

I.T.S. - "G. QUARENGHI"-BERGAMO  
Prot. 0004457 del 13/05/2023  
IV (Entrata)



Ministero dell'Istruzione e del Merito  
**ISTITUTO TECNICO STATALE "G. QUARENGHI"**  
VIA EUROPA, 27 – 24125 BERGAMO  
Tel. 035/319444

E-mail: [bgtl02000t@istruzione.it](mailto:bgtl02000t@istruzione.it) – [bgtl02000t@pec.istruzione.it](mailto:bgtl02000t@pec.istruzione.it)  
[www.istitutoquarenghi.edu.it](http://www.istitutoquarenghi.edu.it) – C.F. 80028560169

# DOCUMENTO DEL CONSIGLIO DELLA CLASSE

## 5G

### a.s. 2022/2023

*(redatto ai sensi dell'art. 17, comma 1, del D.lgs. n. 62 del 2017  
e dell'art. 10 dell'O.M. n. 45 del 09/3/2023)*

## **INDICE**

<b>COMPOSIZIONE DEL CONSIGLIO DI CLASSE E CONTINUITÀ DIDATTICA</b>	<b>2</b>
<b>PRESENTAZIONE DELLA CLASSE:</b>	
a. <b>COMPOSIZIONE E STORIA NEL TRIENNIO</b>	<b>3</b>
b. <b>PROFILO DELLA CLASSE</b>	<b>3</b>
c. <b>DISTRIBUZIONE DEGLI STUDENTI RISPETTO ALLA CARRIERA SCOLASTICA</b>	<b>5</b>
d. <b>ESITI SCOLASTICI CLASSI TERZA E QUARTA</b>	<b>5</b>
<b>PECULIARITÀ DELL'INDIRIZZO E QUADRI ORARI</b>	
a. <b>INDIRIZZO CAT</b>	<b>6</b>
b. <b>INDIRIZZO CAT – ARTICOLAZIONE GEOTECNICO</b>	<b>8</b>
<b>PERCORSO FORMATIVO:</b>	
a. <b>OBIETTIVI EDUCATIVI/COMPORAMENTALI/DIDATTICI</b>	<b>10</b>
b. <b>STRATEGIE, MODALITÀ E TEMPI DI VERIFICA</b>	<b>10</b>
c. <b>TIPOLOGIA DI VERIFICA</b>	<b>11</b>
d. <b>STRATEGIE PER IL RECUPERO E L'APPROFONDIMENTO</b>	<b>11</b>
e. <b>CRITERI DI VALUTAZIONE</b>	<b>11</b>
<b>ATTIVITÀ CURRICOLARI ED EXTRACURRICOLARI</b>	
a. <b>ATTIVITÀ INTEGRATIVE/PROGETTUALI/DI APPROFONDIMENTO/DI POTENZIAMENTO</b>	<b>13</b>
b. <b>PERCORSI PER LE COMPETENZE TRASVERSALI E PER L'ORIENTAMENTO</b>	<b>15</b>
c. <b>CLIL</b>	<b>21</b>
d. <b>CURRICOLO EDUCAZIONE CIVICA</b>	<b>22</b>
<b>PROGRAMMI SVOLTI E MACROTEMI</b>	<b>23</b>
<b>SIMULAZIONE PRIMA PROVA SCRITTA</b>	
a. <b>DATA DI EFFETTUAZIONE; TIPOLOGIA; OBIETTIVI</b>	<b>51</b>
b. <b>GRIGLIE DI VALUTAZIONE</b>	<b>52</b>
<b>SIMULAZIONE SECONDA PROVA SCRITTA</b>	
a. <b>DATA DI EFFETTUAZIONE; TIPOLOGIA; OBIETTIVI</b>	<b>59</b>
b. <b>GRIGLIA DI VALUTAZIONE</b>	<b>60</b>
<b>TESTI OGGETTO DI STUDIO NELL'AMBITO DELL'INSEGNAMENTO DI ITALIANO</b>	<b>61</b>
<b>GRIGLIA DI VALUTAZIONE DELLA PROVA ORALE</b>	<b>62</b>
<b>ALLEGATI</b>	
➤ <b>RELAZIONE DI PRESENTAZIONE DEI CANDIDATI DSA (MATERIALE TUTELATO DA PRIVACY)</b>	
➤ <b>MATERIALE PCTO</b>	

## COMPOSIZIONE DEL CONSIGLIO DI CLASSE E CONTINUITÀ DIDATTICA

<b>CONTINUITÀ NEL TRIENNIO</b>							
<b>MATERIA</b>	<b>DOCENTE</b>	<b>Classe III</b>		<b>Classe IV</b>		<b>Classe V</b>	
		SÌ	NO	SÌ	NO	SÌ	NO
LINGUA E LETTERATURA ITALIANA – STORIA, CITTADINANZA E COSTITUZIONE	CIMMINO MARCO	X		X		X	
LINGUA INGLESE	CHIUMIENTO ROSANNA	X		X		X	
MATEMATICA E COMPLEMENTI	FERRI CLAUDIA	X		X		X	
SCIENZE MOTORIE E SPORTIVE	SALA RUGGERO		X	X		X	
RELIGIONE CATTOLICA	ROTA PIERLUIGI	X		X		X	
GESTIONE DEL CANTIERE E SICUREZZA DELL'AMBIENTE DI LAVORO	DI MUCCIO ATTILIO		X		X	X	
PROGETTAZIONE, COSTRUZIONE E IMPIANTI	ZAMBELLI MARCO	X		X		X	
TOPOGRAFIA	GUARNACCIA FRANCESCO		X	X		X	
GEOPEOLOGIA ECOLOGIA ED ESTIMO	MOLLO ANTONIO		X		X	X	
GEOLOGIA E GEOLOGIA APPLICATA – TECNOLOGIE PER LA GESTIONE DEL TERRITORIO E DELL'AMBIENTE	ESPOSITO VERONICA		X	X		X	
TOPOGRAFIA E COSTRUZIONI – GEOMATICA	MILIA CALOGERO	X		X		X	
ITP GESTIONE DEL CANTIERE E SICUREZZA – P.C.I.	DE MARI GIANFRANCO	X		X		X	
ITP TOPOGRAFIA – ESTIMO – GEOLOGIA – TECNOLOGIA PER LA GESTIONE DELL'AMBIENTE E DEL TERRITORIO	GROSSO SALVATORE		X	X		X	
ITP TOPOGRAFIA E COSTRUZIONI – GEOMATICA	MIGLIORINO NICOLINO		X		X	X	

Il Consiglio di Classe, durante l'anno scolastico, è stato coordinato dalla prof.ssa Ferri Claudia.

## **PRESENTAZIONE DELLA CLASSE**

### **COMPOSIZIONE E STORIA NEL TRIENNIO**

#### **CLASSE 3G a.s. 2020/2021**

La classe era costituita da 26 alunni: 3 femmine e 23 maschi. Di questi: 7 provenivano dalla ex 2<sup>A</sup>, 9 dalla 2<sup>B</sup>, 9 dalla 2<sup>C</sup> e solo uno dalla 2<sup>V</sup>.

Il gruppo classe era suddiviso in due gruppi: 10 studenti facevano parte dell'indirizzo Geotecnico (GEO); 16 di quello Costruzione Ambiente Territorio (CAT); inoltre, erano presenti 3 alunni con certificazione di DSA per i quali il Consiglio di Classe ha predisposto regolare PDP con strumenti compensativi e dispensativi, come previsto dalla L 170/2010 e successive Linee Guida.

Al termine dell'anno scolastico, il livello di partenza della classe risultava medio-basso per la maggior parte delle discipline, pertanto è stato necessario attribuire la sospensione del giudizio per 8 studenti. Di questi 3 non sono stati ammessi al successivo anno scolastico.

#### **CLASSE 4G a.s. 2021/2022**

La classe 4G era inizialmente costituita da 23 alunni (3 ragazze e 20 ragazzi), tutti provenienti dalla classe 3<sup>G</sup> dello stesso Istituto. Una studentessa si è ritirata nel corso dell'anno scolastico e uno studente, nell'ultima parte dell'anno, ha smesso di frequentare.

Alla fine dell'anno, la classe risultava costituita da 22 alunni (2 ragazze e 20 ragazzi) e suddivisa in due gruppi: 8 studenti facevano parte dell'indirizzo Geotecnico (GEO); 14 di quello Costruzione Ambiente Territorio (CAT). Gli alunni con certificazione di DSA erano gli stessi tre dell'anno scolastico precedente e per loro il Consiglio di Classe ha predisposto regolare PDP con strumenti compensativi e dispensativi, come previsto dalla L 170/2010 e successive Linee Guida.

Al termine dell'anno scolastico, uno studente non è stato scrutinato per le numerose assenze e 7 ragazzi hanno avuto la sospensione del giudizio. Di questi uno non è stato ammesso alla classe quinta.

#### **CLASSE 5G a.s. 2022/2023**

La classe è costituita da 20 alunni: 2 femmine e 18 maschi e risulta suddivisa in due gruppi: 6 studenti fanno parte dell'indirizzo Geotecnico (GEO); 14 di quello Costruzione Ambiente Territorio (CAT). Gli alunni con certificazione di DSA sono gli stessi tre degli anni scolastici precedenti per i quali il Consiglio di Classe ha predisposto regolare PDP con strumenti compensativi e dispensativi, come previsto dalla L 170/2010 e successive Linee Guida, in modo da favorire l'inclusione degli studenti e il superamento delle difficoltà.

Non ci sono state variazioni nella composizione della classe per tutto il corso dell'anno scolastico.

### **PROFILO DELLA CLASSE**

La classe 5<sup>G</sup> (20 studenti – 2 femmine e 18 maschi, dei quali 3 alunni con certificazione di DSA) risulta suddivisa in due gruppi: 6 studenti fanno parte dell'indirizzo Geotecnico (GEO); 14 di quello Costruzione Ambiente Territorio (CAT).

Nel corso di tutto il triennio, l'ambiente di provenienza dei ragazzi ha fornito generalmente stimoli adeguati, per cui quasi tutte le famiglie sono riuscite a seguire efficacemente i percorsi scolastici formativi dei figli e si sono sempre mostrate attente al loro percorso di studio.

Fin dai primi incontri del C.d.C., i docenti sono stati concordi nel rilevare un comportamento generale vivace e non sempre funzionale all'apprendimento e un livello di preparazione non omogeneo. Infatti, mentre un buon numero di studenti ha mostrato, per tutto il triennio, un atteggiamento quasi sempre positivo nei confronti delle varie discipline e una partecipazione generalmente attiva e produttiva, altri studenti, invece, hanno mostrato un interesse non sempre positivo nei confronti di alcune discipline, una partecipazione generalmente poco attiva e poco produttiva e un impegno discontinuo.

In particolare, per quanto riguarda il comportamento, fin dalla classe terza e per tutto il triennio, si sono verificati frequenti episodi di ritardi e/o assenze, anche in concomitanza di prove di verifica programmate, ed altrettanto frequenti situazioni di mancanza di compiti e materiale che denotano una generale

superficialità nell'affrontare gli impegni scolastici e per i quali si è fatto più volte uso di annotazioni scritte sul registro di classe.

Inoltre, si sono verificati casi di abuso dell'utilizzo dei dispositivi elettronici a scuola con produzione e diffusione incontrollata di video per i quali è stato anche necessario ricorrere a provvedimenti disciplinari.

Pertanto, al termine del triennio, si può concludere che lo sviluppo e il potenziamento dei valori culturali e sociali di base in relazione agli obiettivi corrispondenti definiti nella programmazione generale del Consiglio di Classe in generale sono stati perseguiti, tranne per alcuni studenti.

Il Consiglio di classe non ha mai perso di vista le proprie finalità educative e per tutti gli allievi che hanno mostrato problemi comportamentali e carenze di base di un certo rilievo, sono stati svolti interventi di tipo motivazionale, azioni di stimolo e attività di recupero didattico a vari livelli (sotto forma di pausa didattica, recupero in itinere, sportello Help e, in alcuni casi, lavoro aggiuntivo individuale).

Per quanto riguarda l'apprendimento, allo stato attuale, si evidenzia una suddivisione nelle seguenti fasce di livello:

I gruppo – valutazione media tra 8 e 10: i 2 studenti di questo gruppo possiedono buone abilità di base più che buone, con adeguati linguaggi e contenuti disciplinari, mostrano capacità di attenzione continua e costante, intervengono in modo appropriato, hanno acquisito un metodo di studio personale ed efficace.

II gruppo – valutazione media tra 7 e 8: ne fanno parte 8 studenti che possiedono discrete abilità di base ed hanno interiorizzato i contenuti disciplinari, usano correttamente i linguaggi specifici in modo semplice ma chiaro, mostrano buona capacità di attenzione, intervengono in modo opportuno, hanno acquisito un efficace metodo di lavoro.

III gruppo – valutazione media tra 6 e 7: è composto da 4 studenti che possiedono mediocri abilità di base e più che sufficiente possesso dei contenuti, usano discretamente i linguaggi disciplinari, mostrano attenzione e impegno accettabili, hanno acquisito un metodo di studio abbastanza adeguato. Alcuni alunni di questo gruppo, tuttavia, presentano lacune non gravi in un numero limitato di discipline (da 1 a 3);

IV gruppo – valutazione media minore o uguale a 6: i 6 alunni di questo gruppo mostrano di aver acquisito le abilità di base e i contenuti solo in modo essenziale e solo per alcune discipline, usano in modo limitato i linguaggi disciplinari, mostrano attenzione e impegno non sempre costanti, hanno acquisito un metodo di studio non sempre efficace. In generale presentano diffuse fragilità, talvolta anche gravi.

Si segnala che un consistente gruppo di ragazzi si è impegnato, in modo proficuo, in attività legate alla Commissione studenti contro il Cyberbullismo, come studenti formatori, con la tecnica del peer2peer.

Gli stessi hanno supportato la Referente della Legalità per organizzare e gestire un incontro dedicato alla situazione in Iran: "La Rivoluzione senza velo delle donne di Teheran". Entrambe le attività sono state svolte con impegno e con ottimi risultati.

Alcuni studenti hanno conseguito, o stanno conseguendo delle certificazioni Cambridge (Pet/First).

Infine, va rilevato il comportamento corretto e responsabile tenuto dagli alunni in occasione della visita di istruzione e delle attività extra-curricolari programmate.

