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

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

COMPETENZE DISCIPLINARI - In riferimento alle linee guida (d.P.R 15 marzo 2010)	
Descrittori	**Tempi/periodo**
Tutelare, salvaguardare e valorizzare le risorse del territorio e dell'ambiente.	**Primo/secondo periodo**
Utilizzare gli strumenti idonei per la restituzione grafica di progetti e di rilievi.	**Primo/secondo periodo**
ATTIVITA' LABORATORIALI : Riconoscimento macroscopico delle proprietà dei minerali e successiva classificazione. Riconoscimento delle rocce e corrispettiva classificazione. Lettura delle carte.	

ABILITÀ - In riferimento alle linee guida (d.P.R 15 marzo 2010)	
Descrittori	**Tempi/periodo**
Riconoscere le diverse strutture e forme cristalline.	**Primo periodo**
Identificare minerali in base ad analisi macroscopica o microscopica.	**Primo periodo**
Riconoscere i minerali più comuni nei diversi tipi di rocce.	**Primo periodo**
Riconoscere formazione, stratigrafia e giacitura delle rocce.	**Primo periodo / Secondo periodo**
Classificare le rocce in base a criteri diversi.	**Primo periodo / Secondo periodo**
Riconoscere le cause dei processi di degradazione delle rocce.	**Secondo periodo**
Riconoscere le caratteristiche strutturali, morfologiche e di giacitura delle rocce sedimentarie e metamorfiche.	**Secondo periodo**
Ricostruire gli ambienti di sedimentazione e la storia del deposito.	**Secondo periodo**

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

Riconoscere le strutture delle rocce metamorfiche legate a pressione e temperatura.	**Secondo periodo**
Interpretare e realizzare carte geologiche.	**Secondo periodo**

CONOSCENZE - In riferimento alle linee guida (d.P.R 15 marzo 2010)	
Descrittori	**Tempi/periodo**
Strutture cristalline e simmetria delle forme.	**Primo periodo**
Classificazione chimico-strutturale dei minerali	**Primo periodo**
Proprietà fisiche per il riconoscimento dei minerali a livello macroscopico e microscopico	**Primo periodo**
Composizione mineralogica delle rocce	**Primo periodo**
Proprietà fisiche per il riconoscimento dei minerali a livello macroscopico e microscopico	**Primo periodo**
Processi di risalita e formazione dei magmi	**Primo periodo / Secondo periodo**
Tipi e classificazione delle rocce vulcaniche	**Primo periodo / Secondo periodo**
Processi di formazione e tipologia delle rocce sedimentarie	**Secondo periodo**
Caratteri del processo metamorfico e tipi di metamorfismo	**Secondo periodo**
Tecniche di rilievo dei terreni, delle zone di contatto e delle strutture geologiche	**Secondo periodo**
Tecniche di lettura di una carta geologica	**Secondo periodo**

OBIETTIVI MINIMI dedicati agli studenti con legge n. 104	
Descrittori	**Tempi/periodo**
Proprietà fisiche per il riconoscimento dei minerali a livello macroscopico	**Primo periodo**
Tipi e classificazione delle rocce vulcaniche, sedimentarie e metamorfiche	**Primo periodo / Secondo periodo**
Tecniche di lettura di una carta geologica	**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 modelli geologici, geomorfologici e idrologici.
	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**
Energie Rinnovabili e Accessibili	Adottare i comportamenti più adeguati alla tutela dell' ambiente.	L'energia è il principale responsabile del cambiamento climatico e rappresenta circa il 60% delle emissioni di gas serra globali. Per questo uno degli obiettivi-chiave è la produzione di energia a bassa intensità di carbonio, sostanza dannosa e molto inquiniante.	dibattito in classe, produzione di un elaborato riflessivo

CLASSE QUARTA - COSTRUZIONI, AMBIENTE E TERRITORIO

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**
Tutelare, salvaguardare e valorizzare le risorse del territorio e dell'ambiente.	**Primo/secondo periodo**
Utilizzare i concetti e i modelli delle scienze sperimentali per investigare fenomeni sociali e naturali e per interpretare dati.	**Primo/secondo periodo**

