ISTITUTO D'ISTRUZIONE SUPERIORE "L. EINAUDI"
via Pietro Ferrero, 20 - **12051 A L B A (CN)**
Tel. Pres. Segr. 0173/284139 - 0173/284179 - Fax. 0173/282772
Cod. MIUR. : CNIS019004 - Cod. Fisc.: 90030150040
E- mail: CNIS019004@istruzione.it - CNIS019004@pec.istruzione.it - *sito web*: www.iiseinaudialba.edu.it

PIANO DI LAVORO INDIVIDUALE DEL DOCENTE –

Anno scolastico 2026-27

Docente	Sacco	Giuliano	
	Scarteddu	Alessandro	
Materia di insegnamento: TOPOGRAFIA			Classe: 4E

LIBRI DI TESTO IN ADOZIONE
CANNAROZZO CUCCHIARINI MESCHIERI – "MISURE, RILIEVO, PROGETTO" - VOLUME 2 ZANICHELLI

OBIETTIVI DI APPRENDIMENTO
Saper riconoscere le ragioni e l'importanza della fase di inquadramento del rilievo. Saper valutare la precisione con cui vengono definiti i punti nelle reti di inquadramento. Saper riconoscere le gerarchie che si stabiliscono tra i punti di una rete di inquadramento. Saper riconoscere gli ambiti di impiego dei vari metodi con cui si realizzano le reti di inquadramento. Comprendere il concetto di «raffittimento» delle reti e saper attuare le tecniche per realizzarlo. Saper eseguire i calcoli analitici e le compensazioni empiriche collegate alle reti di inquadramento. Saper eseguire i calcoli analitici connessi alle intersezioni. Saper calcolare le correzioni angolari nelle stazioni fuori centro. Saper riconoscere l'ambito e i limiti di impiego delle poligonali. Saper valutare la precisione con cui vengono definiti i punti nelle poligonali. Saper eseguire le misure e sviluppare i calcoli numerici connessi al rilievo di una poligonale. Saper scegliere i vertici che dovranno costituire una poligonale. Saper controllare e compensare una poligonale. Saper organizzare un sopralluogo e redigere gli eidotipi. Saper individuare i punti caratteristici che costituiranno i particolari topografici da rilevare. Saper valutare l'incidenza di scala e lo scopo del rilievo dei particolari. Saper impostare un rilievo di una piccola estensione di territorio. Saper utilizzare un livello o un teodolite per misurare il dislivello tra due punti. Saper risolvere i problemi geometrici con i dislivelli. Saper elaborare un libretto di campagna per determinare le varie grandezze altimetriche. Saper scegliere il tipo di livello in funzione della precisione. Saper rappresentare una retta di giacitura spaziale assegnata con la teoria delle proiezioni quotate.

Saper rappresentare un piano di giacitura spaziale assegnata con la teoria delle proiezioni quotate mediante la sua retta di massima pendenza. Saper trasformare un piano quotato assegnato in un piano a curve di livello. Saper costruire il profilo del terreno rappresentato con piano quotato, lungo una linea assegnata. Saper costruire il profilo del terreno rappresentato con curve di livello, lungo una linea assegnata. Saper riconoscere gli aspetti e le caratteristiche innovative tipiche del rilievo GPS. Saper riconoscere il contesto di impiego del rilievo GPS. Saper valutare la precisione con cui vengono definiti i punti nel rilievo GPS. Saper redigere e valutare i documenti tecnici di aggiornamento catastale. Saper scegliere il metodo di rilievo in funzione dell' oggetto e del tipo di aggiornamento.

CONTENUTI DISCIPLINARI		
Elencare i contenuti suddivisi per moduli/unità		
MODULO 1: IL RILIEVO TOPOGRAFICO PLANIMETRICO	**Rilievo topografico tradizionale** L'impostazione generale del rilievo topografico tradizionale. La classificazione delle reti di inquadramento e la loro precisione. **Le triangolazioni:** principi generali, classificazione e ambito di impiego. La triangolazione geodetica italiana dell'IGM. Documenti pubblicati dall'IGM e relativi alla rete geodetica. **Le trilaterazioni:** principi generali e raffronto con lo schema delle triangolazioni (cenno). **Le intersezioni:** intersezione in avanti semplice, anche con stazione fuori centro, e problema di Pothenot. **Le poligonali:** gli elementi geometrici misurati nell'ambito delle poligonali, la propagazione degli errori, il controllo e la compensazione empirica. I casi di poligonali: poligonali chiuse, poligonali aperte a estremi vincolati. **Il rilievo dei particolari topografici:** elementi da considerare nell'organizzazione del rilievo dei particolari topografici. Influenza della scala di rappresentazione nella scelta dei punti di dettaglio. La redazione dell'eidotipo e l'assegnazione di un codice identificativo a ciascun punto. La teoria della celerimensura (cenni).	Settembre, ottobre, novembre