**DISTRIBUZIONE DEGLI STUDENTI RISPETTO ALLA CARRIERA SCOLASTICA**

N° STUDENTESSE/I CON PERCORSO REGOLARE	N° STUDENTESSE/I CON PERCORSO IRREGOLARE (UNA NON AMMISSIONE)	N° STUDENTESSE/I CON PERCORSO IRREGOLARE (PIÙ DI UNA NON AMMISSIONE)
20	0	0

**FLUSSI DELLE/GLI STUDENTESSE/I DELLA CLASSE**

PROVENIENZA	N° ISCRITTI	N° AMMESSE/I CLASSE SUCCESSIVA	N° NON AMMESSE/I	N° ALUNNE/I PROVENIENTI DA ALTRI ISTITUTI
CLASSE 3 <sup>^</sup>	26	23	3	0
CLASSE 4 <sup>^</sup>	23 -1 RITIRATO	20	2	0

**ESITI SCOLASTICI DELLA CLASSE TERZA**

AMMESSE/I A GIUGNO	15	NON AMMESSE/I A GIUGNO	0
AMMESSE/I A SETTEMBRE	8	NON AMMESSE/I A SETTEMBRE	3
TOTALE AMMESSE/I	23	TOTALE NON AMMESSE/I	3
N° STUDENTI SOSPESI DAL GIUDIZIO PER MATERIA			
LINGUA INGLESE	6		
MATEMATICA E COMPLEMENTI	9		
PCI	2		
TOPOGRAFIA E COSTRUZIONI	3		

**ESITI SCOLASTICI DELLA CLASSE QUARTA**

		STUDENTI RITIRATI DURANTE L'ANNO	1
AMMESSE/I A GIUGNO	14	NON AMMESSE/I A GIUGNO	1
AMMESSE/I A SETTEMBRE	6	NON AMMESSE/I A SETTEMBRE	1
TOTALE AMMESSE/I	20	TOTALE NON AMMESSE/I O RITIRATI	3
N° STUDENTI SOSPESI DAL GIUDIZIO PER MATERIA			
LINGUA INGLESE	3		
MATEMATICA E COMPLEMENTI	3		
PCI	1		
TOPOGRAFIA	2		
ESTIMO	2		
TOPOGRAFIA E COSTRUZIONI	2		

**PECULIARITÀ DELL'INDIRIZZO**  
**P.E.C.U.P. (Profilo Educativo Culturale e Professionale)**

**Allegato A al D.P.R. 15 marzo 2010, n. 88.**

*"L'identità degli istituti tecnici è connotata da una solida base culturale a carattere scientifico e tecnologico in linea con le indicazioni dell'Unione Europea. Costruita attraverso lo studio, l'approfondimento, l'applicazione di linguaggi e metodologie di carattere generale e specifico, tale identità è espressa da un numero limitato di ampi indirizzi, correlati a settori fondamentali per lo sviluppo economico e produttivo del Paese.*

*Nel quadro orario proposto le discipline dell'area di istruzione generale hanno l'obiettivo di fornire ai giovani la preparazione di base, acquisita attraverso il rafforzamento e lo sviluppo degli assi culturali che caratterizzano l'obbligo di istruzione: asse dei linguaggi, matematico, scientifico-tecnologico, storico-sociale; le discipline delle aree di indirizzo hanno l'obiettivo di far acquisire agli studenti sia conoscenze teoriche e applicative spendibili in vari contesti di vita, di studio e di lavoro, sia abilità cognitive idonee per risolvere problemi, sapersi gestire autonomamente in ambiti caratterizzati da innovazioni continue, assumere progressivamente anche responsabilità per la valutazione e il miglioramento dei risultati ottenuti. I risultati di apprendimento attesi a conclusione del percorso quinquennale consentono agli studenti di inserirsi direttamente nel mondo del lavoro, di accedere all'università, al sistema dell'istruzione e formazione tecnica superiore, nonché ai percorsi di studio e di lavoro previsti per l'accesso agli albi delle professioni tecniche secondo le norme vigenti in materia.*

*Il profilo del settore tecnologico si caratterizza per la cultura tecnico-scientifica e tecnologica in ambiti ove interviene permanentemente l'innovazione dei processi, dei prodotti e dei servizi, delle metodologie di progettazione e di organizzazione".*

**INDIRIZZO C.A.T. COSTRUZIONI, AMBIENTE E TERRITORIO**  
**(Linee guida D.P.R. 15 marzo 2010, n. 88., ART. 8, COMMA 3)**

Il corso, nella proposta CAT tradizionale, offre una seria e affidabile preparazione specifica nel campo dell'edilizia e delle costruzioni, finalizzata alla realizzazione, conservazione e trasformazione di opere civili. Si acquisiscono in particolare competenze di carattere tecnico in ambito di progettazione, organizzazione, rilevazione e valutazione delle opere edili nonché nella gestione del cantiere. Le capacità operative si sviluppano attraverso l'utilizzo di moderne strumentazioni tecniche specifiche.

**Il Diplomato nell'indirizzo "Costruzioni, Ambiente e Territorio"** ha competenze nel campo dei materiali, delle macchine e dei dispositivi utilizzati nelle industrie delle costruzioni, nell'impiego degli strumenti per il rilievo, nell'uso dei mezzi informatici per la rappresentazione grafica e per il calcolo, nella valutazione tecnica ed economica dei beni privati e pubblici esistenti nel territorio e nell'utilizzo ottimale delle risorse ambientali. Possiede inoltre competenze grafiche e progettuali in campo edilizio, nell'organizzazione del cantiere, nella gestione degli impianti e nel rilievo topografico. Ha competenze nella stima dei terreni, dei fabbricati e delle altre componenti del territorio, nonché dei diritti reali che li riguardano, comprese le operazioni catastali; ha competenze relative all'amministrazione degli immobili. È in grado di:

- collaborare, nei contesti produttivi d'interesse, nella progettazione, valutazione e realizzazione di organismi complessi, operare in autonomia nei casi di modesta entità;
- intervenire autonomamente nella gestione, nella manutenzione e nell'esercizio di organismi edilizi e nell'organizzazione di cantieri mobili, relativamente ai fabbricati;
- prevedere, nell'ambito dell'edilizia ecocompatibile, le soluzioni opportune per il risparmio energetico, nel rispetto delle normative sulla tutela dell'ambiente, e redigere la valutazione di impatto ambientale;
- pianificare ed organizzare le misure opportune in materia di salvaguardia della salute e sicurezza nei luoghi di vita e di lavoro;
- collaborare nella pianificazione delle attività aziendali, relazionare e documentare le attività svolte.

**QUADRO ORARIO  
INDIRIZZO COSTRUZIONI AMBIENTE E TERRITORIO**

DISCIPLINE	ANNO				
	1°	2°	3°	4°	5°
<b>ATTIVITÀ E INSEGNAMENTI COMUNI</b>					
Lingua e letteratura italiana	4	4	4	4	4
Lingua inglese	3	3	3	3	3
Matematica	4	4	3	3	3
Religione Cattolica o attività alternative	1	1	1	1	1
Scienze motorie e sportive	2	2	2	2	2
Storia, Cittadinanza e Costituzione	2	2	2	2	2
Diritto ed economia	2	2			
Scienze integrate (Scienze della Terra e Biologia)	2	2			
Scienze integrate: Chimica *	3	3			
Scienze integrate: Fisica *	3	3			
Tecnologie e tecniche di rappresentazione grafica *	3	3			
Geografia	1				
Tecnologie informatiche *	3				
Scienze e tecnologie applicate		3			
<b>INSEGNAMENTI SPECIFICI COSTRUZIONI AMBIENTE E TERRITORIO</b>					
Complementi di Matematica			1	1	
Geopedologia, Economia ed Estimo *			3	4	4
Gestione del cantiere e sicurezza dell'ambiente di lavoro *			2	2	2
Progettazione, Costruzioni e Impianti *			7	6	7
Topografia *			4	4	4
<b>Totale Ore Settimanali</b>	<b>33</b>	<b>32</b>	<b>32</b>	<b>32</b>	<b>32</b>
di cui in compresenza con I.T.P.	5	3	17	10	
<i>* Discipline che prevedono attività di laboratorio con la compresenza degli Insegnanti Tecnico-Pratici</i>					



**INDIRIZZO C.A.T. COSTRUZIONI, AMBIENTE E TERRITORIO – ARTICOLAZIONE GEOTECNICO  
(Linee guida D.P.R. 15 marzo 2010, n. 88., ART. 8, COMMA 3)**

Il percorso formativo proposto in questa articolazione intende offrire una preparazione specifica nel settore geologico e di gestione del territorio e dell'ambiente. La figura professionale che ne deriva si pone come riferimento tecnico assolutamente nuovo nel campo della prevenzione, cura e gestione del territorio, con riflessi operativi ed occupazionali specifici, motivati sia dalle emergenze ambientali che dall'interesse sempre più ampio per la salvaguardia del territorio, in una prospettiva innovativa ed attuale.

È possibile acquisire le competenze necessarie per ottenere, attraverso il superamento della verifica presso la commissione tecnica provinciale per gli esplosivi, la licenza per ottenere il diploma di "fochino", figura preposta all'utilizzo di esplosivi nelle attività estrattive e di scavo con mine.

**Il Diplomato in CAT - articolazione Geotecnico** ha competenze specifiche nella ricerca e sfruttamento delle risorse idriche, dei minerali di prima e seconda categoria, degli idrocarburi.

In particolare, è in grado di:

- collaborare nella conduzione e direzione dei cantieri per costruzioni in sotterraneo di opere quali tunnel stradali e ferroviari, viadotti, dighe, fondazioni speciali
- intervenire con autonomia nella ricerca e controllo dei parametri fondamentali per la determinazione della pericolosità idrogeologica e geomorfologica, utilizzando tecniche di campionamento, prove in situ dirette, geofisiche ed in laboratorio, anche in contesti relativi alla valutazione di impatto ambientale;
- eseguire le operazioni di campagna ai fini della caratterizzazione di siti inquinati (minerari e non) e opera nella conduzione delle bonifiche ambientali del suolo e sottosuolo;
- applicare competenze nell'impiego degli strumenti per rilievi topografici e per la redazione di cartografia tematica; agire in qualità di responsabile dei lavori e della sicurezza nei cantieri minerari, compresi quelli con utilizzo di esplosivi.

<b>QUADRO ORARIO</b>					
<b>INDIRIZZO COSTRUZIONI AMBIENTE E TERRITORIO – ARTICOLAZIONE GEOTECNICO</b>					
<b>DISCIPLINE</b>	<b>ANNO</b>				
	<b>1°</b>	<b>2°</b>	<b>3°</b>	<b>4°</b>	<b>5°</b>
<b>ATTIVITÀ E INSEGNAMENTI COMUNI</b>					
Lingua e letteratura italiana	4	4	4	4	4
Lingua inglese	3	3	3	3	3
Matematica	4	4	3	3	3
Religione Cattolica o attività alternative	1	1	1	1	1
Scienze motorie e sportive	2	2	2	2	2
Storia, Cittadinanza e Costituzione	2	2	2	2	2
Diritto ed economia	2	2			
Scienze integrate (Scienze della Terra e Biologia)	2	2			
Scienze integrate: Chimica *	3	3			

Scienze integrate: Fisica *	3	3			
Tecnologie e tecniche di rappresentazione grafica *	3	3			
Geografia	1				
Tecnologie informatiche *	3				
Scienze e tecnologie applicate		3			
<b>INSEGNAMENTI SPECIFICI DELL'ARTICOLAZIONE GEOTECNICO</b>					
Complementi di Matematica			1	1	
Geologia e Geologia applicata			4	4	4
Gestione del cantiere e sicurezza dell'ambiente di lavoro *			2	2	2
Tecnologie per la gestione del territorio e dell'ambiente *			5	5	5
Topografia e costruzioni *			3	3	4
Geomatica *			2	2	2
<b>Totale Ore Settimanali</b>	<b>33</b>	<b>32</b>	<b>32</b>	<b>32</b>	<b>32</b>
di cui in compresenza con I.T.P.	5	3	17		10
<i>* Discipline che prevedono attività di laboratorio con la compresenza degli Insegnanti Tecnico-Pratici</i>					

## PERCORSO FORMATIVO:

### 1. PRINCIPALI OBIETTIVI ANNUALI DEL CONSIGLIO DI CLASSE

OBIETTIVI EDUCATIVI	OBIETTIVI COMPORTAMENTALI	OBIETTIVI DIDATTICI
<ul style="list-style-type: none"><li>- potenziamento dei livelli di consapevolezza di sé, del significato delle proprie scelte, dei propri comportamenti;</li><li>- promozione di una mentalità dello studio e dell'impegno scolastico come occasione di crescita personale e di arricchimento culturale;</li><li>- promozione di un atteggiamento di ricerca;</li><li>- sviluppo del senso di responsabilità e potenziamento dell'autonomia personale.</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>- puntualità nell'adempimento di compiti e incarichi;</li><li>- rispetto delle diversità;</li><li>- rispetto dei luoghi e delle cose;</li><li>- potenziamento della capacità di rispettare le regole;</li><li>- potenziamento della capacità di autocontrollo;</li><li>- sviluppo della capacità di dialogo.</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>- acquisizione dei contenuti di ogni disciplina;</li><li>- padronanza dei mezzi espressivi;</li><li>- utilizzo e applicazione delle conoscenze acquisite;</li><li>- collegamento e rielaborazione di quanto appreso;</li><li>- sviluppo della capacità di autovalutazione;</li><li>- progressivo arricchimento del bagaglio lessicale.</li></ul>

L'insegnamento disciplinare ha mirato innanzitutto al conseguimento delle seguenti competenze:

- acquisizione dei requisiti necessari all'apprendimento (capacità di attenzione – concentrazione – osservazione – memorizzazione – precisione...)
- consolidamento di un metodo di studio e dei prerequisiti all'apprendimento sopra citati
- traduzione delle conoscenze in capacità di:
  - esporre un testo oralmente o per iscritto in modo chiaro e corretto nei concetti
  - utilizzare con padronanza i linguaggi specifici delle singole discipline
  - documentare e approfondire i propri lavori individuali
- traduzione delle conoscenze in capacità di:
  - analisi
  - sintesi
  - utilizzo di conoscenze e metodi già acquisiti in situazioni nuove
  - rielaborazione in modo personale di quanto appreso
- sviluppo della capacità di:
  - organizzare il proprio tempo
  - articolare il pensiero in modo logico
  - utilizzare in senso razionale le conoscenze, gli strumenti e le nuove tecnologie anche in ambiente non scolastico
  - partecipare alla vita scolastica e sociale in modo autonomo, creativo e costruttivo.

