PROGRAMMAZIONE DIDATTICA DEL DIPARTIMENTO

DI MATERIE TECNICHE CAT/GEOT

Definizione di obiettivi e programmi minimi, criteri di valutazione

Anno scolastico 2021/2022

Docente Coordinatore BARCI MICHELE

Docenti	
ANCORA FRANCESCO	
BARCI MICHELE	
BISCEGLIE TEMISTOCLE	
CECCATO FABRIZIO	
DE LUCA FABIO MARIO	
DORO GIOVANNI	
DI PRISCO LUCIA	
GRAVAGNA MICHELINO	
FRANCHIN EMANUELA	
MAISANO MERY	
MESSINESE LAVINIA	
ROMEO FEDERICO	
ZANETTI ROBERTA	

Documento di proprietà dell' ITET L. Einaudi – Bassano del Grappa – E' vietata la riproduzione e la diffusione senza specifica autorizzazione scritta

1. COMPETENZE IN ENTRATA

Alunni classi prime

Obiettivi minimi di apprendimento al termine della classe terza della scuola secondaria di primo grado

Vedere, osservare e sperimentare

- Eseguire semplici misurazioni e rilievi grafici o fotografici.
- Leggere e interpretare semplici disegni tecnici ricavandone informazioni qualitative e quantitative.
- Impiegare gli strumenti e le regole del disegno tecnico nella rappresentazione di oggetti o processi.
- Effettuare prove e semplici indagini (anche visive) sulle proprietà fisiche e chimiche di vari materiali.
- Accostarsi a nuove applicazioni informatiche esplorandone le funzioni e le potenzialità (associate al disegno tecnico).

Prevedere, immaginare e progettare

- Effettuare stime di grandezze fisiche riferite a materiali e oggetti dell'ambiente scolastico o circostante.
- Valutare le conseguenze di scelte e decisioni relative a situazioni problematiche.
- Immaginare modifiche di oggetti e prodotti di uso quotidiano in relazione a nuovi bisogni o necessità.
- Pianificare le diverse fasi per la realizzazione di un oggetto impiegando materiali di uso quotidiano.

Intervenire, trasformare e produrre

- Smontare e rimontare semplici oggetti, apparecchiature elettroniche o altri dispositivi comuni.

Esprimersi e comunicare

- Ideare e progettare elaborati ricercando soluzioni creative originali, ispirate anche dallo studio della comunicazione visiva.
- Utilizzare consapevolmente gli strumenti, le tecniche figurative (grafiche) e le regole della rappresentazione visiva per una produzione creativa che rispecchi le preferenze e lo stile espressivo personale.
- Scegliere le tecniche e i linguaggi più adeguati per realizzare prodotti visivi seguendo una precisa finalità operativa o comunicativa, anche integrando con più codici e facendo riferimento ad altre discipline.

Osservare e leggere le immagini

- Utilizzare diverse tecniche osservative per descrivere, con un linguaggio verbale appropriato, gli elementi formali ed estetici di un contesto reale.

Leggere e interpretare un'immagine o un semplice disegno tecnico utilizzando gradi progressivi di approfondimento dell'analisi del testo per comprenderne il significato e cogliere le principali scelte creative.

Alunni classi terze

Sono richieste le principali competenze sviluppate nel corso del biennio in particolare :

- leggere, comprendere e interpretare testi scritti di tipologie diverse (testi, simboli grafici ed elaborati grafici).
- confrontare e analizzare figure geometriche, individuando invarianti e relazioni (saper operare con le proiezioni ortogonali e assonometrie).
- individuare le strategie appropriate per la soluzione di problemi (grafici e matematici).
- analizzare dati e interpretarli sviluppando deduzioni e ragionamenti sugli stessi anche con l'ausilio di rappresentazioni grafiche, usando consapevolmente gli strumenti di calcolo e le potenzialità offerte da applicazioni specifiche di tipo informatico (saper utilizzare un software CAD per il disegno informatico associato al disegno edile)
- osservare, descrivere ed analizzare fenomeni appartenenti alla realtà secondo i principi matematici delle tecnologie applicate (saper operare con le forze e vettori , conoscere i vincoli e le loro caratteristiche)

