

<b>PROGRAMMA SVOLTO DI</b>	<b>TOPOGRAFIA</b>
<b>ANNO SCOLASTICO</b>	<b>2023-24</b>
<b>CLASSE</b>	<b>5 B CAT</b>
<b>DOCENTE</b>	<b>VITO DI BENEDETTO</b>
<b>INSEGNANTE TECNICO PRATICO</b>	<b>SARACINO GIUSEPPE</b>
<b>DATA</b>	<b>13/05/2024</b>

1	<b>PROGRAMMA SVOLTO E RISULTATI DI APPRENDIMENTO IN TERMINI CONOSCENZE, ABILITÀ COMPETENZE</b>
---	--

MODULO 1	OPERAZIONI CON LE SUPERFICI		
TEMPI			
UNITÀ DIDATTICHE	CONOSCENZE CONTENUTI	ABILITÀ COGNITIVE ABILITÀ PRATICHE	COMPETENZE
<b>CALCOLO DELLE AREE</b>	<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><u>Abilità cognitive:</u></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><u>Abilità pratiche:</u></b> <b>uso calcolatrice e excel, cad,</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Saper eseguire ed elaborare il rilievo di una particella per calcolare i parametri utili all'attività agrimensoria e in particolare la sua area.</li> <li>Saper riconoscere le proprietà e gli eventuali limiti dei vari metodi disponibili per ottenere le aree delle particelle.</li> <li>Saper eseguire ed elaborare il rilievo di una particella per dividere la sua superficie in due o più particelle derivate.</li> </ul>
<b>DIVISIONE DEI TERRENI</b>	<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><b>Conoscere le procedure catastali relative ai frazionamenti</b></li> </ul>	<p><b><u>Abilità cognitive:</u></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><u>Abilità pratiche:</u></b> <b>uso calcolatrice, excel, cad,</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Saper applicare il procedimento di calcolo più appropriato per dividere una particella in relazione ai vincoli geometrici delle dividenti.</li> <li>Saper redigere l'atto di aggiornamento catastale connesso al frazionamento di una particella.</li> <li>Saper eseguire ed elaborare il rilievo connesso alla rettifica di un confine plurilaterale.</li> </ul>
<b>SPOSTAMENTO E RETTIFICA DEI CONFINI</b>	<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</li> </ul>	<p><b><u>Abilità cognitive:</u></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> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Saper applicare il procedimento di calcolo più appropriato per eseguire la</li> </ul>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>unitario uguale</li> <li>Conoscere i procedimenti operativi per rettificare i confini fra terreni con valore unitario diverso</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <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><b><u>Abilità pratiche:</u></b> 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"> <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>	<p><b><u>Abilità cognitive:</u></b></p> <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> <p><b><u>Abilità pratiche:</u></b> uso calcolatrice, excel, cad.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Saper eseguire ed elaborare il rilievo di una porzione di territorio per calcolare i parametri utili al calcolo dei volumi dei movimenti terra.</li> <li>Saper riconoscere le proprietà dei vari metodi disponibili per ottenere i volumi connessi ai movimenti terra per realizzare opere lineari o superficiali.</li> </ul>
SPIANAMENTI		<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>	<p><b><u>Abilità cognitive:</u></b></p> <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 sia inclinati</li> <li>Saper generalizzare i procedimenti operativi relativi agli spianamenti</li> </ul> <p><b><u>Abilità pratiche:</u></b> uso calcolatrice, excel, cad.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Saper eseguire ed elaborare il rilievo di una piccola porzione di territorio per progettare una sistemazione superficiale.</li> <li>Saper riconoscere le proprietà dei vari metodi disponibili per ottenere i volumi connessi alle operazioni di movimento terra relativi a sistemazioni superficiali.</li> </ul>