### 2. SPAZI

Aula; laboratorio linguistico; aula computer; palestre; spazi all'aperto per rilevazioni.

### 3. STRATEGIE CONCORDATE

L'attività didattica, tenendo conto del particolare livello di partenza degli studenti, si è avvalsa dei seguenti metodi:

- partire dal concreto e dal particolare;
- proporre contenuti culturali motivandoli e spiegandone finalità e significato;
- uso differenziato di lezione frontale, interattiva, dialogata, lavori di gruppi autonomi o guidati, studenti-tutor, attività di laboratorio; brainstorming; cooperative learning;
- discutere le risposte sbagliate e trovare in esse il mezzo per sviluppare la correzione, intesa anche come autocorrezione;
- guidare lo studente a saper motivare le proprie prestazioni o risposte;

- ricorrere a strumenti multimediali o tradizionali come mappe concettuali, testi diversi da quelli in uso, riviste, esperienze sul territorio;
- guidare gli studenti a servirsi di strategie d'apprendimento specifiche per le varie discipline.

#### **4. STRUMENTI:**

- libri di testo
- fotocopie
- schemi e mappe
- audiovisivi
- estratti di saggi e opere di narrativa
- interventi di esperti

#### **5. TIPOLOGIE DI VERIFICA**

- prove grafiche
- prove pratiche
- testi di varia tipologia
- esercitazioni e traduzioni in lingua straniera
- problemi
- esperienze di laboratorio e relazioni
- test a risposta multipla
- trattazioni sintetiche
- quesiti a risposta aperta
- relazioni scritte successive a lavori svolti
- interrogazioni tradizionali, anche programmate
- relazioni tutor alternanza scuola-lavoro
- simulazioni

#### **6. SAPERI MINIMI**

La conoscenza dei saperi minimi è stata stabilita nelle singole riunioni di settore.

Si ritiene comunque che l'alunno sia sufficiente se:

- 1) individua gli elementi essenziali dei singoli argomenti ed espone, seppure in modo essenziale, con semplicità e correttezza;
- 2) si avvale di capacità mnemoniche e procede nelle applicazioni con lievi errori o imprecisioni.

#### **7. STRATEGIE PER IL RECUPERO E L'APPROFONDIMENTO**

Per l'attività di recupero il Consiglio di Classe ha adottato le seguenti modalità:

- recupero in itinere
- studio individuale
- pausa didattica
- corsi di riallineamento
- sportello help

Per l'approfondimento sono state indicate le seguenti modalità:

- lavori multidisciplinari
- approfondimenti indicati nei piani di lavoro e svolti dai docenti
- project works

#### **8. CRITERI DI VALUTAZIONE**

La valutazione è parte integrante della programmazione. Essendo la tappa finale di un percorso didattico, scandito da obiettivi, strumenti e contenuti, si è posta prima di tutto la verifica degli obiettivi conseguiti, strettamente correlati all'efficacia del percorso stesso continuamente monitorato. In particolare, la valutazione finale ha tenuto conto dei seguenti elementi:

1. **Profitto**, inteso come espressione di un giudizio complessivo sugli apprendimenti conseguiti da ciascun allievo. Il giudizio finale deriva dalla media ponderata dei risultati ottenuti nelle diverse

prove, ed esprime il livello di padronanza degli obiettivi raggiunto, quindi la capacità di impiegare, anche in forma originale, un complesso organico di abilità e conoscenze;

**2. Impegno** riferito alla:

- disponibilità ad impegnarsi con una quantità di lavoro adeguata;
- capacità di organizzare il proprio lavoro, con riferimento anche ai compiti a casa, in modo continuativo, puntuale e preciso;
- assiduità nella frequenza delle lezioni e rispetto dei tempi di verifica programmati.

**3. Partecipazione** riferita al complesso degli atteggiamenti dello studente nel lavoro comune durante le lezioni, e in particolare:

- all'attenzione dimostrata;
- alla capacità di concentrazione mantenuta nel perseguire un dato obiettivo;
- all'interesse verso il dialogo educativo, dimostrato attraverso interventi e domande.

In sintesi, la valutazione di fine anno scolastico ha tenuto conto di tutti i risultati del processo formativo sia del primo che del secondo periodo di osservazione (compresi i recuperi e gli approfondimenti), con riguardo per:

- le competenze acquisite, relative ai moduli svolti nell'anno;
- l'impegno, la partecipazione e l'assiduità nella frequenza;
- la progressione nell'apprendimento.

La valutazione è sorretta da criteri metodologici unitari all'interno del CdC.

Fra i fattori che hanno concorso alla valutazione periodica e finale sono da sottolineare i livelli di partenza, i ritmi di apprendimento, l'impegno e l'interesse dimostrati.

In particolare, nel momento valutativo finale si è tenuto conto del livello di preparazione globale raggiunto dallo studente e della sua progressiva acquisizione degli obiettivi trasversali (progressi ottenuti rispetto ai livelli di partenza).

## ATTIVITÀ CURRICOLARI ED EXTRACURRICOLARI

Titolo Attività	Breve descrizione
<b>Il volontariato internazionale</b>	Il volontariato internazionale quale mezzo di promozione della dignità umana (Dipart. IRC).
<b>Incontro con l'associazione AIDO</b>	Incontro sul tema del dono con l'associazione AIDO (FS Area Ben-Essere).
<b>Giorno della memoria – 27 gennaio</b>	Specifica UD che comprende Italiano, Storia ed Educazione Civica e che è incentrata sull'antisemitismo. Nel percorso didattico, iniziato dalla classe terza, si delineano i caratteri fondamentali dell'antisemitismo medievale, moderno e contemporaneo e si esaminano anche documenti letterari e teatrali
<b>Giorno del ricordo – 10 febbraio</b>	Visione del documentario intitolato "Sulla via del ricordo. Il dramma delle foibe e l'esodo giuliano-dalmata 1943-1954", a cura dell'Associazione nazionale dalmata
<b>Educazione alimentare</b>	Le implicazioni dell'alimentazione nella vita delle persone. Legame tra cultura e cucina, impatto ambientale degli allevamenti e delle colture intensive, equilibri economici mondiali legati alla distribuzione delle risorse alimentari, salute e alimentazione, disturbi alimentari.
<b>"Non è ancora abbastanza" – 25 novembre e 8 marzo</b>	Attività di in/formazione legate al 25 novembre e all'8 marzo. Conoscenza delle attività dell'associazione "La Melarancia OdV" che opera nell'assistenza delle donne vittime di tratta e di sfruttamento sessuale.
<b>Progetto CLIL</b>	Insegnamento di una disciplina non linguistica in inglese per potenziare le conoscenze e abilità proprie della disciplina da veicolare in lingua inglese
<b>Certificazioni PET e First</b>	Corsi di approfondimento linguistico con esami finali per il conseguimento di certificazione internazionali.
<b>Legal-Land</b>	Evento relativo all'Educazione alla cittadinanza e alla legalità – CPL (centro di promozione della legalità).
<b>Centro Sportivo Scolastico</b>  La partecipazione alle attività del Centro Sportivo Scolastico è a carattere individuale, pertanto, solo una parte degli alunni della classe ha aderito alle proposte.	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. <i>Sci e Snowboard</i>: campionato di istituto e provinciale (in orario curricolare)</li> <li>2. <i>Corsa Campestre</i>: campionato di istituto e provinciale (in orario curricolare)</li> <li>3. <i>Atletica Leggera</i>: campionato di istituto e provinciale (in orario curricolare)</li> <li>4. <i>Pallavolo</i>: torneo di istituto (in orario extrascolastico)</li> <li>5. <i>Pallacanestro</i>: torneo di istituto 3c3 (in orario extrascolastico), campionati provinciali e partite amichevoli con altri istituti (in orario extrascolastico)</li> <li>6. <i>Giocoleria</i>: corso (in orario extrascolastico)</li> <li>7. <i>Arrampicata sportiva</i>: corso (in orario extrascolastico)</li> </ol>
<b>GIS</b>	Project Work WEB-GIS in collaborazione con la Protezione Civile di Bergamo.

<b>Uscita didattica: "Eucentre Pavia" – 24/03/2023</b>	Nell'ambito del progetto CPPC e PCTO, visita della Fondazione Eucentre di Pavia, Fondazione senza scopo di lucro che persegue una missione di ricerca, formazione ed erogazione di servizi nel settore dell'ingegneria sismica e, più in generale, dell'ingegneria della sicurezza, in tema con il corso di studi.
<b>Uscita didattica: laboratorio di prove geotecniche Altair s.r.l Cinisello Balsamo – 20/04/2023</b>	Visita Laboratorio geotecnico – solo gruppo GEO
<b>Uscita didattica: "Grotte delle meraviglie"</b>	Visita delle grotte nel territorio di Zogno – solo gruppo GEO
<b>Viaggio di istruzione 27-30/03/2023</b>	Visita del traforo del Brennero e del Consiglio Provinciale di Bolzano.
<b>UniBgirls &amp; STEM – 10/02/2023</b>	In occasione della Giornata Internazionale delle donne e delle ragazze nella scienza, le studentesse della classe hanno partecipato all'evento organizzato dall'Università degli studi di Bergamo volto alla sensibilizzazione e alla scelta di percorsi di studi universitari tecnico-scientifici.

### **Attività integrative/progettuali di approfondimento e potenziamento**

<b>Titolo Attività</b>	<b>Breve descrizione</b>
<b>"Iran today: La Rivoluzione senza velo delle donne di Teheran".</b>	Incontro con Sanam Shirvani, arbitro di calcio, proveniente dall'Iran, che ha raccontato la sua storia e la situazione attuale in Iran. Presente anche il Dott. Benito Melchionna, Procuratore Emerito della Repubblica, che ha parlato dei diritti civili e Francesco Porfido, attore e regista, che ha letto una poesia in onore delle donne iraniane.

# **PERCORSI PER LE COMPETENZE TRASVERSALI E PER L'ORIENTAMENTO**

**PROGETTI CLASSE III-IV-V**  
**aa.ss. 2020/21 – 2021/22 – 2022/23**

---

## **DURATA DEL PERCORSO**

IL percorso di alternanza scuola-lavoro ha avuto durata triennale. La durata complessiva iniziale del progetto era fissata a 400 ore. Conformemente a quanto previsto dalla Legge di Bilancio 2019 all'articolo 57, il monte ore complessivo minimo è stato ridotto a 150 ore.

## **ABSTRACT**

Le attività previste dal progetto sono state individuate sulla base di esperienze che storicamente hanno contribuito a costruire un raccordo stretto e cooperativo con le realtà istituzionali, formative e produttive del territorio. Le attività si sono svolte all'interno dei percorsi curricolari, cercando di attuare un modello di alternanza come approccio metodologico capace di contribuire allo sviluppo delle competenze trasversali e professionali in uscita.

## **FINALITA'**

- collegare la formazione in aula con l'esperienza pratica in ambienti operativi reali;
- correlare l'offerta formativa allo sviluppo culturale, sociale ed economico del territorio;
- potenziare la formazione degli allievi con l'acquisizione di competenze spendibili nel mercato del lavoro;
- motivare allo studio, arginando la dispersione scolastica, e valorizzare le eccellenze;
- attuare modalità di apprendimento flessibili ed equivalenti sotto il profilo culturale ed educativo, rispetto agli esiti dei percorsi del secondo biennio, che colleghino sistematicamente la formazione in aula con l'esperienza pratica;
- favorire l'orientamento dei giovani, valorizzandone le vocazioni personali;

## **RISULTATI ATTESI**

- la conoscenza del territorio e la sua realtà lavorativa;
- la conoscenza del progetto costruttivo dall'impianto di cantiere al completamento dell'opera edile; la conoscenza dei processi costruttivi e le relative interazioni con l'ambiente
- la collaborazione tra diverse realtà locali al fine di prevedere una futura programmazione di un progetto condiviso;
- la conoscenza delle tecniche operative e l'organizzazione del lavoro;
- l'approfondimento delle competenze professionali;
- la conoscenza delle strategie di comunicazione dell'azienda/ente;
- la conoscenza della normativa nazionale e comunitaria nel campo della sicurezza e protezione dell'ambiente;
- le competenze metodologiche ed organizzative della progettazione e gestione del processo produttivo anche con l'utilizzo di tecnologie informatiche avanzate (BIM)
- agevolare il rapido inserimento nel mondo del lavoro al termine del percorso scolastico.

## **STRUTTURA ORGANIZZATIVA, ORGANI E RISORSE UMANE COINVOLTI**

### **Studenti:**

Il progetto ha coinvolto tutti gli studenti della classe a partire dall'anno scolastico 2020/21. Il progetto formativo è stato diversificato per ogni studente, prevedendo attività comuni e altre individuali facoltative.

### **Consiglio di classe:**



Il Consiglio di Classe, nell'ambito del programma di PCTO, ha definito gli obiettivi trasversali e cognitivi dell'attività, rielaborandoli in termini di competenze e azioni da realizzare per il loro raggiungimento. In particolare, è stato coinvolto nell'approfondimento del profilo degli allievi, mettendone in rilievo i bisogni specifici e le competenze da acquisire.

### **Tutor scolastici:**

I docenti tutor interni individuati dai Consigli di Classe sono stati:

CLASSE	ANNO SCOLASTICO	TUTOR PCTO	
		INDIRIZZO C.A.T.	INDIRIZZO C.A.T. - ARTICOLAZIONE GEOTECNICO
3G	2020-21	PROF. ZAMBELLI MARCO	PROF. GROSSO SALVATORE
4G	2021-22	PROF. ZAMBELLI MARCO	PROF. GROSSO SALVATORE
5G	2022-23	PROF. ZAMBELLI MARCO	PROF. GROSSO SALVATORE

### **METODOLOGIA E INNOVAZIONE**

La progettazione triennale ha richiesto la stesura di un piano in cui indicare un percorso in una logica di continuità, seguendo un processo formativo graduale e la preparazione di una scheda organizzativa. Il progetto fa riferimento alle competenze specifiche disciplinari, prevedendo non solo quelle tecnico-professionali, ma anche quelle degli assi culturali e di cittadinanza, declinati nei saperi essenziali necessari all'espletamento dei compiti assegnati. Le attività d'integrazione con il mondo del lavoro sono state: visite aziendali, incontri con esperti, simulazioni d'impresa, project-work, tirocini.

