

PROGRAMMA SVOLTO DI	TOPOGRAFIA
ANNO SCOLASTICO	2023-24
CLASSE	5 A CAT
DOCENTE	VITO DI BENEDETTO
INSEGNANTE TECNICO PRATICO	MILAZZO LIDIA
DATA	13/05/2024

1	PROGRAMMA SVOLTO E RISULTATI DI APPRENDIMENTO IN TERMINI CONOSCENZE, ABILITÀ COMPETENZE
---	--

MODULO 1	OPERAZIONI CON LE SUPERFICI		
TEMPI			
UNITÀ DIDATTICHE	CONOSCENZE CONTENUTI	ABILITÀ COGNITIVE ABILITÀ PRATICHE	COMPETENZE
CALCOLO DELLE AREE	<ul style="list-style-type: none"> • Conoscere i diversi rilievi per scopi agrimensori • Conoscere i procedimenti operativi per misurare indirettamente le aree • Conoscere i procedimenti grafici per il calcolo delle aree • Conoscere i procedimenti operativi con l'utilizzo dei planimetri • Conoscere il contesto di impiego dei planimetri 	<p><u>Abilità cognitive:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Saper elaborare un rilievo per calcolare i parametri utili all'attività agrimensoria • Saper calcolare le aree degli appezzamenti con metodi numerici • Saper applicare l'integrazione grafica nel calcolo di un'area sul disegno • Saper misurare l'area di una porzione di mappa con i planimetri <p><u>Abilità pratiche:</u> uso calcolatrice e excel, cad,</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Saper eseguire ed elaborare il rilievo di una particella per calcolare i parametri utili all'attività agrimensoria e in particolare la sua area. • Saper riconoscere le proprietà e gli eventuali limiti dei vari metodi disponibili per ottenere le aree delle particelle. • Saper eseguire ed elaborare il rilievo di una particella per dividere la sua superficie in due o più particelle derivate.
DIVISIONE DEI TERRENI	<ul style="list-style-type: none"> • Conoscere i parametri caratteristici del frazionamento delle superfici • Conoscere le diverse operazioni di divisione delle superfici triangolari • Conoscere le diverse operazioni di divisione delle superfici quadrilatere • Conoscere le diverse operazioni di divisione delle superfici di forma poligonale • Conoscere i diversi procedimenti operativi per dividere i terreni con valore unitario diverso • Conoscere le procedure catastali relative ai frazionamenti 	<p><u>Abilità cognitive:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Saper eseguire i diversi rilievi che hanno per scopo la divisione delle superfici • Saper elaborare un rilievo per dividere la superficie • Saper applicare il procedimento operativo più appropriato per dividere una superficie • Saper generalizzare i procedimenti operativi in ambiti più complessi • Saper utilizzare il programma a PREGEO per denunciare un frazionamento <p><u>Abilità pratiche:</u> uso calcolatrice, excel, cad,</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Saper applicare il procedimento di calcolo più appropriato per dividere una particella in relazione ai vincoli geometrici delle dividenti. • Saper redigere l'atto di aggiornamento catastale connesso al frazionamento di una particella.
SPOSTAMENTO E RETTIFICA DEI CONFINI	<ul style="list-style-type: none"> • Conoscere i parametri caratteristici della modifica dei confini • Conoscere i procedimenti operativi per spostare i confini • Conoscere i procedimenti operativi per rettificare i confini fra terreni con valore 	<p><u>Abilità cognitive:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Saper eseguire i diversi rilievi che hanno per scopo la modifica dei confini • Saper elaborare un rilievo per modificare i confini 	<ul style="list-style-type: none"> • Saper applicare il procedimento di calcolo più appropriato per eseguire la

	<ul style="list-style-type: none"> unitario uguale Conoscere i procedimenti operativi per rettificare i confini fra terreni con valore unitario diverso 	<ul style="list-style-type: none"> Saper scegliere il procedimento operativo più appropriato per modificare i confini Saper generalizzare i procedimenti operativi in ambiti più complessi <p><u>Abilità pratiche:</u> uso calcolatrice, excel, cad..</p>	rettifica di un confine plurilaterale.
--	---	--	--