MODULO 2 : MISURA DI ANGOLI E DISTANZE (RIPASSO)	**La misura degli angoli orizzontali e verticali.** Le parti essenziali che compongono il goniometro. La messa in stazione del goniometro, l'orientamento del CO. I sistemi di lettura ottica ed elettronica dei cerchi orizzontale e verticale (breve cenno). Le posizioni operative del goniometro (CS e CD, letture coniugate). Gli assi del goniometro (x,y,z). Le condizioni di corretto funzionamento del goniometro. La regola di Bessel, il metodo per strati. Le letture al CV; gli errori. **La misura diretta e indiretta delle distanze** Differenza tra misura diretta e misura indiretta di una grandezza. Proprietà della distanza reale, della distanza orizzontale e della distanza topografica. Misura diretta delle distanze. Errori nella misura diretta delle distanze. Longimetri ad ultrasuoni e laser. Misura indiretta delle distanze: cenno alle caratteristiche della stadia e metodo ad angolo parallattico costante e stadia verticale. Tolleranza di una serie di misure dirette.	Dicembre
MODULO 3: IL RILIEVO TOPOGRAFICO ALTIMETRICO	**Le quote, dislivelli, pendenza.** Influenza della rifrazione atmosferica e della sfericità terrestre nella misura dei dislivelli. Le livellazioni a visuale inclinata (solo ecclimetrica). Le livellazioni geometriche (solo da un estremo e dal mezzo). Problemi altimetrici fondamentali. I livelli tradizionali con vite di elevazione, gli autolivelli, I livelli digitali, I livelli laser. La precisione dei livelli. La livellazione fondamentale dell'IGM. Il rilievo altimetrico lungo una linea. Il rilievo altimetrico delle poligonali e la compensazione altimetrica.	Dicembre, gennaio
MODULO 4: LA RAPPRESENTAZIONE PLANOALTIMETRICA DEL TERRITORI	Rappresentazione completa del terreno La teoria delle proiezioni quotate: rappresentazione di un punto, di una retta e di un piano. Graduazione di una retta; posizione di un punto di quota intera sulla retta. Ricerca della retta di massima pendenza di un piano	febbraio

	passante per tre punti. La rappresentazione completa del terreno con piani quotati. La rappresentazione completa del terreno con curve di livello. Trasformazione di un piano quotato in una rappresentazione con curve di livello. La rappresentazione grafica del rilievo lungo una linea: il profilo longitudinale	
MODULO 5: IL RILIEVO CON LE NUOVE TECNOLOGIE: GP	**Il GPS** La descrizione degli elementi che costituiscono il sistema di posizionamento GPS. La descrizione del funzionamento del sistema di posizionamento GPS. I segnali emessi dai satelliti e le misure effettuate dalla strumentazione a terra. L'effettuazione delle misure in assenza di visibilità tra i punti. Le tecniche statiche e dinamiche di rilievo topografico con il GPS. La precisione dei risultati delle misure effettuate.	Marzo
MODULO 6: CARTOGRAFIA	Tipologie di proiezioni cartografiche, struttura e scale delle carte, deformazioni (trattazione sintetica). Sistema Gauss-Boaga – formazione della carta d'Italia - IGM. Sistema UTM. Carta Tecnica Regionale del Piemonte. Sistema catastale Cassini. Mappe catastali e la loro simbologia.	Aprile
MODULO 7: CATASTO	Genesi del Catasto Italiano (trattazione sintetica). Fondamenti della formazione del Catasto Numerico (circolare 2/88). Caratteristiche dei punti fiduciali. Metodologie di rilievo catastale. Tipi di aggiornamento catastale. Iter per effettuare un tipo di aggiornamento. Il software Pregeo.	Maggio

Metodologie e strumenti di lavoro	
Metodologie per il lavoro	
x	Lezione frontale
	Cooperative Learning
x	Correzione collettiva
	Correzione reciproca
x	Simulazione di casi: problem posing/problem solving
	Lavoro a coppie
x	Lavoro di gruppo

	Discussione guidata
	EAS (Episodi di Apprendimento Situato)
	Dibattito
	Circle time
	Role playing
	Lezione segmentata
	Flipped classroom
	Peer tutoring e peer teaching
	Elaborazione di mappe concettuali individuali o in gruppo
	Approccio pluridisciplinare
	Attività per gruppi di livello omogenei
x	Attività di laboratorio
	Attività a crescente livello di difficoltà: approccio a spirale
	Presentazione di argomenti da parte degli alunni (approfondimento o argomenti nuovi)
	Realizzazione e presentazione di progetti, individuali o in gruppo
	Gamification
	Assegnazione di compiti per casa personalizzati o individualizzati
	Altro:

Strumenti e spazi previsti

X	Libri di testo cartacei e/o
X	Libri di testo in formato digitale
X	Materiali e strumenti cartacei
X	Materiali e strumenti digitali (online e in locale)
X	Classroom
	Stampa specialistica
	Documenti autentici
X	Materiale audio-visivo
X	Tecnologie informatiche: Internet, LIM, touchscreen, laboratorio informatico, computer, tablet, smartpen, webcam ..
X	Strumenti specifici (scientifici, tecnici, musicali, artistici, ecc.)
	Aule disciplinari (compresa palestra)
X	Aula della classe
X	Laboratori o aule speciali
	Biblioteca
X	Spazi all'aperto
	Partecipazione a laboratori, spettacoli, conferenze, ecc.
	Altro:

Verifica e valutazione	
Il docente tiene in considerazione, ai fini della successiva valutazione, le seguenti tipologie di prove/attività:	
x	Prove scritte (coerenti con la disciplina)
X	Interrogazioni orali
X	Prove grafico-pratiche
X	Prove strutturate (stimolo chiuso e risposta chiusa)
X	Prove non strutturate (stimolo aperto e risposta aperta)

X	Prove semi-strutturate (stimolo chiuso e risposta aperta)
	Svolgimento del lavoro domestico
X	Interventi in classe / risposte a domande poste durante la lezione
X	Esercitazioni in aula
	Relazioni, approfondimenti personali, presentazioni
	Apporto nelle attività di gruppo
	Atteggiamenti e comportamenti relativi all'obiettivo considerato
	Altro:

La valutazione tiene conto dei criteri generali stabilii nel PTOF. I criteri di valutazione delle singole prove vengono comunicati dal docente prima dello svolgimento delle stesse.

Data 07/10/2026
Firma del docente _____