Sulla base del progetto, l'inserimento degli studenti nei contesti operativi è stato organizzato sia durante l'orario curricolare sia nei periodi di sospensione delle attività scolastiche. L'orientamento è stato una priorità; il progetto ha accompagnato gli studenti a partire dalla terza classe per condurli gradualmente verso le scelte che faranno dopo il diploma.

### **MODALITA' DI VALUTAZIONE DELLE COMPETENZE**

La valutazione finale degli apprendimenti, a conclusione del triennio, viene attuata dai docenti del Consiglio di classe, tenuto conto delle attività di valutazione in itinere tra cui quelle svolte dal tutor esterno, sulla base degli strumenti predisposti.

### **COMPETENZE E ABILITA'**

#### **Competenze chiave di cittadinanza**

- Comunicazione nella madrelingua
- Competenza digitale
- Imparare ad imparare
- Spirito di iniziativa e imprenditorialità

#### **Abilità specifiche attivate dal percorso di PCTO**

- Selezionare i materiali da costruzione in rapporto al loro impiego e alle modalità di lavorazione.
- Rilevare il territorio, le aree libere e i manufatti, scegliendo le metodologie e le strumentazioni più adeguate ed elaborare i dati ottenuti.
- Applicare le metodologie della progettazione, valutazione e realizzazione di costruzioni e manufatti di modeste entità, intervenendo anche nelle problematiche connesse al risparmio energetico nell'edilizia.
- Utilizzare gli strumenti idonei per la restituzione grafica di progetti e di rilievi.
- Tutelare, salvaguardare e valorizzare le risorse del territorio e dell'ambiente.
- Compiere operazioni di estimo in ambito privato e pubblico, limitatamente all'edilizia e al territorio.
- Prendere consapevolezza dell'importanza del rispetto delle normative sulla sicurezza.

### **Competenze trasversali**

- Capacità di diagnosi
- Capacità di relazione
- Capacità di problem solving
- Capacità decisionali
- Capacità di comunicazione
- Capacità di organizzare il proprio lavoro
- Capacità di gestione del tempo
- Capacità di adattamento a diversi ambienti di lavoro
- Attitudini al lavoro di gruppo
- Spirito di iniziativa
- Capacità nella flessibilità

### **Competenze europass**

- utilizzare il patrimonio lessicale ed espressivo della lingua italiana secondo le esigenze comunicative nei vari contesti: sociali, culturali, scientifici, economici, tecnologici.
- utilizzare gli strumenti culturali e metodologici per porsi con atteggiamento razionale, critico e responsabile di fronte alla realtà, ai suoi fenomeni, ai suoi problemi, anche ai fini dell'apprendimento permanente.
- utilizzare e produrre strumenti di comunicazione visiva e multimediale, anche con riferimento alle strategie espressive e agli strumenti tecnici della comunicazione in rete.
- utilizzare il linguaggio e i metodi propri della matematica per organizzare e valutare adeguatamente informazioni qualitative e quantitative.
- identificare e applicare le metodologie e le tecniche della gestione per progetti.
- redigere relazioni tecniche e documentare le attività individuali e di gruppo relative a situazioni professionali.
- individuare e utilizzare gli strumenti di comunicazione e di team working più appropriati per intervenire nei contesti organizzativi e professionali di riferimento.

## AZIONE FORMATIVA

Durante il triennio gli studenti hanno svolto attività secondo quanto programmato dai singoli Consigli di Classe, che possono essere classificate fra le seguenti:

**1) CORSI** per l'acquisizione di competenze utili per il successivo inserimento nelle strutture ospitanti durante i tirocini e successivamente nel mondo del lavoro come:

- Corso di formazione sulla sicurezza svolto dai docenti di Gestione cantiere e sicurezza dell'ambiente di lavoro, durante il terzo anno di studi con i contenuti e le modalità previste dagli atti del 21/12/2011 dalla Conferenza Stato Regioni; **per gli alunni della classe 3G il corso è stato svolto dal prof. Isgrò Vincenzo.**

**2) VISITE DIDATTICHE** presso cantieri, ditte produttrici di materiali edili, impianti estrattivi, impianti tecnologici ecc. per permettere agli studenti di venire in contatto con le realtà produttive del territorio, conoscere la loro struttura, le caratteristiche e la relativa organizzazione.

La classe 5G ha svolto nel triennio:

- CAVA DAY attività organizzata in collaborazione con Confindustria Bergamo:
  - in terza in data 18/12/2020 in modalità webinar causa emergenza covid;
  - in quarta (solo 4Ggeo) in data 29/10/2021 in modalità webinar causa emergenza covid;
  - in quinta (solo 5Ggeo) in data 28/10/2022 in presenza;
- GIS DAY Giornata dedicata alla realizzazione di mappe tematiche (1 ora) – in quinta in data 19/11/2022;
- Utilizzo laser scanner con esperto esterno (4 ore) – in quinta.

**3) TIROCINI CURRICOLARI** periodi di apprendimento mediante esperienze lavorative presso aziende, imprese edili, studi professionali o enti pubblici svolti sia in periodi di svolgimento dell'attività didattica che in periodi di sospensione dell'attività didattica (es. tirocini estivi).

Gli studenti hanno partecipato al **tirocinio curricolare obbligatorio durante il quinto anno di corso dal 19 settembre al 30 settembre 2022** (80 ore).

Alcuni studenti, in aggiunta, hanno svolto, su base volontaria, **dei tirocini estivi** con modalità e tempi concordati con gli enti ospitanti.

**4) IFS:** La metodologia dell'Impresa Formativa Simulata (IFS) consente l'apprendimento di processi di lavoro reali attraverso la simulazione della costituzione e gestione di imprese virtuali che operano in rete, assistite da aziende reali.

Un modo nuovo e stimolante di approfondire contenuti ed avvicinarsi al mondo del lavoro in modo interattivo e divertente, attraverso un pratico ambiente di simulazione che riduce la distanza tra l'esperienza teorica e quella pratica.

L'impresa simulata è un progetto didattico e formativo che intende riprodurre all'interno della scuola o di altra istituzione il concreto modo di operare di un'azienda negli aspetti che riguardano:

- l'organizzazione;
- l'ambiente;
- le relazioni;
- gli strumenti di lavoro.

**La classe 5G durante il terzo e quarto anno nel periodo novembre-maggio di ogni anno ha svolto un'attività PCTO in modalità Impresa Formativa Simulata con azienda partner CIANO SHAPES SRL.**

Il progetto PCTO in modalità Impresa Formativa Simulata ha previsto per la classe **3G**:

- Indagine statistica per analisi conoscitiva - analisi della situazione del territorio (popolazione ripartita per fasce di età, istruzione, mestiere e parere sul business prescelto);
- Analisi della concorrenza;
- Business Idea/ Inizio Business Plan;

Il progetto PCTO in modalità Impresa Formativa Simulata ha previsto per la classe **4G**:

- Business Plan;
- Atto di Costituzione;

- Progetti per catalogo vendite;
- Biglietto da visita;
- Brochures;
- Apertura conto corrente;
- Eventuale predisposizione spazio web;
- Aggiornamento anagrafiche.

**5) PROJECT WORK** attività didattiche ispirate al principio generale del *learning by doing* (imparare facendo) che, svolte in collaborazione con un ente esterno, costituiscono lo sviluppo di un progetto relativo a contesti reali, indicando obiettivi e possibili soluzioni.

La classe **5GGEO** durante il presente anno scolastico nel periodo novembre-maggio ha svolto un project-work teso ad acquisire competenze di base in materia di GIS per impostare un progetto, creare ed interrogare una base di dati geografici, fare semplici analisi spaziali e curare la vestizione grafica di una mappa per pubblicarla in rete.

Il **project-work per la classe 5Ggeo** si prefigge l'obiettivo di gestire dati informativi di natura geografica (GIS), sviluppando competenze trasversali, in parte legate all'ambito all'*Information Technologies*, in parte legate all'ambito territoriale che vanno dall'informatica alla geologia, dall'architettura all'ingegneria ambientale. I ragazzi, in questo modo, possono acquisire competenze per la gestione e l'aggiornamento della cartografia digitale relativa ad un territorio e, in generale, il corretto funzionamento del sistema informativo GIS nonché l'interpretazione territoriale dei dati in esso riportati. Nello specifico sono state digitalizzate le mappe in pdf fornite dalla Protezione Civile (Organizzazione volontariato e AIB), inserendo una banca dati di cui poter usufruire nelle attività emergenziali tramite l'ausilio del software Q-GIS.

**6) ATTIVITÀ DI ORIENTAMENTO** partecipazione ad incontri con rappresentanti di Università, UST Bergamo ed esperti del mondo del lavoro, come approfondimento sui temi dell'edilizia, sulla conoscenza delle professioni legate al corso di studi e di orientamento post-diploma per favorire una scelta consapevole degli studenti sul loro futuro una volta diplomati.

**La classe ha svolto durante il terzo anno nel periodo novembre-maggio diversi incontri di formazione e orientamento** (in modalità webinar causa emergenza covid) organizzati dalla Camera di Commercio di Bergamo (FARE IMPRESA SI IMPARA A SCUOLA – CORSO DI EDUCAZIONE ALL'IMPRENDITORIALITÀ) e dall'Università di Bergamo (ALFABETIZZAZIONE SISMICA) per un **totale di 17 ore**.

**La classe ha svolto durante il quarto anno nel periodo novembre-maggio diversi incontri di formazione e orientamento** (in modalità webinar causa emergenza covid) organizzati dalla Camera di Commercio di Bergamo (DALLA SCUOLA AL LAVORO: UNA BUSSOLA PER ORIENTARE LE TUE SCELTE), dall'Università di Bergamo (GIS:IL MONDO A PORTATA DI CLICK-3D BUILT RECONSTRUCTION-3D IMAGING E LASER SCANNING PER L INGEGNERIA DELLE STRUTTURE) e dal Sistema ITS - Alta Formazione Tecnica per un **totale di 10 ore**.

**La classe 5G ha svolto durante il presente anno scolastico i seguenti incontri:**

OPENING: PILLOLE DI INGEGNERIA PER PROGETTARE IL DOMANI Orientamento organizzato dalla facoltà di ingegneria dell'università di Bergamo:

- I TERREMOTI. EFFETTI SUGLI EDIFICI E INTERVENTI DI PREVENZIONE E PROTEZIONE (Prof. Paola Riva, Prof. Andrea Belleri)  
Durata: 2 moduli da 2 ore ciascuno e 1 modulo da 1 ora; periodo: 07/02/2023 – 09/02/2023 – 13/02/2023.
- VISITA DEL CAMPUS UNIVERSITARIO DEL DIPARTIMENTO DI INGEGNERIA (Proff. Belleri e Arcieri)  
Durata: 2 ore; periodo: 09/02/2023.
- ORIGINE DEI TERREMOTI ED EFFETTI SUI TERRENI DI FONDAZIONE (Prof. Paola Riva, Prof. Andrea Belleri)  
Durata: 2 ore; periodo: 15/03/2023.
- Seminario GIS: IL MONDO A PORTATA DI CLICK  
Durata: 2 ore; periodo: 01/02/2023.

**Le studentesse della classe 5G** hanno partecipato il giorno 10 febbraio 2023, in occasione della Giornata Internazionale delle donne e delle ragazze nella scienza, all'evento UNIBGIRLS & STEM, organizzato dall'Università degli Studi di Bergamo e volto alla sensibilizzazione e alla scelta di percorsi di studi universitari tecnico-scientifici, per un **totale di 4 ore**.

Infine, dal 25 al 27 gennaio 2023, si sono svolti, nell'ambito dei PCTO, i **PERCORSI DI ORIENTAMENTO PER LE CLASSI QUINTE** con esperienze di avvicinamento al mondo del lavoro e di orientamento post-diploma.

In questo periodo gli studenti della classe **5G** hanno partecipato ad attività di tipo seminariale, organizzate presso l'istituto, grazie alla collaborazione e alla disponibilità di imprese, soggetti pubblici e privati del territorio, partner della scuola, Confindustria Bergamo, Università e ITS, secondo il seguente calendario:

<b>Mercoledì 25/01/2023</b>	ORE 8-9	AULA 108	<b>CONFINDUSTRIA - CEREDA</b>
	ORE 9-9,50	AULA 108	<b>CONFINDUSTRIA - CEREDA</b>
	ORE 9,50-10	INTERVALLO	INTERVALLO
	ORE 10-11	AULA 108	<b>ITS JOBSACADEMY</b>
	ORE 11-11,50	AULA 108	<b>ITS Leonardo Academy</b>
	ORE 11,50-12	INTERVALLO	INTERVALLO
	ORE 12-13	AUDITORIUM	<b>VANONCINI</b>
<b>Giovedì 26/01/2023</b>	ORE 8-9	AULA 108	<b>RECODI</b>
	ORE 9-9,50	AULA 108	<b>MARLEGNO</b>
	ORE 9,50-10	INTERVALLO	INTERVALLO
	ORE 10-11	AUDITORIUM	<b>UNIBG</b>
	ORE 11-11,50	AUDITORIUM	<b>UNIBG</b>
	ORE 11,50-12	INTERVALLO	INTERVALLO
	ORE 12-13	AUDITORIUM	<b>UNIBS</b>
	ORE 13-14	AUDITORIUM	<b>COLLEGIO GEOMETRI</b>
<b>Venerdì 27/01/2023</b>	ORE 8-9	AULA 108	<b>ISOCELL</b>
	ORE 9-9,50	AULA 108	<b>GAMBA</b>
	ORE 9,50-10	INTERVALLO	INTERVALLO
	ORE 10-11	AULA 108	<b>SANGALLI</b>
	ORE 11-11,50	AULA 108	<b>RONCELLI</b>
	ORE 11,50-12	INTERVALLO	INTERVALLO
	ORE 12-13	AULA 108	<b>CAVA DELL'ISOLA-TARAMELLI</b>
	ORE 13-14	AULA 108	<b>ITS MOBILITA' SOSTENIBILE</b>
<b>Venerdì 27/01/2023</b>	ORE 15,30	a distanza	<b>MANGILI</b>
		su Teams	Simulazione ALPHA TEST
<b>Lunedì 3/04/2023</b>	ORE 10-11	AUDITORIUM	<b>ITS ACADEMY I CANTIERI DELL'ARTE</b>

Ad integrazione del presente percorso, si comunica che alla commissione d'esame verrà consegnata una scheda consuntiva delle attività svolte nel triennio sia dell'intera classe che di ogni singolo studente.

