

**Materia: TOPOGRAFIA GENERALE**

**Ore Settimanali 4 (4 moduli)**

**Classe: 5<sup>^</sup> A CAT**

**Insegnante: prof. MALABOCCHIA PAOLO (docente)**

### PRESENTAZIONE DELLA CLASSE

Il gruppo classe è costituito da alcuni elementi capaci, responsabili e coinvolti nelle varie attività di studio, altri dotati di buone potenzialità che non sfruttano pienamente ed altri ancora che si impegnano poco a livello scolastico. Il comportamento in classe è adeguato.

### ACCORDI DISCIPLINARI

Gli obiettivi comportamentali sono i seguenti:

- impostazione di un rapporto basato sulla collaborazione e sul rispetto reciproco
- partecipazione corretta alla discussione
- rispetto dei ruoli, dei locali della scuola e del regolamento d’Istituto
- uso di un linguaggio corretto ed educato
- impegno a portare a termine i lavori assegnati.

### AGGANCI CON PROGETTI P.O.F.

La materia, attualmente non contribuisce all’attuazione di progetti descritti nel P.O.F.

### ACCORDO CON LA CLASSE

La disciplina prevede lo studio di diverse unità di apprendimento che saranno oggetto di valutazione. Gli studenti saranno interrogati in forma orale o scritta, sosterranno verifiche scritto-grafiche e pratiche. Le verifiche orali potranno essere impostate anche sotto forma di test a risposta multipla (vero/falso) e/o con domande aperte. Le prove scritte saranno impostate con esercizi di calcolo e/o grafici in linea con le richieste normalmente presenti nelle prove dell’esame di stato, come pure le prove pratiche.

Non si prevedono turni per le interrogazioni orali ma l’accordo con la classe prevede che nel caso vi siano allievi che si presentino, saranno accettati. Sarà cura dell’insegnante fissare con almeno una settimana di anticipo le verifiche scritte o scritto-grafiche o pratiche.

<b>UNITA’ DI APPRENDIMENTO 1- Operazioni con le superfici</b>			
<b>COMPETENZE</b>	<b>OBIETTIVI SPECIFICI</b>		<b>PERIODO</b>
<p><b>Sezione 1</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Saper elaborare un rilievo per calcolare i parametri utili all’attività agrimensoria</li> <li>• Saper calcolare le aree degli appezzamenti con metodi numerici</li> <li>• Saper applicare l’integrazione grafica nel calcolo di un’area sul disegno</li> <li>• Saper misurare l’area di una porzione di mappa con i planimetri</li> </ul> <p><b>Sezione 2</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Saper eseguire i diversi rilievi che hanno per scopo la divisione delle superfici</li> <li>• Saper elaborare un rilievo per dividere la superficie</li> <li>• Saper applicare il procedimento operativo più appropriato per dividere una superficie</li> <li>• Saper generalizzare i procedimenti operativi in ambiti più complessi</li> <li>• Saper utilizzare il programma a PREGEO per denunciare un frazionamento</li> </ul> <p><b>Sezione 3</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Conoscere i parametri caratteristici della modifica dei confini</li> <li>• Conoscere i procedimenti operativi per spostare i confini</li> <li>• Conoscere i procedimenti operativi per rettificare i confini fra terreni con valore unitario uguale</li> <li>• Conoscere i procedimenti operativi per rettificare i confini fra terreni con valore unitario diverso</li> </ul>	<p><b>Sezione 1</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Conoscere i diversi rilievi per scopi agrimensori</li> <li>• Conoscere i procedimenti operativi per misurare indirettamente le aree</li> <li>• Conoscere i procedimenti grafici per il calcolo delle aree</li> <li>• Conoscere i procedimenti operativi con l'utilizzo dei planimetri</li> <li>• Conoscere il contesto di impiego dei planimetri</li> </ul> <p><b>Sezione 2</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Conoscere i parametri caratteristici del frazionamento delle superfici</li> <li>• Conoscere le diverse operazioni di divisione delle superfici triangolari</li> <li>• Conoscere le diverse operazioni di divisione delle superfici quadrilatere</li> <li>• Conoscere le diverse operazioni di divisione delle superfici di forma poligonale</li> <li>• Conoscere i diversi procedimenti operativi per dividere i terreni con valore unitario diverso</li> <li>• Conoscere le procedure catastali relative ai frazionamenti</li> </ul> <p><b>Sezione 3</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Saper eseguire i diversi rilievi che hanno per scopo la modifica dei confini</li> <li>• Saper elaborare un rilievo per modificare i confini</li> <li>• Saper scegliere il procedimento operativo più appropriato per modificare i confini</li> <li>• Saper generalizzare i procedimenti operativi in ambiti più complessi</li> </ul>		<p>Settembre – Novembre</p>
<b>MACROCONOSCENZE</b>	<b>CONTENUTI</b>	<b>METODOLOGIA</b>	<b>TIPOLOGIA DI</b>