ABILITÀ - In riferimento alle linee guida (d.P.R 15 marzo 2010)	
Descrittori	**Tempi/periodo**
Riconoscere le rocce ed i terreni presenti sul territorio e fornire semplici interpretazioni della loro successione.	**Primo/secondo periodo**
Riconoscere le caratteristiche idrologiche ed idrogeologiche del territorio.	**Primo periodo**
Individuare e stimare la disponibilità idrica di un territorio.	**Primo periodo**
Valutare l'affidabilità di una sorgente idrica in funzione del suo utilizzo.	**Primo periodo**
Progettare opere di presa per lo sfruttamento di sorgenti dirette e in falda.	**Primo/secondo periodo**
Determinare le caratteristiche delle terre in funzione del contenuto in d'acqua.	**Secondo periodo**

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

Determinare le caratteristiche fisiche e meccaniche dei terreni e delle rocce, con prove di laboratorio ed in sito.	**Secondo periodo**
Determinare il tipo e la capacità portante delle fondazioni.	**Secondo periodo**
Applicare le metodologie di analisi in situ ed in laboratorio per determinare i parametri fisici e meccanici del terreno.	**Secondo periodo**
Applicare le metodologie di esplorazione del sottosuolo con tecniche geofisiche.	**Secondo periodo**

CONOSCENZE - In riferimento alle linee guida (d.P.R 15 marzo 2010)	
Descrittori	**Tempi/periodo**
Principi di geologia regionale	**Primo periodo**
Caratteristiche e strutture idrologiche e idrogeologiche dei territori, Ciclo dell'acqua e fonti di approvvigionamento idrico.	**Primo periodo**
Classificazione delle sorgenti, Captazione delle sorgenti e delle acque sotterranee	**Primo/secondo periodo**
Processi e impianti di depurazione delle acque, metodi di analisi delle acque e dei suoli	**Primo/secondo periodo**
Tecniche di analisi e classificazione delle terre, Caratteristiche dell'interazione acqua-terreno, Comportamento fisico e meccanico delle terre.	**Secondo periodo**
Stati di deformazione e capacità portante delle fondazioni	**Secondo periodo**
Prove di laboratorio per la determinazione dei parametri fisici e meccanici del terreno	**Secondo periodo**
Prove in situ per la determinazione dei parametri meccanici del terreno Metodologie e tecniche di prospezione del sottosuolo	**Secondo periodo**

OBIETTIVI MINIMI dedicati agli studenti con legge n. 104	
Descrittori	**Tempi/periodo**
Principi di geologia regionale	**Primo periodo**
Ciclo dell'acqua e fonti di approvvigionamento idrico	**Primo/secondo periodo**
Tecniche di analisi e classificazione delle terre, Caratteristiche dell'interazione acqua-terreno, Comportamento fisico e meccanico delle terre.	**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 modelli geologici, geomorfologici e idrologici.
	1.3_Gestire dati, informazioni e contenuti digitali.	
5_Risolvere i problemi.	5.1_Risolvere problemi tecnici	

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

	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**
Energie Rinnovabili e Accessibili	Adottare i comportamenti più adeguati alla tutela dell' ambiente.	L'energia è il principale responsabile del cambiamento climatico e rappresenta circa il 60% delle emissioni di gas serra globali. Per questo uno degli obiettivi-chiave è la produzione di energia a bassa intensità di carbonio, sostanza dannosa e molto inquinante.	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

COMPETENZE DISCIPLINARI - In riferimento alle linee guida (d.P.R 15 marzo 2010)	
Descrittori	**Tempi/periodo**
Analizzare il valore, i limiti e i rischi delle varie soluzioni tecniche per la vita sociale e culturale con particolare attenzione alla sicurezza nei luoghi di vita e di lavoro, alla tutela della persona, dell'ambiente e del territorio.	**Primo/secondo periodo**
Identificare e applicare le metodologie e le tecniche della gestione per progetti.	**Primo/secondo periodo**
Redigere relazioni tecniche e documentare le attività individuali e di gruppo relative a situazioni professionali.	**Primo/secondo periodo**
ATTIVITA' LABORATORIALI : Lettura di Carte Geologiche a piccola e grande scala Realizzazioni di sezioni Geologiche Lettura e interpretazione Carte Tematiche Mappatura e realizzazione di Carte Tematiche in ambiente GIS	**Primo/secondo periodo**