## **INSEGNAMENTO DI DISCIPLINE NON LINGUISTICHE (DNL) IN LINGUA STRANIERA SECONDO LA METODOLOGIA CLIL**

Il DPR del 15 marzo 2010, n.88, all'art. 8. Illustra le indicazioni sulle modalità di introduzione di una DNL secondo la metodologia CLIL nei curricula degli Istituti Tecnici.

*"Nel quinto anno è previsto l'insegnamento di una disciplina non linguistica in inglese. L'insegnamento è finalizzato, in particolare, a potenziare le conoscenze e abilità proprie della disciplina da veicolare in lingua inglese attraverso la contemporanea acquisizione di diversi codici linguistici. L'integrazione tra la lingua inglese e altra disciplina non linguistica, secondo il modello Content and Language Integrated Learning (CLIL), viene realizzata con una didattica di tipo laboratoriale, attraverso lo sviluppo di attività inerenti le conoscenze e le abilità delle discipline interessate, in rapporto all'indirizzo di studio".*

Nel nostro istituto in assenza di docenti di DNL in possesso di competenze linguistiche e metodologiche all'interno dell'organico, ci si è avvalsi della collaborazione di un docente madrelingua (prof.ssa Caen Crofoot), la quale ha collaborato e cooperato con i docenti tecnici e i docenti di lingua straniera.

In particolare, nella classe 5G si è attivato un modulo di 6 ore realizzato all'interno della disciplina Gestione del cantiere e sicurezza dell'ambiente di lavoro, in sinergia con la docente di classe di lingua inglese, prof.ssa Rosanna Chiumiento. Il modulo didattico, riguardante le energie rinnovabili e la sostenibilità ambientale è stato sviluppato perseguendo gli obiettivi, sviluppando i contenuti e seguendo le modalità riportati nella seguente scheda didattica:

### **SCHEDA DIDATTICA CLIL**

Obiettivi	<ul style="list-style-type: none"><li>- Incrementare la padronanza del vocabolario tecnico in lingua inglese</li><li>- Accrescere la capacità di comprensione della lingua inglese, sia orale che scritta, in ambito tecnico</li><li>- Stimolare la produzione orale in lingua inglese attraverso l'interazione durante le lezioni</li></ul>
Contenuti disciplinari	Renewable Resources: Geothermal, Photovoltaic, Hydroelectric, Solar Heating, Wind, Tidal
Modello operativo	Insegnamento gestito dalla docente madrelingua, in collaborazione con la docente di lingua inglese e con il docente di Gestione del cantiere
Tempi	6 incontri di 1 h ciascuno per un totale di 6 ore
Metodologia/Modalità di lavoro	Esposizione dei contenuti con interazione degli studenti
Risorse (materiali, sussidi)	Fotocopie, libro di testo, materiale di ricerca
Modalità e strumenti di verifica	Verifiche in itinere attraverso esposizioni orali di gruppi di studenti
Modalità e strumenti di valutazione	Test finale (somministrato dalla docente di inglese)
Modalità di recupero	Non sono previste modalità di recupero

## CURRICOLO DI EDUCAZIONE CIVICA

<b>PROPOSTE DIPARTIMENTI  PROGETTI DI ISTITUTO</b>	<b>DOCENTE</b>	<b>AREA*</b>	<b>N. ORE</b>	<b>TEMPI 1° / 2° periodo</b>	<b>TITOLO</b>	<b>VALUTAZIONE</b> - Test scritto - Prova orale - Questionario - Altro...
<b>INGLESE</b>	Prof.ssa Chiumiento	1-3	3	2°	War Poets	Esposizione orale
<b>AREA TECNICA</b>	Prof. Guarnaccia	1	5	2°	Eucenter Pavia	Relazione
<b>LETTERE</b>	Prof. Cimmino	1	6	Tutto l'anno	Il secolo di sangue	Prova orale / questionario
<b>LETTERE</b>	Prof. Cimmino	1	4	2°	Razzismo biologico e razzismo ideologico	Prova orale / questionario
<b>LETTERE</b>	Prof. Cimmino	1	3	2°	Costituzione, Costituzioni	Prova orale / questionario
<b>SCIENZE MOTORIE</b>	Prof. Sala	1-2	2	2°	Educazione alimentare	Questionario
<b>MATEMATICA</b>	Prof.ssa Ferri	3	3	2°	Transizione consapevole al mondo del lavoro	Test scritto
<b>IRC</b>	Prof. Rota	1	3	1°	Incontro con esperti volontariato internazionale	Testo riflessivo
<b>PROGETTO PTOF PARITÀ DI GENERE</b>	proff. Chiumiento Rota	1-2-3	2	1° e 2°	Non è ancora abbastanza (giornata internazionale per l'eliminazione della violenza contro le donne – giornata internazionale della donna)	valutazione legata all'osservazione e alla partecipazione/ discussione in classe/altro ...
<b>PROGETTO PTOF CYBERBULLISMO</b>	Prof.ssa Chiumiento	1-3	5	1° e/o 2°	Incontri	Valutazione legata all'osservazione e partecipazione/ altro...
<b>PROGETTO PTOF EDUCARE ALLA LEGALITÀ</b>	Prof.ssa Chiumiento	1	2	28 ottobre	Partecipazione 5 <sup>a</sup> edizione degli Stati generali dei Centri di Promozione della Legalità – C.P.L.	
<b>Totale ore</b>			<b>38</b>			

\* Area Curricolo di Educazione Civica:

1) Costituzione 2) Sviluppo Sostenibile 3) Cittadinanza Digitale

## **PROGRAMMI SVOLTI E MACROTEMI**

- 1. LINGUA E LETTERATURA ITALIANA**
- 2. STORIA, CITTADINANZA E COSTITUZIONE**
- 3. LINGUA INGLESE**
- 4. MATEMATICA**
- 5. SCIENZE MOTORIE E SPORTIVE**
- 6. RELIGIONE CATTOLICA**
- 7. GESTIONE DEL CANTIERE E SICUREZZA DELL'AMBIENTE DI LAVORO**
- 8. PROGETTAZIONE, COSTRUZIONE E IMPIANTI**
- 9. TOPOGRAFIA**
- 10.GEOPEOLOGIA ECOLOGIA ED ESTIMO**
- 11.GEOLOGIA E GEOLOGIA APPLICATA**
- 12.TECNOLOGIE PER LA GESTIONE DEL TERRITORIO E DELL'AMBIENTE**
- 13.TOPOGRAFIA E COSTRUZIONI**
- 14.GEOMATICA**



# 1. PROGRAMMA DI LINGUA E LETTERATURA ITALIANA

Classe 5<sup>^</sup>G – a.s. 2022/2023

Classe 5G Snodi tematici stabiliti dal Dipartimento di Lettere

ITALIANO

1. Società e realtà nella seconda metà dell'Ottocento
2. La figura del poeta, tra tradizione e modernità
3. Guerra e pace
4. L'io diviso

DOCENTE: MARCO CIMMINO

DISCIPLINA: ITALIANO

CLASSE: 5G

LIBRI DI TESTO: Panebianco / Gineprini/ Seminara, Letterautori. percorsi ed esperienze letterarie, Zanichelli; Cimmino, Il Flauto rovescio, Bietti

## 1. CONTENUTI DISCIPLINARI EFFETTIVAMENTE AFFRONTATI NEL CORRENTE ANNO SCOLASTICO

### La Scapigliatura

- Baudelaire, *Remords posthume*, Praga, *Vendetta postuma*, Guerrini, *Il canto dell'odio*

### Tra Verismo e Classicismo

- Verga, *Rosso Malpelo*, *Nedda*, *La Lupa*, *I Malavoglia (La fiumana del progresso)*
- Carducci, *Il Parlamento*, *Funere mersit acerbo*, *Pianto antico*, *Davanti San Guido*, *Piemonte*

### Tra Decadentismo e Modernità

- Pascoli

*Lavandare*, *X agosto*, *La cavalla storna*, *Italy*, *Alèxandros*, *L'ultimo viaggio*, *Il Sacro Impero*, *Il Fanciullino (par.1)*, *La mia sera*

- D'Annunzio

*La sera fiesolana*, *La pioggia nel pineto*, *Pastori d'Abruzzo*,

### Il "Novecentismo"

- Italo Svevo

*La coscienza di Zeno: Il dottor S*, *Lo schiaffo del padre*, *Il fumo*, *La domanda di matrimonio*

- I Crepuscolari

*L'amica di nonna Speranza*, *Totò Merumeni*, *Alle soglie (Gozzano)*

- Il Futurismo

*Selezione di Calligrammi e Tavole Parolibere*

### Alienazione e male di vivere

- Luigi Pirandello

*l'Umorismo, La signora Frola e il signor Ponza suo genero, il Treno ha fischiato, Il Fu Mattia Pascal (Mattia Pascal dinnanzi alla sua tomba, La scissione tra il corpo e l'ombra), Quaderni di Serafino Gubbio operatore*

### **Ermetismo et similia**

- Eugenio Montale

*Limoni, Non chiederci la parola, Spesso il male di vivere, Valmorbia, La casa dei doganieri*

- Salvatore Quasimodo

*Alle fronde dei salici, Ed è subito sera*

- Giuseppe Ungaretti

*Il porto sepolto, Dannazione, Perché?. Preghiera*

### **Dopo il 15 maggio**

### **Verso la "vulgata"**

- Il Neorealismo

## **2. PROGRAMMA DI STORIA, CITTADINANZA E COSTITUZIONE**

### **Classe 5<sup>^</sup>G – a.s. 2022/2023**

**Classe 5G Snodi tematici stabiliti dal Dipartimento di Lettere**

STORIA

1. Nazioni e nazionalismi
2. Imperialismo e colonialismo
3. Ideologia e guerra
4. L'Età dei totalitarismi
5. L'economia mondiale, tra crisi e Welfare
6. La seconda guerra mondiale e la Shoah
7. La stagione dei diritti

DOCENTE: MARCO CIMMINO

DISCIPLINA: STORIA

CLASSE: 5G

LIBRI DI TESTO: Fossati/Luppi/Zanette, Esperienza della Storia, Bruno Mondadori; M. Cimmino, Da Yalta all'11 settembre, Il Cerchio

### **1. CONTENUTI DISCIPLINARI EFFETTIVAMENTE AFFRONTATI NEL CORRENTE ANNO SCOLASTICO**

- La Terza Italia
- L'Età di Crispi
- L'Età di Giolitti
- Verso la Grande Guerra
- La prima guerra mondiale
- L'Europa di Versailles
- I totalitarismi europei
- La crisi del '29 e la grande depressione mondiale
- Gli anni Trenta
- La seconda guerra mondiale
- La guerra civile italiana
- L'Europa di Yalta
- Dalla Luogotenenza alle elezioni politiche del 1948
- Guerra fredda e decolonizzazione
- Le rivolte studentesche

### **Dopo il 15 maggio**

- Gli anni di piombo
- La caduta del sistema sovietico e il mondo globalizzato

### 3. PROGRAMMA DI LINGUA INGLESE

Classe 5<sup>^</sup>G – a.s. 2022/2023

**DOCENTE: PROF.SSA ROSANNA CHIUMIENTO**

**LIBRI DI TESTO:** Silvana Sardi, Daniela Cerroni, FROM THE GROUND UP, Eli, Francesca Basile, Jacopo D'Andria Ursoleo, COMPLETE INVALSI 2.0 +, HELBLING LANGUAGES Laura Bonci, Sarah M. Howell, GRAMMAR IN PROGRESS, Zanichelli, M. Spiazzi, M. Tavella, Margaret Layton, PERFORMER B2, Zanichelli, Patrizia Caruzzo,

Ore di lezione effettuate al 15 maggio 67

Da effettuarsi: 11

**MACROARGOMENTI** tratti dal testo in adozione

- BIOARCHITECTURE
- URBANISATION
- SURVEYING AND DESIGN
- HISTORY OF ARCHITECTURAL STYLES (FROM THE MODERN AGE TO CONTEMPORARY STYLE)

**BIO-ARCHITECTURE:**

Eco-building

- Bio-architecture: general definitions
- Eco-materials
- Innovative design
- Green building

Eco living

- Alternative energy sources
- Alternative energy sources in residential construction
- Cohousing

**URBANISATION:**

Urban Growth

- An overview
- Land use and economy
- Urban land- use patterns
- Consequences of urban growth

Urban planning

- Definition of planning
- Greek and Roman towns
- Italian medieval towns
- Italian Renaissance and the Baroque
- Contemporary urban planning
- Master Plan

**SURVEYING AND DESIGN**

Measuring and design instruments

- Mapping

- Surveying
- New surveying instruments
- Sketch stage and working drawings
- CAD
- Rendering

#### Planning and reporting

- Architectural brief
- Architectural drawing
- Architectural report
- Building report

### **Milestones in architecture: MODERN ARCHITECTURE**

- The Modern Movement
- Walter Gropius
- Le Corbusier
- Frank Lloyd Wright
- The Postmodern Movement: James Stirling and Aldo Rossi

### **CONTEMPORARY TRENDS:**

- Richard Meier
- Richard Rogers
- Norman Foster
- Frank Gehry
- Renzo Piano

Si segnala che la classe, nell'ambito delle attività di educazione civica, ha svolto in italiano, su richiesta del CdC e concordata con i ragazzi, un lavoro sulla Legalità.

### **Da fare dopo il 15 maggio**

#### **Educazione Civica**

- British War Poets (fotocopie fornite dalla docente e approfondimenti individuali dei ragazzi)

Verifica degli Apprendimenti: le tipologie di prove utilizzate sono state: prove scritte e scritto per orale, prove orali e realizzazione di power-point o mind map.

Durante il corso dell'anno sono state svolte prove scritte e orali e vari lavori di gruppo.

La revisione grammaticale è stata effettuata con il testo Performer e la preparazione alla prova Invalsi (reading e listening) attraverso letture e ascolti dal libro di testo Complete Invalsi.