			<b>VERIFICA</b>
Operare con le superfici sia nelle fasi di rilievo, di calcolo, di divisione e nel caso di rettifica di confini.	Metodi grafici, numerici e meccanici per il calcolo di aree. Criteri per la divisione di aree a valore unitario costante e diverso. Rettifica e spostamento di confini	Lezione frontale e svolgimento di esercizi in classe con partecipazione alla lavagna degli allievi.	Test, verifica orale, verifica scritto/grafica e pratica.

### UNITA' DI APPRENDIMENTO 2- Operazioni con i volumi

COMPETENZE	OBIETTIVI SPECIFICI		PERIODO
<b>Sezione 1</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Saper elaborare un rilievo per calcolare i parametri utili all'attività volumetrica</li> <li>Saper calcolare i volumi dei solidi prismatici e del prismoide</li> <li>Saper calcolare i volumi degli scavi e degli invasi</li> <li>Saper generalizzare i procedimenti operativi che utilizzano i volumi</li> </ul> <b>Sezione 2</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Saper elaborare un rilievo per acquisire i parametri utili alle opere di spianamento</li> <li>Saper progettare spianamenti sia orizzontali che inclinati</li> <li>Saper generalizzare i procedimenti operativi relativi agli spianamenti</li> </ul>	<b>Sezione 1</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Conoscere i diversi metodi di rilievo per scopi volumetrici</li> <li>Conoscere i procedimenti operativi per calcolare i volumi dei solidi prismatici</li> <li>Conoscere i procedimenti operativi per calcolare il volume del prismoide</li> <li>Conoscere la precisione e l'ambito di applicazione dei diversi metodi</li> </ul> <b>Sezione 2</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Conoscere i diversi tipi di rilievo che hanno per scopo le opere di spianamento</li> <li>Conoscere gli spianamenti con piani di progetto assegnati</li> <li>Conoscere gli spianamenti con piani di progetto di compenso</li> <li>Conoscere l'ambito di applicazione dei diversi metodi</li> </ul>		Novembre -Dicembre
MACROCONOSCENZE	CONTENUTI	METODOLOGIA	TIPOLOGIA DI VERIFICA
Operare con i volumi del terreno sia nelle fasi di rilievo, di calcolo, di progettazione di strade e spianamenti.	Rilievo e calcolo di volumi di solidi prismatici per la determinazione di volumi di scavi e invasi. Rilievo funzionale ad operazioni di spianamento del terreno. Determinazione del volume di scavo e riporto negli spianamenti.	Lezione frontale e svolgimento di esercizi in classe con partecipazione alla lavagna degli allievi.	Verifica orale, verifica scritto/grafica e pratica.

