Ministero dell'Istruzione e del Merito
Istituto Statale Istruzione Superiore
Cipriano FACCHINETTI

Istruzione Tecnica - MECCANICA E MECCATRONICA - ENERGIA - INFORMATICA E TELECOMUNICAZIONI – SISTEMA MODA
CHIMICA DEI MATERIALI - BIOTECNOLOGIE AMBIENTALI - COSTRUZIONI, AMBIENTE E TERRITORIO – AUTOMAZIONE
Istruzione Professionale - MANUTENZIONE E ASSISTENZA TECNICA
Istruzione e Formazione Professionale (IeFP) - OPERATORE ALLA RIPARAZIONE DI VEICOLI A MOTORE – OPERATORE INFORMATICO

PROGRAMMAZIONE INIZIALE

DISCIPLINA: **TOPOGRAFIA** A.S.: **2026-27**

INDIRIZZO: **CAT – COSTRUZIONI, AMBIENTE E TERRITORIO** ANNO DI CORSO: **QUINTO**

UDA	COMPETENZE della UDA	ABILITA' UDA	CONTENUTI DELLE CONOSCENZE
UDA n. 1 Titolo: **Calcolo delle aree** Nucleo fondante: Agrimensura Periodo: Settembre - Ottobre	**M6**: Utilizzare le strategie del pensiero razionale negli aspetti dialettici ed algoritmici per affrontare situazioni problematiche elaborando opportune soluzioni. **P6**: Rilevare il territorio, le aree libere e i manufatti, scegliendo le metodologie e le strumentazioni più adeguate ed elaborare i dati ottenuti; **P8**: Utilizzare gli strumenti idonei per la restituzione grafica di progetti e di rilievi.	Saper organizzare e utilizzare un rilievo per determinare i parametri utili all'attività agrimensoria.	*Metodi numerici* Formula di camminamento; area di un poligono per mezzo delle coordinate polari dei vertici; area di un poligono per mezzo delle coordinate cartesiane dei vertici (formula di Gauss). *Metodi grafo-numerici* Metodo di Bezout; metodo di Simpson. *Metodi grafici* Integrazione grafica.

UDA	COMPETENZE della UDA	ABILITA' UDA	CONTENUTI DELLE CONOSCENZE
UDA n. 2 Titolo: **Divisione delle aree** Nucleo fondante: Agrimensura Periodo: Novembre - Dicembre	**M6**: Utilizzare le strategie del pensiero razionale negli aspetti dialettici ed algoritmici per affrontare situazioni problematiche elaborando opportune soluzioni. **P6**: Rilevare il territorio, le aree libere e i manufatti, scegliendo le metodologie e le strumentazioni più adeguate ed elaborare i dati ottenuti; **P8**: Utilizzare gli strumenti idonei per la restituzione grafica di progetti e di rilievi.	Saper organizzare e utilizzare un rilievo per determinare i parametri utili all'attività agrimensoria.	Per terreni di uniforme valenza: *Superfici triangolari*: con dividenti uscenti da un vertice; con dividenti uscenti da un punto generico del perimetro; con dividenti passanti per un punto interno di posizione nota; con dividenti parallele ad un lato; con dividenti perpendicolari ad un lato. *Superfici quadrilatere*: con dividenti uscenti da un vertice; con dividenti uscenti da un punto generico del perimetro; con dividenti passanti per un punto interno di posizione nota; con dividenti parallele ad un lato; con dividenti perpendicolari ad un lato; dividente con direzione assegnata.

UDA	COMPETENZE della UDA	ABILITA' UDA	CONTENUTI DELLE CONOSCENZE
UDA n. 3 Titolo: **Rettifica di confine** Nucleo fondante: Agrimensura Periodo: Gennaio - Febbraio	**M6**: Utilizzare le strategie del pensiero razionale negli aspetti dialettici ed algoritmici per affrontare situazioni problematiche elaborando opportune soluzioni. **P6**: Rilevare il territorio, le aree libere e i manufatti, scegliendo le metodologie e le strumentazioni più adeguate ed elaborare i dati ottenuti; **P8**: Utilizzare gli strumenti idonei per la restituzione grafica di progetti e di rilievi.	Saper organizzare e utilizzare un rilievo per determinare i parametri utili all'attività agrimensoria.	Per terreni di uniforme valenza: *Confine bilatero*: uscente da un estremo; uscente da un punto di posizione nota; avente posizione assegnata. *Confine poligonale*: uscente da un estremo; avente direzione assegnata.