Modulo di proprietà dell' ITET L. Einaudi – Bassano del Grappa – E' vietata la riproduzione e la diffusione senza specifica autorizzazione scritta

Alunni classi quinte

2. METODOLOGIE E STRUMENTI DIDATTICI

I docenti dell'Istituto utilizzano vari strumenti didattici (lavagna, LIM, Monitor interattivi, PC, Notebook e/o iPad, libri di testo, dispense…) e diverse strategie didattiche (lezione dialogata e/o frontale e/o cooperativa, Metodo induttivo e deduttivo, scoperta guidata, lavoro di gruppo, Flipped Classroom, Problem solving, Brain storming, Hyperdocs, Analisi dei casi, Attività laboratoriale, Viaggi di istruzione e visite guidate , Debate…).
Ad integrazione il dipartimento utilizza le seguenti metodologie specifiche e i seguenti software o strumenti :

- Software di disegno tecnico in ambiente CAD
- Software di modellazione 3D e ambiente BIM (Revit e Sketchup)

3. CURRICOLO

(Compilare le tabelle del settore e della classe di interesse e cancellare quelle non utilizzate; si possono inserire nelle tabelle tutte le righe necessarie)

SETTORE TECNOLOGICO – SECONDO BIENNIO

CLASSE TERZA - GEOTECNICO
TOPOGRAFIA E COSTRUZIONI

COMPETENZE DISCIPLINARI - In riferimento alle linee guida (d.P.R 15 marzo 2010)	
Descrittori	**Tempi/periodo**
Rilevare il territorio, le aree libere e i manufatti, scegliendo le metodologie e le strumentazioni più adeguate ed elaborare i dati ottenuti.	**Primo/secondo periodo**
Utilizzare gli strumenti idonei per la restituzione grafica di progetti e di rilievi.	**Primo/secondo periodo**
Saper elaborare i dati ottenuti dal rilievo.	**Primo/secondo periodo**
ATTIVITA' LABORATORIALI : Rilievo e misurazioni di interni di edifici con strumenti semplici. Messa in stazione (setup) della stazione totale. Misurazioni e restituzione di eidotipi. Autocad: Restituzione di rilievi. Misurazioni con strumenti semplici. Rilievo con stazione totale.	**Primo/secondo periodo**
Selezionare i materiali da costruzione in rapporto al loro impiego e alle modalità di lavorazione.	**Primo/secondo periodo**
Avere piena consapevolezza sull'uso dei vettori, forze, sulla geometria delle masse per il calcolo dei baricentri di corpi.	**Primo/secondo periodo**

ABILITÀ - In riferimento alle linee guida (d.P.R 15 marzo 2010)	
Descrittori	**Tempi/periodo**

Modulo di proprietà dell' ITET L. Einaudi – Bassano del Grappa – E' vietata la riproduzione e la diffusione senza specifica autorizzazione scritta

Risolvere analiticamente e graficamente le figure geometriche piane. (Triangoli e poligoni)	**Primo/secondo periodo**
Rilevare correttamente gli edifici secondo i principi corretti della topografia.	**Primo/secondo periodo**
Utilizzare le coordinate cartesiane e polari per determinare gli elementi e l'area di figure piane.	**Primo/secondo periodo**
Mettere in stazione uno strumento topografico, collimare un punto ed effettuare le letture delle grandezze topografiche.	**Primo/secondo periodo**
Scegliere la superficie di riferimento in relazione all'estensione della zona interessata dalle operazioni di rilievo.	**Primo/secondo periodo**
Riconoscere e comparare le caratteristiche chimiche, fisiche, meccaniche e tecnologiche dei materiali da costruzione tradizionali ed innovativi.	**Primo/secondo periodo**
Scegliere i materiali in rapporto alle proprietà tecnologiche, all'impatto ed alla sostenibilità ambientale, prevedendo il loro comportamento nelle diverse condizioni di impiego.	**Primo/secondo periodo**
Saper leggere graficamente su sistemi di forze, individuandone la risultante; Saper operare analiticamente con sistemi di forze Avere chiaro il concetto di coppia e degli effetti che essa provoca.	**Primo/secondo periodo**
Saper determinare il Baricentro di figure piane elementari o scomponibili in parti elementari. Capire il concetto di Momento di un vettore e delle figure piane. Saper determinare la posizione del baricentro di una figura utilizzando il concetto di Momento Statico.	**Primo/secondo periodo**