Il programma è stato leggermente abbreviato per permettere una miglior preparazione e coinvolgimento del numero maggiore dei ragazzi.

## **4. PROGRAMMA DI MATEMATICA**

### **Classe 5<sup>^</sup>G – a.s. 2022/2023**

Docente: Claudia FERRI

Disciplina: MATEMATICA

Classe: 5<sup>^</sup>G

a.s.: 2022/2023

Testo in adozione: L. Sasso, LA Matematica a colori, ed. ARANCIONE, vol. 5, Petrini

MACROARGOMENTI TRATTATI DURANTE L'ANNO SCOLASTICO O DA TRATTARE ENTRO IL TERMINE DELL'ANNO SCOLASTICO:

- 1) STUDIO DI FUNZIONE
- 2) CALCOLO INTEGRALE – INTEGRALI INDEFINITI
- 3) CALCOLO INTEGRALE – INTEGRALI DEFINITI
- 4) GEOMETRIA SOLIDA
- 5) STATISTICA E PROBABILITÀ

#### **I) PROGRAMMA SVOLTO AL 15 MAGGIO 2023**

- 1) STUDIO DI FUNZIONE:
  - Ripasso argomenti di analisi: dominio, simmetrie, intersezione con gli assi, segno, limiti agli estremi del dominio e asintoti, derivata e monotonia, grafico di una funzione;
  - Analisi del grafico di una funzione.
- 2) CALCOLO INTEGRALE – INTEGRALI INDEFINITI:
  - Concetto di primitiva e di integrale indefinito di una funzione;
  - Calcolo di integrali immediati;
  - Integrazione per scomposizione;
  - Integrazione di funzioni composte;
  - Integrazione per sostituzione;
  - Integrazione di funzioni razionali fratte.
- 3) CALCOLO INTEGRALE – INTEGRALI DEFINITI:
  - Concetto di integrale definito;
  - Teorema fondamentale del calcolo integrale e calcolo di integrali definiti;
  - Applicazioni dell'integrale definito al calcolo delle aree di superfici (area della regione di piano delimitata dal grafico di una funzione e dall'asse x; area della regione di piano limitata dal grafico di due funzioni);
  - Applicazioni dell'integrale definito al calcolo del volume di un solido generato dalla rotazione completa del grafico di una funzione intorno all'asse x.
- 4) GEOMETRIA SOLIDA
  - Area e volume di solidi di rotazione.

#### **II) PROGRAMMA DA SVOLGERE ENTRO L'8 GIUGNO 2023**

- 5) STATISTICA E PROBABILITÀ:
  - Popolazioni, unità statistiche, caratteri, modalità, variabili; frequenze;
  - Statistica descrittiva: diagrammi a barre; istogrammi; areogrammi e grafici cartesiani;
  - Indici di posizione: media, moda e mediana;
  - Indici di variabilità: varianza e deviazione standard;
  - Statistica bivariata: tabelle a doppia entrata, correlazione di variabili quantitative e linea di regressione.
  - EDUCAZIONE CIVICA: TRANSIZIONE CONSAPEVOLE AL MONDO DEL LAVORO – analisi di dati tramite gli strumenti della statistica descrittiva.
  - Cenni di calcolo combinatorio;
  - Spazio campionario ed eventi; definizione classica di probabilità; Diagrammi ad albero e tabelle a doppia entrata;
  - Cenni alle distribuzioni di probabilità.

## **5. PROGRAMMA DI SCIENZE MOTORIE E SPORTIVE**

### **Classe 5<sup>^</sup>G – a.s. 2022/2023**

DOCENTE: Prof. RUGGERO SALA

DISCIPLINA: SCIENZE MOTORIE E SPORTIVE

CLASSE: 5<sup>^</sup>G

LIBRO DI TESTO: Fiorini, Bocchi, Coretti, Chiesa; "Più movimento slim+ebook"; Ed. Marietti Scuola

#### Macrotemi:

1. *Softball*
2. *Pallavolo*
3. *Pallacanestro*
4. *L'allenamento dell'endurance*
5. *Giocoleria*
6. *Badminton*
7. *Palla tamburello*
8. *Softball*: regolamento completo di gioco.
9. *Educazione Alimentare*
10. *L'energetica muscolare e allenamento della resistenza*
11. *Lo Sport e il '900*. Eventi e personaggi dello Sport che hanno segnato la storia contemporanea

Programma svolto:

#### Attività pratica

1. *Softball*: tecnica dei fondamentali individuali e approfondimento tecnico sulla battuta; esercitazioni di gioco con analisi di semplici situazioni tattiche, partite con ruoli.
2. *Pallavolo*: tecnica esecutiva della schiacciata, evoluzione qualitativa del livello di pratica sportiva di squadra mediante la conoscenza di uno schema difensivo (il "3-1-2") e i movimenti specifici della copertura dell'attaccante.
3. *Pallacanestro*: tecniche di gioco in attacco con difesa a uomo nel 3c3 e nel 5c5.
4. *L'allenamento dell'endurance*. La corsa prolungata, capacità di resistere alla fatica ed efficienza del gesto. Mezzi di allenamento dell'endurance.
5. *Giocoleria*: esperienza di manipolazione e lancio di diversi oggetti. Esercitazioni di lancio e presa ad una e due mani con un numero crescente di palline. Cascata a tre palle.
6. *Badminton*: tecnica individuale del dritto, rovescio e smash. Regolamento di gioco e gioco singolo e doppio.
7. *Palla tamburello*: Tecnica individuale di palleggio al volo e rimbalzo. Regolamento di gioco e gioco 4c4 indoor.

#### Attività teorica

1. *Softball*: regolamento completo di gioco.
2. *Educazione Alimentare*: Macronutrienti e Micronutrienti. Apporto giornaliero e regole alimentari. Metabolismo delle varie componenti alimentari. Problematiche e patologie legate alla scorretta alimentazione.
3. *L'energetica muscolare e allenamento della resistenza*: ripasso della contrazione muscolare, le vie di produzione di energia e l'economia dei sistemi energetici. Allenamento delle discipline di endurance.
4. *Lo Sport e il '900*. Eventi e personaggi dello Sport che hanno segnato la storia contemporanea

#### Attività svolte per il Curricolo di Educazione Civica

*Educazione Alimentare*: Le implicazioni dell'alimentazione nella vita delle persone. Legame tra cultura e cucina, impatto ambientale degli allevamenti e delle colture intensive, equilibri economici mondiali legati alla distribuzione delle risorse alimentari, salute e alimentazione, disturbi alimentari.

#### Attività integrative – Centro Sportivo Scolastico

1. *Sci e Snowboard*: campionato di istituto e provinciale (in orario curricolare)
2. *Corsa Campestre*: campionato di istituto e provinciale (in orario curricolare)
3. *Atletica Leggera*: campionato di istituto e provinciale (in orario curricolare)
4. *Pallavolo*: torneo di istituto (in orario extrascolastico)
5. *Pallacanestro*: torneo di istituto 3c3 (in orario extrascolastico), campionati provinciali e partite amichevoli con altri istituti (in orario extrascolastico)
6. *Giocoleria*: corso (in orario extrascolastico)
7. *Arrampicata sportiva*: corso (in orario extrascolastico)

La partecipazione alle attività del Centro Sportivo Scolastico è stata di tipo individuale, pertanto, solo una parte degli alunni della classe ha aderito alle proposte.



## **6. PROGRAMMA DI RELIGIONE CATTOLICA**

### **Classe 5<sup>^</sup>G – a.s. 2022/2023**

PROF./PROF.SSA      Pierluigi Rota  
DISCIPLINA:            IRC  
ANNO SCOLASTICO:    2022-23  
CLASSE:                5G  
LIBRO DI TESTO:      Non adottato

#### **1. CONTENUTI DISCIPLINARI EFFETTIVAMENTE TRATTATI NEL CORRENTE ANNO SCOLASTICO**

##### **Figure storiche cattoliche legate alla storia del Novecento**

- Sophie Scholl e la Rosa Bianca: il coraggio di alcuni giovani che si opposero alla follia nazista, a prezzo della loro vita;
- Visione film "La Rosa Bianca";
- Il vescovo Von Galen, oppositore del programma di eutanasia nazista;
- La persecuzione della Chiesa Cattolica durante gli anni del Nazismo;
- L'ideologia nazista sulla religione. Citazioni dalle opere di Rosenberg;
- Il fenomeno della mafia: caratteristiche e principali vittime;
- Paolo Borsellino: vita, ideali, aneddoti religiosi, visione di parti del documentario "Adesso tocca a me";
- Don Pino Puglisi: insegnamento del "dare la vita" di Gv 15,15. L'opera pastorale ed educativa del sacerdote. Il pentimento estremo e la possibilità per ogni uomo di cambiare sempre;
- Angelo Giuseppe Roncalli, papa Giovanni XXIII: biografia, il Concilio Vaticano II e il suo ruolo di promotore di pace nella crisi di Cuba;
- Padre Ugo de Censi e la realtà del Mato Grosso.

##### **L'attualità della spiritualità**

- Chiara Corbella: un amore capace del dono totale di sé;
- Visione film "L Onda". Il fascino della dittatura e del potere forte.

## **7. PROGRAMMA DI GESTIONE DEL CANTIERE E SICUREZZA DELL'AMBIENTE DI LAVORO**

**Classe 5<sup>^</sup>G – a.s. 2022/2023**

DISCIPLINA: **GESTIONE DEL CANTIERE E SICUREZZA DELL'AMBIENTE DI LAVORO**  
a.s. : **2022/23**  
CLASSE: **5<sup>^</sup>G CAT & GEO**  
DOCENTE: **PROF. DI MUCCIO ATTILIO**  
ITP: **PROF. DE MARI GIANFRANCO**  
LIBRO DI TESTO: **IL NUOVO CLS CANTIERE E SICUREZZA NEGLI AMBIENTI DI LAVORO**  
**– Valli Baraldi – ed. SEI**

### **MACROARGOMENTI:**

- 1. ALLESTIMENTO DEL CANTIERE**
- 2. LA GESTIONE DEI LAVORI PUBBLICI**

### **UNITA' DIDATTICA DI RIPASSO**

#### **1. Le figure della sicurezza e i documenti da tenere in cantiere**

- Le figure della sicurezza; ruoli ed obblighi.
- Documenti da tenere in cantiere.
- Il POS
- Il PSC
- Il DUVRI

#### **1. ALLESTIMENTO DEL CANTIERE**

##### **1. Layout di cantiere**

- Il Layout del cantiere
- La recinzione di cantiere
- Gli accessi di cantiere
- Il cartello di cantiere
- La viabilità di cantiere
- Logistica di cantiere
- Area di stoccaggio dei materiali
- Area deposito rifiuti

##### **2. Macchine di cantiere**

- Macchine movimento terra, scavo, caricamento e trasporto
- Centrali di betonaggio
- Gru a torre

##### **3. Scavi, demolizioni, ambienti confinati**

- Rischi negli scavi
- Sistemi di sostegno
- Acqua negli scavi
- Le demolizioni
- Riduzione dei rischi
- Lavori in ambienti confinati

#### **2. LA GESTIONE DEI LAVORI PUBBLICI**

##### **1. I Lavori pubblici**

- La disciplina dei lavori pubblici
- Bandi e gare di appalto
- I documenti contabili
- Stati di avanzamento dei lavori
- I soggetti degli appalti pubblici

##### **2. Programmazione e progettazione**

- La programmazione
- La progettazione
- Elaborati del progetto esecutivo
- Computo metrico estimativo
- Diagramma di Gantt

### **3. Affidamento dei lavori**

- Bandi di gara
- Determina a contrarre
- Procedure di affidamento
- Scelta del contraente
- Aggiudicazione dell'appalto

### **4. La contabilità dei lavori**

- I documenti contabili
- Contratti a misura e a corpo
- Il computo metrico estimativo: Classificazione delle lavorazioni e misurazione.
- Il quadro economico
- Il Cronoprogramma dei lavori
- Il capitolato speciale di appalto
- Il piano di manutenzione dell'opera
- Il giornale dei lavori
- Il libretto di misura delle lavorazioni e delle provviste
- Il registro di contabilità

*Programma svolto al 15 maggio 2023*

*Programma da svolgere entro la fine dell'anno scolastico 2022/2023*

- Lo stato di avanzamento lavori e certificato di pagamento
- Il conto finale dei lavori

## **ESERCITAZIONI PRATICHE ED APPROFONDIMENTI:**

### **1. Layout di cantiere; La planimetria degli scavi.**

- Planimetria degli scavi;
- Elaborato grafico di layout e allestimento del cantiere.

### **2. Caso studio; lavoro di gruppo.**

- Ricerca in rete ed analisi di un infortunio/incidente verificatosi in un cantiere edile, per comprendere e chiarire le dinamiche dal punto di vista della sicurezza;
- Relazione e raccolta del materiale per successiva esposizione alla classe.

### **3. Computo metrico estimativo**

- CME per la realizzazione di un muro di sostegno;
- Disegni esecutivi.

## **8. PROGRAMMA DI PROGETTAZIONE, COSTRUZIONE E IMPIANTI**

### **Classe 5<sup>^</sup>G – a.s. 2022/2023**

DOCENTE: **PROF. ING. MARCO ZABELLI**

DOCENTE ITP: **PROF. ING. GIANFRANCO DE MARI**

DISCIPLINA: **PROGETTAZIONE, COSTRUZIONI E IMPIANTI**

ANNO SCOLASTICO: **2022-2023**

CLASSE: **5Gcat diurno**

LIBRI DI TESTO: CORSO DI PROGETTAZIONE, COSTRUZIONI E IMPIANTI – VOLUME 3.

Autori: *Alasia Umberto e Amerio Carlo*

Casa Editrice: *S.E.I.*

### **MACROARGOMENTI**

Progetto esecutivo edificio per una scuola secondaria di primo grado

La spinta delle terre

Muri di sostegno

Storia della costruzione

Strumenti urbanistici

Progettazione di un edificio multifunzionale

### **CONTENUTI DISCIPLINARI EFFETTIVAMENTE AFFRONTATI NEL CORRENTE A.S.**

#### **1) UDA n.1: LA PROGETTAZIONE ARCHITETTONICA**

- L'organizzazione del progetto di un organismo edilizio;
- Le tavole progettuali necessarie per descrivere un organismo edilizio;
- Il cartiglio e le informazioni essenziali che deve contenere;
- Gli schemi funzionali nella progettazione;
- Cenni sulle tecniche del disegno edile.