MODULO 2		OPERAZIONI CON I VOLUMI		
TEMPI				
UNITÀ DIDATTICHE	CONOSCENZE CONTENUTI	ABILITÀ	COMPETENZE	
CALCOLO DEI VOLUMI	<ul style="list-style-type: none"> Conoscere i diversi metodi di rilievo per scopi volumetrici Conoscere i procedimenti operativi per calcolare i volumi dei solidi prismatici Conoscere i procedimenti operativi per calcolare il volume del prismoide Conoscere la precisione e l'ambito di applicazione dei diversi metodi 	<p><u>Abilità cognitive:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> Saper elaborare un rilievo per calcolare i parametri utili all'attività volumetrica Saper calcolare i volumi dei solidi prismatici e del prismoide Saper calcolare i volumi degli scavi e degli invasi Saper generalizzare i procedimenti operativi che utilizzano i volumi <p><u>Abilità pratiche:</u> uso calcolatrice, excel, cad.</p>	<ul style="list-style-type: none"> Saper eseguire ed elaborare il rilievo di una porzione di territorio per calcolare i parametri utili al calcolo dei volumi dei movimenti terra. Saper riconoscere le proprietà dei vari metodi disponibili per ottenere i volumi connessi ai movimenti terra per realizzare opere lineari o superficiali. 	
SPIANAMENTI	<ul style="list-style-type: none"> Conoscere i diversi tipi di rilievo che hanno per scopo le opere di spianamento Conoscere gli spianamenti con piani di progetto assegnati Conoscere gli spianamenti con piani di progetto di compenso Conoscere l'ambito di applicazione dei diversi metodi 	<p><u>Abilità cognitive:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> Saper elaborare un rilievo per acquisire i parametri utili alle opere di spianamento Saper progettare spianamenti sia orizzontali sia inclinati Saper generalizzare i procedimenti operativi relativi agli spianamenti <p><u>Abilità pratiche:</u> uso calcolatrice, excel, cad.</p>	<ul style="list-style-type: none"> Saper eseguire ed elaborare il rilievo di una piccola porzione di territorio per progettare una sistemazione superficiale. Saper riconoscere le proprietà dei vari metodi disponibili per ottenere i volumi connessi alle operazioni di movimento terra relativi a sistemazioni superficiali. 	

MODULO 3		IL PROGETTO DELLE OPERE STRADALI		
TEMPI				
UNITÀ DIDATTICHE	CONOSCENZE CONTENUTI	ABILITÀ	COMPETENZE	
SVILUPPI STORICI, ELEMENTI COSTRUTTIVI E PERCEZIONI NORMATIVE	<ul style="list-style-type: none"> I modi e i tempi con cui si è evoluta la storia delle costruzioni stradali Gli elementi e i materiali che costituiscono il manufatto stradale Le tipologie di sezioni che formano il corpo stradale La funzione della fondazione e della sovrastruttura La funzione e le parti della pavimentazione stradale Gli spazi compositivi la sezione stradale Definizione della velocità di progetto Il moto dei veicoli in curva: i raggi minimi 	<p><u>Abilità cognitive:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> Saper valutare le funzioni della sovrastruttura stradale Saper riconoscere i tipi di sezione stradale Saper riconoscere i materiali e le tecnologie costruttive del manufatto stradale Saper utilizzare gli elementi compositivi del manufatto stradale per progettare una sezione Saper reperire i riferimenti 	<ul style="list-style-type: none"> Saper riconoscere gli elementi costruttivi compositivi del manufatto stradale. Saper riconoscere gli aspetti della progettazione stradale espressamente vincolati a prescrizioni 	