ABILITÀ - In riferimento alle linee guida (d.P.R 15 marzo 2010)	
Descrittori	**Tempi/periodo**
Individuare i fattori che condizionano l'ambiente e il paesaggio attraverso carte tematiche.	**Primo periodo**
Individuare e classificare i dissesti presenti nel territorio.	**Primo periodo**
Scegliere ed adottare sistemi di controllo e bonifica dei dissesti.	**Primo periodo**
Scegliere ed adottare metodi di miglioramento delle caratteristiche fisico-meccaniche dei terreni e delle rocce, anche in funzione di opere di ingegneria civile.	**Primo periodo**
Riconoscere le caratteristiche, i limiti e i vincoli nell'uso dei suoli.	**Primo/secondo periodo**
Individuare e applicare i metodi per la difesa del suolo e di bonifica e controllo dei dissesti.	**Primo/secondo periodo**
Individuare e scegliere le aree del territorio in relazione all'utilizzo.	**Primo/secondo periodo**
Individuare le matrici ambientali.	**Primo/secondo periodo**
Identificare siti che richiedono operazioni di ripristino e/o bonifica.	**Primo/secondo periodo**
Attualizzare carte tematiche al termine. delle operazioni di ripristino e/o bonifica.	**Primo/secondo periodo**
Progettare i lavori di ripristino e/o bonifica dei siti inquinati.	**Secondo periodo**
Condurre i cantieri di ripristino e/o bonifica di siti inquinati.	**Secondo periodo**
Progettare tracciati, opere accessorie e di sostegno di a vie di comunicazione, tunnel, dighe e laghi artificiali in funzione della geologia e delle caratteristiche meccaniche dei terreni attraversati.	**Secondo periodo**
Applicare la normativa riguardante le caratteristiche fisico-chimiche	**Secondo periodo**

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

del suolo e del sottosuolo e le discariche civili e minerarie.	
Intervenire nella progettazione di siti di stoccaggio e di discariche.	**Secondo periodo**

CONOSCENZE - In riferimento alle linee guida (d.P.R 15 marzo 2010)	
Descrittori	**Tempi/periodo**
Significato, valore e classificazione delle carte tematiche	**Primo periodo**
Comportamenti caratteristici delle rocce	**Primo periodo**
Classificazione e caratterizzazione dei movimenti franosi, Processi geomorfologici e principali unità geomorfologiche del territorio italiano	**Primo periodo**
Processi, fenomeni e tipologie di dissesto idrogeologico, principi ed opere per la difesa del suolo. Metodi di valutazione della stabilità dei pendii e di bonifica/controllo dei dissesti.	**Primo periodo**
Processi di consolidamento e impermeabilizzazione dei suoli. Difesa del territorio e principi di ingegneria naturalistica.	**Primo/secondo periodo**
Principi di pianificazione territoriale e valutazione di impatto ambientale. Metodi di ripristino e bonifica di siti inquinati.	**Primo/secondo periodo**
Criteri geologici per tracciati ed opere di vie di comunicazione, tunnel, dighe e laghi artificiali.	**Secondo periodo**
Classificazione e tecniche di smaltimento dei rifiuti.	**Secondo periodo**
Normativa nazionale e comunitaria in materia di inquinamento ambientale e discariche.	**Secondo periodo**
Criteri di pianificazione e costruzione di una discarica.	**Secondo periodo**

OBIETTIVI MINIMI dedicati agli studenti con legge n. 104	
Descrittori	**Tempi/periodo**
Significato, valore e classificazione delle carte tematiche	**Primo periodo**
Classificazione e caratterizzazione dei movimenti franosi, Processi geomorfologici e principali unità geomorfologiche del territorio italiano	**Primo/secondo periodo**
Criteri geologici per tracciati ed opere di vie di comunicazione, tunnel, dighe e laghi artificiali.	**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 modelli geologici, geomorfologici e idrologici.
	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**
Cittadinanza 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 GIS	dibattito in classe, produzione di un carte tematiche in ambiente GIS
Energie Rinnovabili e Accessibili	Adottare i comportamenti più adeguati alla tutela dell' ambiente.	L'energia è il principale responsabile del cambiamento climatico e rappresenta circa il 60% delle emissioni di gas serra globali. Per questo uno degli obiettivi-chiave è la produzione di energia a bassa intensità di carbonio, sostanza dannosa e molto inquiniante.	dibattito in classe, produzione di un elaborato riflessivo

4. MODALITÀ DI VERIFICA

4.1 Tipologia delle prove

Prove scritte, orali e attività pratico-progettuali

4.2 Numero minimo di prove per periodi

2 prove

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

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

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