CONOSCENZE - In riferimento alle linee guida (d.P.R 15 marzo 2010)	
Descrittori	**Tempi/periodo**
Concetto di misura e i principi di risoluzione degli elementi della geometria piana. (Conversioni angolari, trigonometria, teorema seni e Carnot).	**Primo/secondo periodo**
Principi base del rilievo dei fabbricati.	**Primo/secondo periodo**
Sistemi di riferimento cartesiano e polare e conversione fra coordinate.	**Primo/secondo periodo**
Caratteristiche e definizione degli angoli azimutali e zenitali. Metodi di misura. Segnali utilizzabili attivi o passivi e loro impiego.	**Primo/secondo periodo**
PROPRIETA' DEI MATERIALI Proprietà chimico-fisiche, meccaniche e tecnologiche dei materiali da costruzione, naturali e artificiali e loro classificazione.	**Primo/secondo periodo**
UTILIZZO DEI MATERIALI Criteri di utilizzo e processi di lavorazione dei materiali anche in rapporto all'impatto e alla sostenibilità ambientale.	**Primo/secondo periodo**
I VETTORI E LE FORZE La realtà strutturale e la sua rappresentazione schematica in vettori.	**Primo/secondo periodo**

Modulo di proprietà dell' ITET L. Einaudi – Bassano del Grappa – E' vietata la riproduzione e la diffusione senza specifica autorizzazione scritta

Composizione e scomposizione grafica di sistemi di vettori. Momento di una forza e di un sistema do forze, metodo grafico e analitico. Le coppie di forze e la loro composizione con le forze.	
BARICENTRO E MOMENTI STATICI DI FIGURE PIANE Concetto di baricentro. Baricentro di figure piane. Momento statico di figure piane. Applicazione del concetto di Momento Statico per la determinazione del Baricentro.	**Primo/secondo periodo**

OBIETTIVI MINIMI dedicati agli studenti con legge n. 104	
Descrittori	**Tempi/periodo**
Concetto di misura e i principi di risoluzione degli elementi della geometria piana. (Conversioni angolari, trigonometria, teorema seni e Carnot).	**Primo/secondo periodo**
Sistemi di riferimento cartesiano e polare e conversione fra coordinate.	**Primo/secondo periodo**
BARICENTRO E MOMENTI STATICI DI FIGURE PIANE	**Primo/secondo periodo**

COMPETENZE DI CITTADINANZA DIGITALE (desunte dal modello europeo DigComp 2.1)		
Area di competenza	**Descrittore**	**Temi da trattare/Esempi di attività**
1 Alfabetizzazione su informazioni e dati.	1.2_Valutare dati, informazioni e contenuti digitali.	Utilizzo degli strumenti di misura, strumenti digitali e tecnici, relativi alla professione. Restituzione di progetti e rilievi.
	1.3_Gestire dati, informazioni e contenuti digitali.	
5 Risolvere i problemi.	5.1_Risolvere problemi tecnici	
	5.2_Individuare fabbisogni e risposte tecnologiche.	
	5.3_Utilizzare in modo creativo le tecnologie digitali.	
	5.4_Individuare divari di competenze digitali.	