#### **2) UDA n.2: LA STRUTTURA URBANISTICA DEL TERRITORIO**

- Introduzione all'urbanistica, il territorio e le sue componenti;
- Gli insediamenti e le loro caratteristiche morfologiche e funzionali, la città e la sua morfologia;
- Le infrastrutture di rete, le reti di trasporto e le reti tecnologiche;
- La classificazione delle strade, le fasce di rispetto stradale;
- La classificazione degli elettrodotti;
- I grandi spazi verdi: parchi nazionali, parchi regionali, oasi faunistiche, parchi urbani.

#### **3) UDA n.3: LA NORMATIVA PER LA PIANIFICAZIONE URBANISTICA DEL TERRITORIO**

- Le fasi della pianificazione urbanistica, livello e tipologia dei piani urbanistici;
- Le prime leggi in ambito urbanistico in Italia agli inizi del '900: dalla legge sull'esproprio del 1865 alla legge urbanistica nazionale;
- La legge urbanistica nazionale n° 1150 del 1942: i suoi contenuti ed articoli principali di riferimento;
- La legge "Ponte" n° 765 del 1967 e i decreti "gemelli" del 1968: decreto n° 1404 del 1968 con la normativa relativa alla distanza dalle strade, decreto n° 1444 del 1968 e l'introduzione delle zone territoriali omogenee;
- La legge n° 10 del 1977: la concessione edilizia e sue caratteristiche, onerosità della concessione edilizia, iter di rilascio della concessione edilizia;
- Contributo commisurato al costo di costruzione, onerosità della concessione edilizia: oneri e opere di urbanizzazione primaria, secondaria, indotte e speciali;
- Lo ius possidendi e lo ius aedificandi;
- La legge n° 457 del 1978 e la classificazione degli interventi edilizi, l'introduzione del Piano di Recupero, il certificato di destinazione urbanistica, l'istituto del silenzio-assenso;
- La legge n° 47 del 1985 e l'abusivismo edilizio, l'art. 26 della legge 47/1985 e le opere interne;
- I programmi di riqualificazione urbana e le leggi n° 179 del 1992 e n° 493 del 1993

#### **4) UDA n.4: GLI STRUMENTI PER LA PIANIFICAZIONE URBANISTICA DEL TERRITORIO**

- I Piani Territoriali di governo del territorio: P.T.C.R., P.T.C.P., P.R.G.;
- Il piano territoriale di coordinamento regionale e provinciale: contenuti, iter di formazione, iter di

- adozione e approvazione;
- I Piani Paesistici degli enti sovracomunali: contenuti, iter di formazione, iter di adozione e approvazione;
- Il piano regolatore generale: i contenuti, i documenti costituenti il PRG, l'iter di formazione dello strumento urbanistico comunale, la validità del PRG, l'iter di approvazione del PRG;
- Le norme tecniche di attuazione del P.R.G.
- I Piani Attuativi e i Piani particolareggiati del PRG: finalità, iter di approvazione, la convenzione
  - a) Il Piano Particolareggiato Esecutivo ed il Piano Esecutivo Convenzionato (P.P.E.);
  - b) Il Piano di lottizzazione (P.L.);
  - c) Il Piano di recupero (P.R.);
  - d) Il Piano per l'edilizia economico popolare (P.E.E.P.);
  - e) Il Piano per gli Insediamenti Produttivi (P.I.P.);
- Il programma pluriennale di attuazione del PRG;
- Il Regolamento Edilizio comunale: contenuti, iter di formazione ed approvazione;

#### **5) UDA n.5: GLI ELEMENTI DELLA PIANIFICAZIONE URBANISTICA DEL TERRITORIO**

- I vincoli urbanistici: definizione e classificazione, vincoli imposti da leggi specifiche, vincoli procedurali, vincoli urbanistici propriamente detti;
- Vincoli urbanistici: azionamento, destinazioni e tipi di intervento, I vincoli urbanistici e gli standard dei Decreti Ministeriali del 1968;
- Le zone territoriali omogenee del P.R.G. e gli indici di edificabilità;
- I vincoli edilizi: indici di utilizzazione delle superfici e dei volumi, rapporto di copertura, densità fondiaria, densità fondiaria di cubatura e di superficie, densità territoriale edilizia, indice volumetrico abitativo;
- Vincoli edilizi: il distacco dai confini, la distanza tra edifici, i limiti di altezza, allineamenti di fabbricazione, arretramenti stradali, spazi per il parcheggio privato, verde privato;

#### **6) UDA n.6: I CONTENUTI E I DOCUMENTI DEL PRG**

- I documenti costitutivi del PRG, i documenti giustificativi, i documenti prescrittivi;
- Gli obiettivi del PRG, lo schema strutturale del PRG;
- La capacità insediativa residenziale teorica;
- Il dimensionamento delle attrezzature collettive;
- La formazione delle NTA del PRG e i loro contenuti, norme generali, vincoli e discipline particolari, le norme specifiche;
- I documenti prescrittivi: l'azionamento e le aree a standard;
- La cartografia della viabilità;
- Le aree destinate ad attrezzature collettive;

#### **7) UDA n.7: LA LEGGE N° 12/2005 DELLA REGIONE LOMBARDIA E IL PGT**

- La legge n° 12 del 2005 della Regione Lombardia: contenuti e novità introdotte a livello urbanistico;
- Il PGT e gli articoli di riferimento della legge n° 12 del 2005;
- Gli elaborati del PGT;
- Il documento di Piano;
- Il Piano dei Servizi;
- Il Piano delle Regole;
- Le norme tecniche di attuazione del documento di Piano, del piano delle Regole e del piano dei Servizi;
- Differenze tra PRG e PGT;
- Iter di formazione, adozione ed approvazione del PGT;
- I programmi integrati di intervento (introdotti dalla legge regionale n° 12 del 2005)

#### **8) UDA n.8: I TIPI DI INTERVENTO EDILIZI SUL TERRITORIO E LE DESTINAZIONI D'USO DEGLI IMMOBILI**

- Interventi di manutenzione ordinaria e sue casistiche;
- Interventi di manutenzione straordinaria e sue casistiche;
- I piani del colore;
- Interventi di restauro conservativo e sue tipologie;
- Interventi di risanamento conservativo e sue tipologie;
- Interventi di ristrutturazione edilizia di tipo A e di tipo B;
- Il mutamento della destinazione d'uso degli immobili;
- Interventi di demolizione;
- Interventi di ristrutturazione urbanistica;
- Interventi di completamento edilizio e/o sostituzione;
- Interventi di ampliamento e di sopraelevazione di edifici esistenti;

- Interventi di nuova costruzione di edifici;
- La destinazione d'uso degli immobili.

### **9) UDA n.9: LA DISCIPLINA DEGLI INTERVENTI EDILIZI PER COMMITTENTI PRIVATI**

- I lavori per committenti privati e tipologie di committenti privati;
- Il progettista, l'asseverazione della pratica edilizia, la normativa di riferimento;
- Titoli abilitativi per gli interventi edilizi privati:
  - a) L'attività edilizia libera e le tipologie di interventi consentiti;
  - b) La comunicazione di inizio lavori semplice (CIL) e le tipologie di interventi consentiti;
  - c) La comunicazione di inizio lavori asseverata (CIA) e le tipologie di interventi consentiti;
  - d) La segnalazione certificata di inizio attività (SCIA) e le tipologie di interventi consentiti, campo di applicazione, regime contributivo e sanzioni;
  - e) La dichiarazione di inizio attività (DIA) in sostituzione del permesso di costruire, campo di applicazione e regime oneroso;
  - f) La procedura autorizzativa semplificata (PAS);
  - g) Il Permesso di costruire (PdC): campo di applicazione, iter di rilascio, onerosità, sanzioni;
- Il certificato di conformità edilizia e agibilità.

### **10) UDA n.10: LE FONDAZIONI**

Indagini sul terreno di fondazione, criterio di resistenza del terreno, formula di Terzaghi per calcolo della tensione limite

Fondazioni dirette: plinto massiccio e plinto elastico o a piastre in c.a. travi rovesce con carico superiore di tipo continuo e con carichi superiori di tipo concentrato

Progetto e verifiche di alcuni elementi strutturali: pilastri in c.a. travi, solai, coperture in legno alla piemontese e alla lombarda

Esercitazioni di calcolo e progetto delle fondazioni

### **11) UDA n.11: LA SPINTA DELLE TERRE E I MURI DI SOSTEGNO**

Le teorie classiche per la determinazione della spinta delle terre: ipotesi fondamentali di tali teorie

Teorie di Coulomb o del Prisma di massima spinta: spinta della terra con superficie orizzontale, con sovraccarico, su parametro verticale, risoluzione grafica e analitica

Teoria di Poncelet: determinazione grafica della spinta della terra

Teoria di Resal o del Masso Limitato: determinazione della spinta della terra per via tabellare in funzione dei parametri  $\phi$ ,  $\alpha$  e  $\epsilon$ .

Progetto dei muri a gravità mediante tabelle e calcolo analitico

Verifiche di stabilità: rotazione, scorrimento, schiacciamento.

Muri di sostegno a gravità tramite tabelle e calcolo analitico

Muri di sostegno in cemento armato, nomenclatura e tipologie, determinazione degli spessori nelle varie membrature e della relativa armatura metallica, analisi delle tensioni interne ed esterne.

### **12) UDA n.12: STORIA DELLA COSTRUZIONE**

- Architettura antica: sintetica esposizione degli aspetti fondamentali delle costruzioni presso gli Egizi, gli Assiro- Babilonesi, i Greci (templi, teatri, città e abitazioni; gli stili dorico, ionico e corinzio).
- Architettura romana: i nuovi stili architettonici; criteri e materiali da costruzione; i templi, gli edifici civili e le infrastrutture pubbliche; gli acquedotti; la pianificazione territoriale e urbanistica; la casa privata e il condominio.
- Architettura romanica: aspetti storici e stilistici in Italia e in Europa; criteri costruttivi e materiali impiegati; le chiese e le cattedrali; le città medievali.
- Architettura gotica: aspetti storici e stilistici in Italia e in Europa; criteri costruttivi e materiali impiegati; le chiese e le cattedrali; i primi edifici civili
- Il Rinascimento: il nuovo stile architettonico nelle opere dei suoi principali esponenti (sintetica esposizione delle opere di Brunelleschi, Alberti, Bramante, Michelangelo, Palladio, ecc.).
- Il Barocco. Architettura italiana ed europea tra 1600 e 1700; il nuovo stile nelle diverse declinazioni dei suoi artisti fondamentali del '600 (Bernini, Borromini) e del '700 (Juvarra).
- Il XIX secolo: aspetti dell'architettura neoclassica, storicismo, eclettismo; l'architettura nell'era della rivoluzione industriale (padiglioni per esposizioni universali, Eiffel, Paxton, ponti ed infrastrutture); l'architettura americana (Jefferson, le case della frontiera).
- Art nouveau: caratteristiche essenziali e maggiori esponenti, Belgio (Horta e Van de Velde), Gran Bretagna (MacKintosh), Spagna (il Modernismo catalano e Gaudì), Austria (Olbrich, Wagner, Hoffmann), Germania (Behrens), Francia (Guimard), Italia (D'Aronco e Sommaruga).
- Il Novecento: Stati Uniti (scuola di Chicago, Wright e l'architettura organica), architettura razionalista a cavallo delle due guerre e nel secondo dopoguerra (Gropius e il Bauhaus, Mies van der Rohe, Le Corbusier), Alvar Aalto e la scuola organica europea, aspetti dell'architettura italiana durante il Fascismo e nel dopoguerra (Terragni, Santelia, Piacentini); sintetica esposizione riguardo

- gli architetti americani del secondo dopoguerra (Kahn, Rudolph, Johnson).
- Cenni sull'architettura contemporanea: Calatrava, Foster, Gehry, Piano, Botta, Rogers, Isozaki, Ando, Hadid.

### **13)UDA n.13: PROGETTAZIONE ARCHITETTONICA**

- Progettazione di un edificio condominiale ad uso civile abitazione, con impiego di software grafici (Autocad e/o Revit) con redazione progetto architettonico, progetto dello schema strutturale, progetto degli impianti principali, relazione tecnica illustrativa dell'intervento.
- Progettazione di un edificio ad uso scuola primaria, con impiego di software grafici (Autocad e/o Revit) con redazione progetto architettonico, progetto dello schema strutturale, progetto degli impianti principali, relazione tecnica illustrativa dell'intervento.