### UNITA' DI APPRENDIMENTO 3 - Il progetto delle opere stradali

COMPETENZE	OBIETTIVI SPECIFICI		PERIODO
<b>Sezione 1</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Saper valutare le funzioni della sovrastuttura stradale</li> <li>Saper riconoscere i tipi di sezione stradale</li> <li>Saper riconoscere i materiali e le tecnologie costruttive del manufatto stradale</li> <li>Saper utilizzare gli elementi compositivi del manufatto stradale per progettare una sezione</li> <li>Saper reperire i riferimenti normativi connessi a un'opera stradale in base alla sua classificazione</li> <li>Saper calcolare il raggio minimo di una curva</li> <li>Saper calcolare le distanze di visibilità nei vari contesti previsti dalla normativa</li> </ul> <b>Sezione 2</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Saper studiare il percorso di un breve tratto di strada</li> <li>Saper calcolare gli elementi delle curve circolari</li> <li>Saper progettare un semplice raccordo di transizione</li> <li>Saper progettare le curve circolari vincolate</li> <li>Saper inserire una curva progressiva a raggio conservato</li> </ul> <b>Sezione 3</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Saper redigere un semplice profilo longitudinale</li> <li>Saper scegliere la sequenza ottimale di livelette</li> <li>Saper costruire le sezioni trasversali</li> <li>Saper calcolare gli elementi delle livellette di compenso</li> <li>Saper progettare un raccordo verticale</li> </ul> <b>Sezione 4</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Saper calcolare in modo analitico i volumi del solido stradale</li> <li>Saper rappresentare in modo grafico i volumi del solido stradale</li> <li>Saper valutare i movimenti a cui possono essere assoggettate le masse terrose</li> <li>Saper riconoscere le modalità con le quali si realizza il compenso tra lo sterzo e il riporto</li> </ul>	<b>Sezione 1</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Conoscere elementi e materiali che costituiscono il manufatto stradale</li> <li>Conoscere le tipologie di sezioni che formano il corpo stradale</li> <li>Conoscere gli spazi compositivi la sezione stradale</li> <li>Conoscere il moto dei veicoli in curva: i raggi minimi</li> <li>Conoscere la classificazione delle strade italiane</li> <li>Conoscere la normativa italiana che regola la progettazione delle opere stradali</li> <li>Conoscere le distanze di visibilità per l'arresto, per il sorpasso, per la manovra</li> </ul> <b>Sezione 2</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Conoscere la sequenza delle fasi necessarie alla definizione del progetto di un'opera civile</li> <li>Conoscere i riferimenti e i criteri per la definizione del percorso stradale</li> <li>Conoscere le tecniche e convenzioni nella rappresentazione planimetrica del percorso stradale</li> <li>Conoscere gli elementi del percorso stradale: i rettili e le curve</li> <li>Conoscere le caratteristiche e gli elementi geometrici delle curve circolari</li> <li>Conoscere le curve progressive e i relativi parametri</li> </ul> <b>Sezione 3</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Conoscere il progetto e le tecniche di rappresentazione altimetrica del tracciato stradale: il profilo longitudinale</li> <li>Conoscere la rappresentazione delle sezioni trasversali e la formazione della zona di occupazione della strada</li> <li>Conoscere le norme che regolano la progettazione dei raccordi verticali parabolici</li> <li>Conoscere il centro di compenso e la sua posizione</li> </ul>		Gennaio-Aprile

<ul style="list-style-type: none"> <li>• Saper progettare e computare i movimenti di terra relativi a un piccolo tratto stradale</li> </ul>	<b>Sezione 4</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Conoscere le tipologie e il calcolo dei volumi presenti nel solido stradale</li> <li>• Conoscere le tipologie dei movimenti di terra per la realizzazione del solido stradale</li> <li>• Lo studio e la definizione dei movimenti delle terre in un'opera stradale</li> <li>• Gli elaborati necessari allo studio precedente</li> </ul>		
<b>MACROCONOSCENZE</b>	<b>CONTENUTI</b>	<b>METODOLOGIA</b>	<b>TIPOLOGIA DI VERIFICA</b>
<p>La progettazione stradale a partire dalle caratteristiche del corpo stradale e della sua sezione. Redazione di un piccolo progetto stradale con tutti gli elaborati ed i computi necessari al fine di definire l'opera da realizzare.</p>	<p>Il manufatto stradale, i suoi elementi compositivi; scelta della sezione e della tipologia in base alle esigenze di traffico. Planimetria, profilo longitudinale, sezioni trasversali. Valutazione dei movimenti di terra mediante computi analitici / rappresentazioni grafiche.</p>	<p>Lezione frontale e svolgimento di esercizi in classe con partecipazione alla lavagna degli allievi. Redazione di un piccolo progetto stradale.</p>	<p>Verifica orale, verifica scritto/grafica e valutazione del progetto stradale.</p>

Mondovì, 30/10/2023

L'insegnante: prof. Malabocchia Paolo