COMPETENZE EDUCAZIONE CIVICA (desunte dalla progettazione d'Istituto di Educazione Civica)			
Nuclei /assi	**Traguardo di competenza**	**Temi da trattare**	**Attività/compiti esperti e/o di realtà**
Sviluppo sostenibile	7. Prendere coscienza delle situazioni e delle forme del disagio giovanile ed adulto nella società contemporanea e comportarsi in modo da promuovere il	Barriere architettoniche e Legge 13/89. Approfondimento su casistica nel concetto di disabilità, ICF. (traguardo 7)	dibattito in classe, produzione di un elaborato riflessivo

Modulo di proprietà dell' ITET L. Einaudi – Bassano del Grappa – E' vietata la riproduzione e la diffusione senza specifica autorizzazione scritta

	benessere fisico, psicologico, morale e sociale		

CLASSE QUARTA - GEOTECNICO
TOPOGRAFIA E COSTRUZIONI

COMPETENZE DISCIPLINARI - In riferimento alle linee guida (d.P.R 15 marzo 2010)	
Descrittori	**Tempi/periodo**
Rilevare il territorio, le aree libere e i manufatti, scegliendo le metodologie e le strumentazioni più adeguate ed elaborare i dati ottenuti	**Primo/secondo periodo**
Utilizzare gli strumenti idonei per la restituzione grafica di progetti e di rilievi	**Primo/secondo periodo**
Redigere relazioni tecniche e documentare le attività di gruppo e individuali relative a situazioni professionali	**Primo/secondo periodo**
Utilizzare le strategie del pensiero razionale negli aspetti dialettici ed algoritmici per affrontare situazioni problematiche elaborando opportune soluzioni	**Primo/secondo periodo**
ATTIVITA' LABORATORIALI : Rilievi tramite poligonali con l'uso della stazione totale Redazione di libretti di campagna tramite excel Stesura di relazioni tramite software di videoscrittura Restituzione grafica dei rilievi con software CAD Rilievi con strumenti satellitari	**Primo/secondo periodo**
Individuare e schematizzare le tipologie di azioni sulle strutture Riconoscere gli elementi strutturali e le loro connessioni con l'ambiente esterno.	**Primo/secondo periodo**
Valutare gli effetti delle azioni sulle strutture semplici.	**Primo/secondo periodo**

ABILITÀ - In riferimento alle linee guida (d.P.R 15 marzo 2010)	
Descrittori	**Tempi/periodo**
Verificare e rettificare gli strumenti topografici. Misura ed elaborazione di grandezze topografiche fondamentali: angoli, distanze e dislivelli. Desumere dati da un registro di campagna. Riconoscere i contesti per l'impiego della tecnologia laser-scan per il rilievo geomorfologico e architettonico.	**Primo/secondo periodo**
Scegliere il metodo di rilievo e rappresentazione più idoneo per rilevare e rappresentare l'altimetria del terreno. Effettuare un rilievo topografico completo, dal sopralluogo alla restituzione grafica.	**Primo/secondo periodo**

Modulo di proprietà dell' ITET L. Einaudi – Bassano del Grappa – E' vietata la riproduzione e la diffusione senza specifica autorizzazione scritta

Applicare la teoria degli errori a una serie di dati rilevati.	**Primo/secondo periodo**
Leggere utilizzare e interpretare le rappresentazioni cartografiche	**Primo/secondo periodo**
Effettuare un rilievo satellitare stabilendo la tecnica di rilievo e programmandone le sessioni di misura. Effettuare trasformazioni di coordinate cartografiche	**Primo/secondo periodo**
Utilizzare un sistema di informazioni territoriale in base all'ambito di interesse.	**Primo/secondo periodo**
Cenni all'uso del QGIS.	**Primo/secondo periodo**
Utilizzare il lessico specifico di settore, anche in lingua inglese.	**Primo/secondo periodo**
Capire il concetto di Momento d'Inerzia assiale. Conoscere e saper applicare il Teorema di Trasposizione. Saper determinare i Momenti d'Inerzia di semplici figure piane. Essere in possesso del concetto di Modulo di Resistenza.	**Primo/secondo periodo**
Avere chiaro il concetto di trave e più in generale di struttura. Rendersi conto delle possibilità di movimento di un corpo su un piano. Capire il concetto di vincolo e le sue proprietà di opporsi ad una o più possibilità di movimento. Essere in grado di stabilire se una struttura è labile, isostatica o iperstatica. Avere chiara la differenza fra carichi localizzati e distribuiti.	**Primo/secondo periodo**
Capire le condizioni che permettono l'equilibrio di un corpo. Essere in grado di determinare le reazioni vincolari con il procedimento analitico.	**Primo/secondo periodo**

