadramento del rilievo topografico; • La struttura geometrica e la classificazione delle poligonali; • Gli elementi geometrici misurati nell'ambito delle poligonali; • Le modalità di propagazione degli errori in una poligonale; • Misura diretta degli azimut in una poligonale; • Il controllo e la compensazione empirica delle poligonali; • I casi particolari di poligonali compensabili parzialmente; • Rilievo altimetrico delle poligonali; Compensazione altimetrica delle poligonali; • Le tolleranze angolari e lineari delle poligonali; • Poligonale chiusa e compensazione; • Poligonale aperta; • Poligonale aperta ad estremi vincolati
IL RILIEVO CON LE NUOVE TECNOLOGIE	* IL GPS • La descrizione degli elementi che costituiscono un sistema di posizionamento GNSS; • La descrizione del funzionamento del sistema di posizionamento GPS; • I segnali emessi dai satelliti e le misure effettuate dalla strumentazione a terra; • Le caratteristiche del posizionamento GPS differenziale; • Le varie tipologie di errori presenti nelle misure GPS; • Le caratteristiche delle misure di fase e di codice; • Le caratteristiche delle misure in tempo reale e in post-elaborazione; • Le tecniche delle differenze multiple per determinare l'ambiguità intera; • Le tecniche di rilievo statiche e dinamiche di rilievo topografico GPS; • La valutazione dei risultati delle misure effettuate; • Le tecniche di pianificazione delle sessioni di misura in base ai valori dei vari tipi di DOP, Le caratteristiche dei ricevitori GPS. * LA FOTOGRAMMETRIA • Principi alla base del rilievo fotogrammetrico; • Descrizione dei fotogrammi da presa aerea analogica; • Le caratteristiche della visione stereoscopica naturale; • Le modalità per ottenere la visione stereoscopica artificiale; • I parametri che misurano la visione stereoscopica; • I limiti della restituzione monoscopica; • Le procedure analitiche di raddrizzamento; • I possibili ambiti di impiego delle immagini ottenute dal raddrizzamento.
CARTOGRAFIA: PIANO QUOTATO E PIANO A CURVE DI LIVELLO	* LA CARTOGRAFIA

	●Scale di rappresentazione (numeriche e grafiche); ●I particolari topografici (piano quotato e piano a curve di livello); ●Cartografia (tematica, catastale, regionale, nazionale e internazionale); ●Superfici di riferimento, metodi di proiezione e sistemi di coordinate; ●Passaggio da piano quotato a piano a curve di livello; determinazione della retta di max pendenza.
PROGETTO MONNANNI	* PROGETTO MONNANNI Rilievo topografico e architettonico di un'area di interesse storico-funzionale (CASA DEL PETRARCA – AREZZO – VIA DELL'ORTO 28) mediante tecniche tradizionali, fotogrammetriche e strumentali avanzate (laser scanner) con particolare attenzione alla corretta acquisizione geometrica, altimetrica e morfologica, finalizzata alla restituzione grafica bidimensionale e/o tridimensionale dello stato di fatto.
CORSO DRONE (ARGOMENTO EDUCAZIONE CIVICA)	* NORMATIVA, * REGOLE DI AERONAVIGABILITA', * PRIVACY, * TEORIA DEL VOLO.

Arezzo, 03.06.2026

I docenti

Prof.ssa Chiara Angioloni

Firma autografa sostituita a mezzo stampa ai sensi dell'art. 3, comma 2 del D.Lgs n. 39/1993

Prof.ssa Felicità Del Prete

Firma autografa sostituita a mezzo stampa ai sensi dell'art. 3, comma 2 del D.Lgs n. 39/1993