UDA	COMPETENZE della UDA	ABILITA' UDA	CONTENUTI DELLE CONOSCENZE
UDA n. 4 Titolo: **Spianamenti su piani quotati** Nucleo fondante: Sistemazioni del terreno Periodo: Marzo - Maggio	**M6**: Utilizzare le strategie del pensiero razionale negli aspetti dialettici ed algoritmici per affrontare situazioni problematiche elaborando opportune soluzioni; **P6**: Rilevare il territorio, le aree libere ed i manufatti, scegliendo le metodologie e le strumentazioni più adeguate ed elaborare i dati ottenuti. **P8**: Utilizzare gli strumenti idonei per la restituzione grafica di progetti e di rilievi.	Essere in grado di determinare i movimenti di terra nella realizzazione di un'opera con spianamento orizzontale o inclinato.	Con piano orizzontale assegnato; con piano orizzontale di compenso; con piano inclinato assegnato attraverso la retta di massima pendenza; con piano inclinato passante per tre punti.

UDA	COMPETENZE della UDA	ABILITA' UDA	CONTENUTI DELLE CONOSCENZE
UDA n. 5 Titolo: **Strade** Nucleo fondante: Laboratorio Periodo: Ottobre - Maggio	**M6**: Utilizzare le strategie del pensiero razionale negli aspetti dialettici ed algoritmici per affrontare situazioni problematiche elaborando opportune soluzioni; **P3**: Redigere relazioni tecniche e documentare le attività individuali e di gruppo relative a situazioni professionali. **P6**: Rilevare il territorio, le aree libere ed i manufatti, scegliendo le metodologie e le strumentazioni più adeguate ed elaborare i dati ottenuti. **P8**: Utilizzare gli strumenti idonei per la restituzione grafica di progetti e di rilievi. **P12**: Organizzare e condurre i cantieri mobili nel rispetto delle normative sulla sicurezza.	Saper organizzare la progettazione dell'asse stradale e delle opere d'arte ad esso connesse, effettuare i rilievi con stazione totale.	Cenni su elementi costitutivi di una strada; cenni sulle indagini preliminari per lo studio di un tracciato stradale. STUDIO DEL TRACCIATO *Problematiche di progetto inerenti lo studio planimetrico del tracciato*: studio preliminare e studio del tracciolino; poligonale di base. RACCORDI CIRCOLARI PLANIMETRICI *Geometria delle curve circolari monocentriche*: curva circolare interna; calcolo degli elementi di una curva; tracciamento delle curve circolari in fasi progettuale; *Curve circolari vincolate da condizioni planimetriche*: curva passante per un punto di posizione nota; curva tangente a tre rettifili che si incontrano in due punti; curva tangente a tre rettifili che si incontrano in tre punti; curva passante per tre punti di posizione nota; *Curve circolari vincolate da condizioni altimetriche*: curva circolare con pendenza assegnata; *Problemi di calcolo*: quote rosse; punti di passaggio; inserimento di una livelletta di compenso con pendenza assegnata; *Sezioni trasversali*: tipologie; elementi di una sezione; problemi progettuali; *Calcoli relativi*: della proiezione orizzontale di una scarpata; della larghezza di occupazione; dell'area. VOLUME DEL SOLIDO STRADALE *Calcolo analitico e grafico*: solido compreso fra sezioni omogenee; solido compreso tra sezioni non omogenee; solido compreso tra sezioni omogenee miste; *Studio generale dei movimenti di terra*: diagramma delle aree; diagramma di Bruckner; aree di occupazione.
Attività pratica: realizzazione, con software AutoCAD, degli elaborati del progetto stradale.			