CONOSCENZE - In riferimento alle linee guida (d.P.R 15 marzo 2010)	
Descrittori	**Tempi/periodo**
Metodi e tecniche di impiego della strumentazione topografica ordinaria e delle stazioni totali elettroniche. Tipologia di dati presenti in un registro di campagna.	**Primo/secondo periodo**
Metodi e tecniche della rilevazione topografica. Operazioni di campagna connesse al rilievo di appoggio mediante poligonali. Procedimenti per il calcolo e la misura di un dislivello con visuale orizzontale o inclinata.	**Primo/secondo periodo**
Teoria degli errori. Metodi di compensazione e correzione, livelli di tolleranza.	**Primo/secondo periodo**
Rappresentazione grafica e cartografica del territorio e le relative convenzioni simboliche	**Primo/secondo periodo**
Principio di funzionamento del sistema di posizionamento globale (GPS)	**Primo/secondo periodo**
Sistemi di riferimento del rilievo satellitare, superfici di riferimento nelle operazioni altimetriche e metodi e tecniche del rilievo satellitare	**Primo/secondo periodo**
Teoria e metodi di gestione del territorio attraverso il sistema	**Primo/secondo periodo**

Modulo di proprietà dell' ITET L. Einaudi – Bassano del Grappa – E' vietata la riproduzione e la diffusione senza specifica autorizzazione scritta

informativo territoriale (GIS)	
Lessico specifico di settore, anche in lingua inglese.	**Primo/secondo periodo**
MOMENTI DI SECONDO ORDINE Momenti di secondo ordine e teorema di trasposizione. Ellisse centrale d'inerzia e raggio d'inerzia. Momenti d'inerzia di semplici figure. Nocciolo centrale e modulo di resistenza.	**Primo/secondo periodo**
STRUTTURE, VINCOLI E CARICHI Le travi e le strutture. I vincoli e i movimenti che essi impediscono. Le strutture isostatiche e iperstatiche. Tipi di carichi e loro equivalenza.	**Primo/secondo periodo**
LE REAZIONI VINCOLARI NELLE STRUTTURE ISOSTATICHE Calcolo grafico delle reazioni vincolari mediante l'applicazione del poligono funicolare. Calcolo analitico delle reazioni vincolari mediante l'uso delle equazioni della statica.	**Primo/secondo periodo**

OBIETTIVI MINIMI dedicati agli studenti con legge n. 104	
Descrittori	**Tempi/periodo**
Metodi e tecniche della rilevazione topografica. Operazioni di campagna connesse al rilievo di appoggio mediante poligonali. Procedimenti per il calcolo e la misura di un dislivello con visuale orizzontale o inclinata.	**Primo/secondo periodo**
LE REAZIONI VINCOLARI NELLE STRUTTURE ISOSTATICHE	**Primo/secondo periodo**

COMPETENZE DI CITTADINANZA DIGITALE (desunte dal modello europeo DigComp 2.1)		
Area di competenza	**Descrittore**	**Temi da trattare/Esempi di attività**
1 Alfabetizzazione su informazioni e dati.	1.2_Valutare dati, informazioni e contenuti digitali.	Utilizzo degli strumenti di misura, strumenti digitali e tecnici, relativi alla professione. Restituzione di progetti e rilievi.
	1.3_Gestire dati, informazioni e contenuti digitali.	
5 Risolvere i problemi.	5.1_Risolvere problemi tecnici	
	5.2_Individuare fabbisogni e risposte tecnologiche.	
	5.3_Utilizzare in modo creativo le tecnologie digitali.	
	5.4_Individuare divari di competenze digitali.	