	<ul style="list-style-type: none"> • La classificazione delle strade italiane • La normativa italiana che regola la progettazione delle opere stradali • Le distanze di visibilità per l'arresto, per il sorpasso, per la manovra • Le piste ciclabili e la relativa normativa • Le tipologie delle intersezioni stradali 	<p>normativi connessi a un'opera stradale in base alla sua classificazione</p> <ul style="list-style-type: none"> • Saper calcolare il raggio minimo di una curva • Saper calcolare le distanze di visibilità nei vari contesti previsti dalla normativa <p><u>Abilità pratiche:</u> uso calcolatrice, excel, cad..</p>	<p>normative.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Saper studiare il percorso di un breve tratto di strada utilizzando come riferimento il tracciolino o il collegamento diretto. • Saper dimensionare un semplice raccordo progressivo partendo dalla curva primitiva circolare . • Saper studiare la sequenza di livellette in un breve tratto di strada facendo riferimento ad opportuni criteri. • Saper raccordare due livellette consecutive con un arco di parabola come prescritto dalla normativa vigente. • Saper costruire le sezioni stradali in corrispondenza dei picchetti d'asse di un tratto di strada. • Saper classificare e calcolare in modo analitico i volumi del solido stradale. • Saper progettare i movimenti di terra relativi alla costruzione di un piccolo tratto stradale, e saper computare le grandezze che consentono la relativa stima dei costi.
ANDAMENTO PLANIMETRICO DELL'ASSE STRADALE	<ul style="list-style-type: none"> • La sequenza delle fasi necessarie alla definizione del progetto di un'opera civile • I riferimenti e i criteri per la definizione del percorso stradale • Tecniche e convenzioni nella rappresentazione planimetrica del percorso stradale • Gli elementi del percorso stradale: i rettifili e le curve • Le caratteristiche e gli elementi geometrici delle curve circolari • Le curve progressive e i relativi parametri: la spirale clotoide • Il diagramma delle velocità 	<p><u>Abilità cognitive:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Saper studiare il percorso di un breve tratto di strada • Saper valutare gli aspetti normativi connessi al percorso • Saper calcolare gli elementi delle curve circolari • Saper progettare un semplice raccordo di transizione • Saper progettare le curve circolari vincolate • Saper inserire una curva progressiva a raggio conservato • Saper costruire il diagramma delle velocità partendo dal diagramma delle curvatures • Saper verificare l'attendibilità delle distanze di transizione <p><u>Abilità pratiche:</u> uso calcolatrice, excel, cad..</p>	
ANDAMENTO ALTIMETRICO DELL'ASSE STRADALE	<ul style="list-style-type: none"> • Il progetto e le tecniche di rappresentazione altimetrica del tracciato stradale: il profilo longitudinale • La rappresentazione delle sezioni trasversali e la formazione della zona di occupazione della strada • Le norme che regolano la progettazione dei raccordi verticali parabolici • Il centro di compenso e la sua posizione 	<p><u>Abilità cognitive:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Saper redigere un semplice profilo longitudinale • Saper scegliere la sequenza ottimale di livellette • Saper costruire le sezioni trasversali • Saper calcolare gli elementi delle livellette di compenso • Saper progettare un raccordo verticale • Saper consultare gli abachi allegati alle norme per ottenere i raggi verticali <p><u>Abilità pratiche:</u> uso calcolatrice, excel, cad..</p>	
COMPUTO DEI MOVIMENTI DI TERRA	<ul style="list-style-type: none"> • Le tipologie e il calcolo dei volumi presenti nel solido stradale • Le tipologie dei movimenti di terra per la realizzazione del solido stradale • Le priorità nell'eseguire i movimenti delle terre • La determinazione analitica dei volumi del solido stradale • Lo studio e la definizione dei movimenti delle terre in un'opera stradale • Gli elaborati necessari allo studio precedente • Conoscere i mezzi d'opera per le principali operazioni di scavo e movimento delle masse terrose 	<p><u>Abilità cognitive:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Saper calcolare in modo analitico i volumi del solido stradale • Saper rappresentare in modo grafico i volumi del solido stradale • Saper valutare i movimenti a cui possono essere assoggettate le masse terrose • Saper riconoscere le modalità con le quali si realizza il compenso tra lo sterro e il riporto • Saper progettare e computare i movimenti di terra relativi a un piccolo tratto stradale • Saper selezionare i mezzi d'opera da impiegare nei cantieri stradali <p><u>Abilità pratiche:</u> uso calcolatrice, excel, cad..</p>	

MODULO 4	IL DISEGNO TOPOGRAFICO		
TEMPI			
UNITÀ DIDATTICHE	CONOSCENZE CONTENUTI	ABILITÀ	COMPETENZE
DISEGNO DI UN TRATTO DI STRADA	<ul style="list-style-type: none"> Tecniche e procedure per la creazione del profilo longitudinale in corrispondenza di un tratto di asse stradale Tecniche e procedure per la creazione delle sezioni corrispondenti a un breve tratto stradale Tecniche e procedure per la creazione del diagramma delle aree e delle eccedenze 	<p><u>Abilità cognitive:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> Saper utilizzare le tecniche e le convenzioni di rappresentazione del manufatto stradale Saper interpretare gli elaborati di un progetto stradale Saper rappresentare graficamente sezioni, profilo e diagramma delle aree depurato dei paleggi <p><u>Abilità pratiche:</u> uso calcolatrice, excel, cad.</p>	<ul style="list-style-type: none"> Saper utilizzare le tecniche e le convenzioni di rappresentazione del manufatto stradale nell'ambito della sua progettazione. Saper eseguire le rappresentazioni grafiche di profilo longitudinale sezioni, e diagramma delle eccedenze.

5

LIBRO DI TESTO

Il libro di testo utilizzato: "Misure, rilievo, progetto" volume 3 di Renato Cannarozzo, Lanfranco Cucchiarini, William Meschieri - editore Zanichelli.

DATA, 13/05/2024

IL DOCENTE
VITO DI BENEDETTO