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"> <li>I modi e i tempi con cui si è evoluta la storia delle costruzioni stradali</li> <li>Gli elementi e i materiali che costituiscono il manufatto stradale</li> <li>Le tipologie di sezioni che formano il corpo stradale</li> <li>La funzione della fondazione e della sovrastruttura</li> <li>La funzione e le parti della pavimentazione stradale</li> <li>Gli spazi compositivi la sezione stradale</li> <li>Definizione della velocità di progetto</li> <li>Il moto dei veicoli in curva: i raggi minimi</li> </ul>	<p><b><u>Abilità cognitive:</u></b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Saper valutare le funzioni della sovrastruttura 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</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Saper riconoscere gli elementi costruttivi compositivi del manufatto stradale.</li> <li>Saper riconoscere gli aspetti della progettazione stradale espressamente vincolati a prescrizioni</li> </ul>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>• La classificazione delle strade italiane</li> <li>• La normativa italiana che regola la progettazione delle opere stradali</li> <li>• Le distanze di visibilità per l'arresto, per il sorpasso, per la manovra</li> <li>• Le piste ciclabili e la relativa normativa</li> <li>• Le tipologie delle intersezioni stradali</li> </ul>	<p>normativi connessi a un'opera stradale in base alla sua classificazione</p> <ul style="list-style-type: none"> <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> <p><b><u>Abilità pratiche:</u></b>  <b>uso calcolatrice, excel, cad..</b></p>	<p>normative.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Saper studiare il percorso di un breve tratto di strada utilizzando come riferimento il tracciolino o il collegamento diretto.</li> <li>• Saper dimensionare un semplice raccordo progressivo partendo dalla curva primitiva circolare .</li> <li>• Saper studiare la sequenza di livellette in un breve tratto di strada facendo riferimento ad opportuni criteri.</li> <li>• 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.</li> <li>• Saper classificare e calcolare in modo analitico i volumi del solido stradale.</li> <li>• 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.</li> </ul>
<b>ANDAMENTO PLANIMETRICO DELL'ASSE STRADALE</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• La sequenza delle fasi necessarie alla definizione del progetto di un'opera civile</li> <li>• I riferimenti e i criteri per la definizione del percorso stradale</li> <li>• Tecniche e convenzioni nella rappresentazione planimetrica del percorso stradale</li> <li>• Gli elementi del percorso stradale: i rettifili e le curve</li> <li>• Le caratteristiche e gli elementi geometrici delle curve circolari</li> <li>• Le curve progressive e i relativi parametri: la spirale clotoide</li> <li>• <b>Il diagramma delle velocità</b></li> </ul>	<p><b><u>Abilità cognitive:</u></b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Saper studiare il percorso di un breve tratto di strada</li> <li>• Saper valutare gli aspetti normativi connessi al percorso</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> <li>• Saper costruire il diagramma delle velocità partendo dal diagramma delle curvatures</li> <li>• Saper verificare l'attendibilità delle distanze di transizione</li> </ul> <p><b><u>Abilità pratiche:</u></b>  <b>uso calcolatrice, excel, cad..</b></p>	
<b>ANDAMENTO ALTIMETRICO DELL'ASSE STRADALE</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Il progetto e le tecniche di rappresentazione altimetrica del tracciato stradale: il profilo longitudinale</li> <li>• La rappresentazione delle sezioni trasversali e la formazione della zona di occupazione della strada</li> <li>• Le norme che regolano la progettazione dei raccordi verticali parabolici</li> <li>• <b>Il centro di compenso e la sua posizione</b></li> </ul>	<p><b><u>Abilità cognitive:</u></b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Saper redigere un semplice profilo longitudinale</li> <li>• Saper scegliere la sequenza ottimale di livellette</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> <li>• Saper consultare gli abachi allegati alle norme per ottenere i raggi verticali</li> </ul> <p><b><u>Abilità pratiche:</u></b>  <b>uso calcolatrice, excel, cad..</b></p>	
<b>COMPUTO DEI MOVIMENTI DI TERRA</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Le tipologie e il calcolo dei volumi presenti nel solido stradale</li> <li>• Le tipologie dei movimenti di terra per la realizzazione del solido stradale</li> <li>• Le priorità nell'eseguire i movimenti delle terre</li> <li>• La determinazione analitica dei volumi 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> <li>• Conoscere i mezzi d'opera per le principali operazioni di scavo e movimento delle masse terrose</li> </ul>	<p><b><u>Abilità cognitive:</u></b></p> <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 sterro e il riporto</li> <li>• Saper progettare e computare i movimenti di terra relativi a un piccolo tratto stradale</li> <li>• Saper selezionare i mezzi d'opera da impiegare nei cantieri stradali</li> </ul> <p><b><u>Abilità pratiche:</u></b>  <b>uso calcolatrice, excel, cad..</b></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"> <li>• Tecniche e procedure per la creazione del profilo longitudinale in corrispondenza di un tratto di asse stradale</li> <li>• Tecniche e procedure per la creazione delle sezioni corrispondenti a un breve tratto stradale</li> <li>• Tecniche e procedure per la creazione del diagramma delle aree e delle eccedenze</li> </ul>	<p><b><u>Abilità cognitive:</u></b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Saper utilizzare le tecniche e le convenzioni di rappresentazione del manufatto stradale</li> <li>• Saper interpretare gli elaborati di un progetto stradale</li> <li>• Saper rappresentare graficamente sezioni, profilo e diagramma delle aree depurato dei paleggi</li> </ul> <p><b><u>Abilità pratiche:</u></b>  <b>uso calcolatrice, excel, cad.</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Saper utilizzare le tecniche e le convenzioni di rappresentazione del manufatto stradale nell'ambito della sua progettazione.</li> <li>• Saper eseguire le rappresentazioni grafiche di profilo longitudinale sezioni, e diagramma delle eccedenze.</li> </ul>

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