Modulo di proprietà dell' ITET L. Einaudi – Bassano del Grappa – E' vietata la riproduzione e la diffusione senza specifica autorizzazione scritta

COMPETENZE EDUCAZIONE CIVICA (desunte dalla progettazione d'Istituto di Educazione Civica)			
Nuclei /assi	**Traguardo di competenza**	**Temi da trattare**	**Attività/compiti esperti e/o di realtà**
Educazione digitale	Esercitare i principi della cittadinanza digitale, con competenza e coerenza rispetto al sistema integrato di valori che regolano la vita democratica.	Applicazione dei software riguardanti il catasto. Uso dei programmi previsti per l'inserimento dei dati digitali nel database catastale.	dibattito in classe, incontro con esperto, produzione di un elaborato di riflessione personale.
Sviluppo sostenibile	7. Prendere coscienza delle situazioni e delle forme del disagio giovanile ed adulto nella società contemporanea e comportarsi in modo da promuovere il benessere fisico, psicologico, morale e sociale	Barriere architettoniche e Legge 13/89. Approfondimento su casistica nel concetto di disabilità, ICF. (traguardo 7)	dibattito in classe, produzione di un elaborato riflessivo
Sviluppo sostenibile	10 Compiere le scelte di partecipazione alla vita pubblica e di cittadinanza coerentemente agli obiettivi di sostenibilità sanciti a livello comunitario attraverso l'Agenda 2030 per lo sviluppo sostenibile	Sostenibilità ambientale, approfondimento su materiali isolanti (traguardo 10)	dibattito in classe, produzione di un elaborato riflessivo

Modulo di proprietà dell' ITET L. Einaudi – Bassano del Grappa – E' vietata la riproduzione e la diffusione senza specifica autorizzazione scritta

SETTORE TECNOLOGICO – QUINTO ANNO

CLASSE QUINTA - GEOTECNICO
TOPOGRAFIA E COSTRUZIONI

COMPETENZE DISCIPLINARI - In riferimento alle linee guida (d.P.R 15 marzo 2010)	
Descrittori	**Tempi/periodo**
Rilevare il territorio, le aree libere e i manufatti, scegliendo le metodologie e le strumentazioni più adeguate ed elaborare i dati ottenuti	
Utilizzare gli strumenti idonei per la restituzione grafica di progetti e di rilievi	
Redigere relazioni tecniche e documentare le attività di gruppo e individuali relative a situazioni professionali	
Utilizzare le strategie del pensiero razionale negli aspetti dialettici ed algoritmici per affrontare situazioni problematiche elaborando opportune soluzioni	
ATTIVITA' LABORATORIALI : Rilievi esterni con stazione totale Progettazione grafica di un progetto stradale (strada di tipo urbano) Calcoli tramite uso di software excel Stesura di relazione tramite software di video scrittura	
Individuare e schematizzare le tipologie di azioni sulle strutture Riconoscere gli elementi strutturali e le loro connessioni con l'ambiente esterno.	
Valutare gli effetti delle azioni sulle strutture semplici.	

ABILITÀ - In riferimento alle linee guida (d.P.R 15 marzo 2010)	
Descrittori	**Tempi/periodo**
Elaborare rilievi per risolvere problemi di divisione di aree poligonali di uniforme o differente valore economico e saperne ricavare la posizione delle dividenti.	
Risolvere problemi di spostamento, rettifica e ripristino di confine	
Risolvere lo spianamento di un appezzamento di terreno partendo da una sua rappresentazione plano - altimetrica.	
Redigere gli elaborati di progetto di opere stradali e svolgere i computi metrici relativi.	
Effettuare rilievi e tracciamenti sul terreno per la realizzazione di opere stradali e a sviluppo lineare.	
Utilizzare la strumentazione topografica per controllare la stabilità dei manufatti, monitorare movimenti franosi, rilevare aree di interesse archeologico	
Saper determinare il valore delle sollecitazioni in un punto qualunque della trave.	

Modulo di proprietà dell' ITET L. Einaudi – Bassano del Grappa – E' vietata la riproduzione e la diffusione senza specifica autorizzazione scritta

Conoscere le convenzioni dei segni e le modalità di tracciamento dei diagrammi di sollecitazione di taglio, momento e sforzo normale. Acquisire la sensibilità necessaria per distinguere la parte tesa in una trave soggetta a flessione. Essere in grado di tracciare "a prima vista" i diagrammi di sollecitazione.	
Avere chiare le relazioni intercorrenti tra le azioni delle forze esterne e le deformazioni nei corpi ai quali sono applicati. Capire perché a causa delle deformazioni si generino le forze unitarie (tensioni). Rendersi conto che le conseguenze delle azioni delle forze dipendono dall'intensità e dalla modalità con cui sono applicate. Acquisire concetti base dei vari tipi di sollecitazione.	
Essere in grado di elaborare i concetti relativi alle sollecitazioni semplici. Conoscere e sapere applicare le formule di progetto e verifica di una trave sollecitata. Flessione, Taglio, Flessione deviata, Pressoflessione.	
Saper impostare correttamente il calcolo sulla resistenza del materiale in funzione di : 1) condizioni ambientali e tipologia del carico 2) tipo di sollecitazione 3) caratteristiche geometriche delle sezioni	
Saper riconoscere , adottare e verificare lo schema strutturale più idoneo in relazione all'organismo edilizio, alle condizioni di carico ed in funzione delle sollecitazioni globali e locali.	
Saper definire le resistenze di calcolo del materiale legno e acciaio. Saper definire, progettare e verificare le sollecitazioni a: 1) sforzo normale 2) flessione semplice retta 3) pressoflessione 4) taglio	

CONOSCENZE - In riferimento alle linee guida (d.P.R 15 marzo 2010)	
Descrittori	**Tempi/periodo**
Metodi di individuazione analitica delle dividenti per il frazionamento di un appezzamento di terreno.	
Metodologie e procedure per la rettifica di un confine.	
Classificazione e tecniche di calcolo degli spianamenti di terreno. Calcolo e stima di volumetrie.	
Normativa, rilievi, progettazione, materiali per opere stradali.	
Tecniche di rilievo topografico e tracciamento di opere a sviluppo lineare.	

Modulo di proprietà dell' ITET L. Einaudi – Bassano del Grappa – E' vietata la riproduzione e la diffusione senza specifica autorizzazione scritta

Impieghi della strumentazione topografica per particolari applicazioni.	
LE SOLLECITAZIONI E I LORO DIAGRAMMI Significato di sollecitazione e di tensione. Tipi di sollecitazione. Tracciamento dei diagrammi delle sollecitazioni in travi inclinate od orizzontali soggette a carichi di vario tipo. I diagrammi di sollecitazione nelle strutture isostatiche.	
LE SOLLECITAZIONI Deformazioni e tensioni. Sollecitazioni semplici. Trazione in solidi omogenei. Compressione e carico di punta in solidi omogenei. Flessione in solidi omogenei. Taglio in solidi omogenei. Taglio e flessione in sezioni omogenee.	
L'IMPOSTAZIONE DEL CALCOLO STRUTTURALE Le basi del progetto strutturale e i metodi di calcolo	
IL LEGNO Verifiche di resistenza Elementi strutturali e strutture in legno	
L'ACCIAIO L'acciaio nelle costruzioni Metodo agli stati limite Strutture in acciaio	

OBIETTIVI MINIMI dedicati agli studenti con legge n. 104	
Descrittori	**Tempi/periodo**
Classificazione e tecniche di calcolo degli spianamenti di terreno. Calcolo e stima di volumetrie.	
LE SOLLECITAZIONI E I LORO DIAGRAMMI	
L'IMPOSTAZIONE DEL CALCOLO STRUTTURALE	

COMPETENZE DI CITTADINANZA DIGITALE (desunte dal modello europeo DigComp 2.1)

Area di competenza	Descrittore	Temi da trattare/Esempi di attività
1_Alfabetizzazione su informazioni e dati.	1.2_Valutare dati, informazioni e contenuti digitali.	Utilizzo degli strumenti di misura, strumenti digitali e tecnici, relativi alla professione. Restituzione di progetti e rilievi.
	1.3_Gestire dati, informazioni e contenuti digitali.	
5_Risolvere i problemi.	5.1_Risolvere problemi tecnici	
	5.2_Individuare fabbisogni e risposte tecnologiche.	
	5.3_Utilizzare in modo creativo le	

Modulo di proprietà dell' ITET L. Einaudi – Bassano del Grappa – E' vietata la riproduzione e la diffusione senza specifica autorizzazione scritta

	tecnologie digitali.	
	5.4_Individuare divari di competenze digitali.	

COMPETENZE EDUCAZIONE CIVICA (desunte dalla progettazione d'Istituto di Educazione Civica)			
Nuclei /assi	**Traguardo di competenza**	**Temi da trattare**	**Attività/compiti esperti e/o di realtà**
Educazione digitale	Esercitare i principi della cittadinanza digitale, con competenza e coerenza rispetto al sistema integrato di valori che regolano la vita democratica.	Applicazione dei software riguardanti il catasto. Uso dei programmi previsti per l'inserimento dei dati digitali nel database catastale.	dibattito in classe, incontro con esperto, produzione di un elaborato di riflessione personale.
Sviluppo sostenibile	7. Prendere coscienza delle situazioni e delle forme del disagio giovanile ed adulto nella società contemporanea e comportarsi in modo da promuovere il benessere fisico, psicologico, morale e sociale	Barriere architettoniche e Legge 13/89. Approfondimento su casistica nel concetto di disabilità, ICF. (traguardo 7)	dibattito in classe, produzione di un elaborato riflessivo
Sviluppo sostenibile	10 Compiere le scelte di partecipazione alla vita pubblica e di cittadinanza coerentemente agli obiettivi di sostenibilità sanciti a livello comunitario attraverso l'Agenda 2030 per lo sviluppo sostenibile	Sostenibilità ambientale, approfondimento su materiali isolanti (traguardo 10)	dibattito in classe, produzione di un elaborato riflessivo

Modulo di proprietà dell' ITET L. Einaudi – Bassano del Grappa – E' vietata la riproduzione e la diffusione senza specifica autorizzazione scritta

4. MODALITÀ DI VERIFICA

4.1 Tipologia delle prove

Prove scritte, orali e attività pratico-progettuali

4.2 Numero minimo di prove per periodi

Almeno 2 per ogni periodo

5. MODALITÀ DI VALUTAZIONE

La valutazione verrà condotta secondo la griglia condivisa e approvata dal dipartimento disciplinare e allegata al presente documento.

8. VERIFICA della Programmazione

I requisiti in uscita (output) della programmazione sono compatibili con i requisiti in ingresso (input) v. PTOF?

☐ SI ☐NO

Sono stati apportati cambiamenti sulla base dei risultati ottenuti nell'anno scolastico precedente? *(in caso affermativo indicare quali)*

data 30/10/2021 Firma del docente Coordinatore Barci Michele

NOTE: ***La programmazione del dipartimento, va salvata in pdf nel drive docenti/dipartimenti /programmazioni 2020/2021.***
I risultati delle prove comuni del dipartimento vanno raccolti su file condiviso

Modulo di proprietà dell' ITET L. Einaudi – Bassano del Grappa – E' vietata la riproduzione e la diffusione senza specifica autorizzazione scritta