## 9. PROGRAMMA DI TOPOGRAFIA

### Classe 5<sup>^</sup>G – a.s. 2022/2023

DOCENTE: **Prof. GUARNACCIA FRANCESCO**

DOCENTE ITP: **Prof. GROSSO SALVATORE**

DISCIPLINA: **TOPOGRAFIA**

CLASSE: **5<sup>^</sup> G CAT**

ANNO SCOLASTICO: **2022/2023**

LIBRO DI TESTO: **TOPOGRAFIA 2<sup>a</sup> Edizione - Autore: Claudio Pigato**

**Casa Editrice: Mondadori Education - Poseidonia Scuola - Volume 3.**

#### **MACROTEMI**

- Misura delle superfici
- Divisione delle aree
- Spostamento e rettifica dei confini
- Rappresentazioni plano-altimetriche
- Spianamenti
- Strade
- Studio delle curve circolari
- Planimetria ed altimetria della strada
- Studio del tracciato
- Profilo longitudinale
- Sezioni trasversali
- Area di occupazione
- Volume dei solidi stradali

**Programma svolto al 15 maggio 2023**

#### **MISURA DELLE SUPERFICI**

Unità di misura delle superfici

Metodi analitici per il calcolo delle aree

- *Area di un triangolo, di un parallelogramma, di un trapezio, di un quadrilatero*
- *Formula di camminamento*
- *Area di un poligono per mezzo delle coordinate cartesiane dei vertici (Formule di Gauss)*
- *Area di un poligono per mezzo delle coordinate polari dei vertici*
- *Area di un poligono regolare*

Metodi grafici per la misura delle superfici

- *Integrazione grafica*

#### **DIVISIONE DELLE AREE**

Calcolo delle superfici delle parti

Divisione di appezzamenti di terreno di uguale valore unitario

- *Divisione di un triangolo con dividenti che escono da un vertice*
- *Divisione di un triangolo con dividenti uscenti da un punto qualsiasi del perimetro*
- *Divisione di un triangolo con dividenti parallele ad un lato*
- *Divisione di un triangolo con dividenti perpendicolari ad un lato*
- *Divisione di un trapezio con una dividente parallela ad un lato (Problema del trapezio)*
- *Divisione di un quadrilatero con dividenti uscenti da un vertice*
- *Divisione di un quadrilatero con dividenti uscenti da un punto assegnato sul perimetro*
- *Divisione di un quadrilatero con dividenti parallele ad un lato*
- *Divisione di un quadrilatero con dividenti perpendicolari ad un lato*



## **SPOSTAMENTO E RETTIFICA DEI CONFINI**

### Spostamento di confine

- *Spostamento di un confine rettilineo con un altro di compenso uscente da un punto del confine laterale*
- *Spostamento di un confine rettilineo con un altro di compenso avente direzione assegnata*

### Rettifica di un confine

- *Rettifica di un confine bilatero con un nuovo confine rettilineo di compenso uscente da un estremo del vecchio confine*
- *Rettifica di un confine bilatero con un nuovo confine rettilineo di compenso uscente da un punto assegnato del confine laterale*
- *Rettifica di un confine bilatero con un nuovo confine rettilineo di compenso con direzione assegnata*
- *Rettifica di un confine poligonale con un nuovo confine rettilineo di compenso uscente da un vertice della poligonale*

## **RAPPRESENTAZIONI PLANO-ALTIMETRICHE**

Piani quotati a falde triangolari

Curve di livello

Retta di massima pendenza passante per un punto assegnato tra due curve di livello

Determinazione della quota di un punto assegnato tra due curve di livello

## **SPIANAMENTI**

Generalità e richiami di geometria

Volume di solido prismatico

Spianamento con un piano orizzontale di quota prestabilita

Spianamento con un piano orizzontale di compenso

## **STRADE**

Generalità e cenni storici

Classificazione delle strade

L'andamento planimetrico delle strade

Strade in rilevato, in trincea e a mezzacosta

Problema di smaltimento delle acque piovane

Velocità di progetto e intervallo di velocità di progetto

### Studio delle curve circolari

Elementi di una curva circolare e proprietà di un cerchio

Inserimento tra rettili di una curva circolare

- *Raccordo con una curva circolare interna*
- *Raccordo con una curva circolare esterna (Tornante)*
- *Raccordo con una curva circolare passante per tre punti*
- *Raccordo con una curva circolare tangente a tre rettili che si incontrano in tre punti*
- *Raccordo con una curva circolare tangente a tre rettili che si incontrano in due punti*
- *Raccordo con una curva circolare passante per un punto prefissato*

Raggio minimo delle curve circolari per consentire la svolta dei veicoli

Allargamento in curva

Raggio minimo delle curve circolari per garantire la stabilità dei veicoli allo scorrimento

Distanza di visibilità per l'arresto

### Planimetria ed altimetria della strada

Composizione della piattaforma stradale

Andamento planimetrico ed altimetrico dell'asse stradale

Pendenza massima delle livellette

### Studio del tracciato

Il tracciolino

La poligonale d'asse

Planimetria della strada

### Profilo longitudinale e problemi sulle livellette

Profilo longitudinale

- *Calcolo delle quote rosse*
- *Calcolo delle livellette di compenso fissata la quota del punto iniziale*
- *Calcolo della livelletta di compenso con pendenza assegnata*

#### Sezioni trasversali e calcoli relativi

Sezioni trasversali in rilevato, in trincea, e a mezza costa

- *Calcolo della proiezione orizzontale di una scarpata*
- *Calcolo della larghezza di occupazione di una sezione*
- *Calcolo della area di una sezione*

Muri di sostegno, di sottoscarpa e di controripa

### **Programma da svolgere entro la fine dell'anno scolastico 2022/2023**

#### Volume dei solidi stradali

Volume di un prismoide

Formule delle sezioni medie o delle sezioni ragguagliate

Calcolo volume di terra in un solido stradale compreso tra sezioni omogenee, non omogenee e miste

## **10. PROGRAMMA DI GEOPEOLOGIA ECOLOGIA ED ESTIMO**

### **Classe 5<sup>^</sup>G – a.s. 2022/2023**

Docente: Mollo Antonio Insegnante tecnico pratico: Salvatore Grosso

Libri di testo: Corso di Economia ed Estimo Vol.2 - autore Stefano Amicabile – edizioni Hoepli

#### MACROARGOMENTI:

- Estimo Generale
- Richiamo dei principali argomenti di economia politica e sviluppo dell'estimo generale con riferimento agli aspetti economici dei beni, al metodo di stima, ai procedimenti estimativi.
- Estimo Civile
- Sviluppo dell'estimo civile, con riferimento particolare alla stima sintetica dei fabbricati civili in base al valore di mercato, alla stima delle aree edificabili con procedimento sintetico ed analitico, valore di costo, valore trasformazione, valore complementare. Sviluppo delle tematiche relative al condominio, calcolo delle tabelle millesimali.
- Standard Internazionali di valutazioni
- Principi di stima secondo gli IVS - Stima dei fabbricati secondo il MCA
- Estimo Legale
- Diritti reali di godimento su cosa altrui: Usufrutto e Servitù prediali. Espropriazioni per pubblica utilità. Successioni.
- Estimo Catastale
- Legislazione catastale. Fasi di costituzione e mantenimento del catasto. Calcolo e revisione degli estimi. Pratiche catastali. Catasto edilizio urbano Formazione del N.C.E.U.

#### PROGRAMMA SVOLTO

##### Estimo Generale

La disciplina estimativa, il micro e il macro-estimo, il perito e il giudizio di stima, lo scopo della stima, caratteristiche intrinseche ed estrinseche dei beni, la comparazione; gli aspetti economici: valore di mercato, capitalizzazione, costo, trasformazione, complementare, il metodo di stima, la relazione di stima, I procedimenti di stima. Stime sintetiche: stima a vista, stima storica, stima parametrica. La stima analitica per capitalizzazione del Bf. Comodi/scomodi, aggiunte e detrazioni al valore ordinario. Il principio dell'ordinarietà.

##### Estimo Civile

**STIMA DEI FABBRICATI CIVILI:** definizione di fabbricato, classificazione dei fabbricati civili. Le caratteristiche di rilievo dei fabbricati civili ai fini delle stime: estrinseche, intrinseche, aspetti legali, aspetti catastali. Scopi della stima e aspetti economici:

Valore di mercato: Procedimento sintetico: stima monoparametrica e i coefficienti di differenziazione;

Stima per capitalizzazione dei redditi. Comodi/scomodi, aggiunte/detrazioni.

Valore di costo: Il criterio del costo di costruzione nella stima dei fabbricati. Il costo di costruzione a nuovo e il costo di ricostruzione (coefficiente di deprezzamento e vetustà). La stima sintetica del costo di costruzione. La stima analitica del costo di costruzione (computo metrico estimativo).

Valore di trasformazione: la suscettività di ordinaria trasformazione, la fattibilità dell'intervento di trasformazione, la valutazione estimativa. Valore di demolizione. Valore complementare.

**STIMA DELLE AREE EDIFICABILI:** definizione, caratteristiche intrinseche ed estrinseche che influiscono sul valore di un'area, i vincoli urbanistici, la cubatura edificabile, i calcoli planovolumetrici. Scopi pratici e procedimenti estimativi: valore di mercato, valore di trasformazione.

**CONDOMINIO E STIME RELATIVE:** introduzione (il condominio). Diritto dei singoli condòmini sulla proprietà comune. I millesimi di proprietà generale e d'uso: determinazione attraverso il metodo della superficie virtuale e del valore monetario. L'amministratore, l'assemblea, le maggioranze, la ripartizione delle spese.

Standard Internazionali di valutazioni

## Principi di stima secondo gli IVS - Stima dei fabbricati secondo il MCA

### Estimo Legale

**DIRITTI REALI - SERVITU' PREDIALI COATTIVE:** Generalità, la costituzione, l'estinzione, la durata.

Passaggio coattivo. Acquedotto a cielo aperto e interrato coattivi. Elettrodotto coattivo. Metanodotto e oleodotto coattivo L'indennità. usufrutto: Generalità. Diritti ed obblighi dell'usufruttuario, l'estinzione dell'usufrutto, la nuda proprietà, il valore del diritto dell'usufruttuario e della nuda proprietà.

**SUCCESSIONE PER CAUSA DI MORTE E DIVISIONI:** Generalità. La successione legittima, la successione testamentaria, i tipi di testamento, la quota di riserva e disponibile, l'impugnazione del testamento, la successione necessaria. Riunione fittizia, collazione, la massa ereditaria. Le quote di diritto e le quote di fatto. Divisione ereditaria.

**ESPROPRIAZIONE PER PUBBLICA UTILITA':** Generalità, il diritto di proprietà art. 834 del C.C. e art. 42 della Costituzione. Le leggi speciali a partire dalla Legge fondamentale n. 2359/1865. Il T.U n. 327/2001, i soggetti, l'oggetto, l'iter espropriativo, la dichiarazione di pubblica utilità, l'indennità provvisoria, la cessione

volontaria, il rifiuto dell'indennità provvisoria, l'indennità di esproprio per un'area agricola, per un'area edificabile, per un'area edificata. il V.A.M., la Commissione provinciale per gli espropri. Esproprio totale e parziale. L'occupazione temporanea. La retrocessione dei beni espropriati.

Programma da svolgere

### Estimo Catastale

**CATASTO ITALIANO:** Gli scopi del catasto. Le caratteristiche del catasto particellare. La particella.

**CATASTO TERRENI:** la fase di formazione: le operazioni estimative (qualificazione, classificazione, classamento, formazione delle tariffe). La pubblicazione e l'attivazione. La fase di conservazione.

**CATASTO FABBRICATI:** la legge istitutiva n. 652/1939, l'accertamento della proprietà urbana. L'unità immobiliare. La particella edilizia. La consistenza catastale: il vano utile e la superficie catastale. La conservazione, le planimetrie, cenni ai programmi informatici (da svolgere) (DOCFA, VOLTURE).

# 11. PROGRAMMA DI GEOLOGIA E GEOLOGIA APPLICATA

## Classe 5<sup>^</sup>G – a.s. 2022/2023

### **MACROTEMI**

1. Dinamica dei versanti
2. Opere di stabilizzazione
3. Tecniche di consolidamento
4. Discariche
5. Progettazione – attività laboratoriale

### **PROGRAMMA SVOLTO**

#### **UNITÀ DI APPRENDIMENTO 1:** Dinamica dei versanti

- Classificazione e caratterizzazione dei movimenti franosi.
- Processi geomorfologici e principali unità geomorfologiche del territorio italiano.
- Processi, fenomeni e tipologie di dissesto idrogeologico
- Metodi di valutazione della stabilità dei pendii

#### **UNITÀ DI APPRENDIMENTO 2:** Opere di stabilizzazione

- Interventi sulle aree franose

#### **UNITÀ DI APPRENDIMENTO 3:** Tecniche di consolidamento

- Strutture di rinforzo interne
- Miglioramento delle caratteristiche meccaniche del materiale
- Eliminazione del rischio e protezione degli elementi esposti
- Tecniche di rivestimento definitivo e impermeabilizzazione in gallerie

#### **UNITÀ DI APPRENDIMENTO 4:** Discariche

- Riferimenti normativi (D. Lgs 36/2003, D. Lgs 152/2006, D.Lgs 121/2020)
- Classificazione rifiuti solidi urbani
- Ciclo integrato di gestione dei rifiuti solidi urbani
- Classificazione delle discariche
- Caratteristiche degli elementi principali di una discarica
- Modalità costruttive discariche

#### **UNITÀ DI APPRENDIMENTO 5:** Progettazione – attività laboratoriale

- Verifiche di stabilità dei pendii
- Realizzazione di una carta tematica per la Protezione Civile con software QGIS

### **PROGRAMMA DA SVOLGERE**

#### **UNITÀ DI APPRENDIMENTO 2:** Opere di stabilizzazione

- Verifiche di stabilità dei muri di sostegno (verifica a ribaltamento, scorrimento, carico limite, equilibrio globale)

#### **UNITÀ DI APPRENDIMENTO 5:** Progettazione – attività laboratoriale

- Verifiche di stabilità dei muri di sostegno
- Progetto di una discarica

## **12. PROGRAMMA DI TECNOLOGIE PER LA GESTIONE DEL TERRITORIO E DELL'AMBIENTE**

### **Classe 5<sup>^</sup>G – a.s. 2022/2023**

#### **MACROTEMI**

1. Diritto all'ambiente
2. Cava
3. Strade
4. Galleria
5. Tecniche di consolidamento in galleria
6. Progetto di una cava e di una galleria

#### **PROGRAMMA SVOLTO**

##### **UNITÀ DI APPRENDIMENTO 1:** Diritto all'ambiente

- Legislazione italiana ambientale (VIA, VAS, SIA)

##### **UNITÀ DI APPRENDIMENTO 2:** Cava

- Riferimenti normativi (D.R. n. 1443/27, D. P. R 616/77)
- Differenza tra cave e miniere
- Materiali di cava
- Pianificazione dell'attività estrattiva
- Caratteristiche delle unità estrattive
- Metodi di coltivazione
- Tecnologie di coltivazione di cava
- Tipologie speciali
- Recupero ambientale

##### **UNITÀ DI APPRENDIMENTO 4:** Galleria

- Classificazione gallerie
- Indagini geognostiche per la realizzazione delle gallerie
- Problematiche di natura geologica riscontrabili durante l'esecuzione di una galleria
- Soluzioni progettuali
- Mezzi di scavo, metodologie di avanzamento e tecniche costruttive
- Controlli in corso d'opera

##### **UNITÀ DI APPRENDIMENTO 5:** Tecniche di consolidamento in galleria

- Interventi migliorativi
- Interventi conservativi
- Tecniche di rivestimento definitivo e impermeabilizzazione in gallerie

##### **UNITÀ DI APPRENDIMENTO 6:** Progetto di una cava e di una galleria

- Norme, metodi e procedimenti della progettazione dei manufatti
- Elementi di rappresentazione tecnica
- Progetto di una galleria
- Progetto di una cava

#### **PROGRAMMA DA SVOLGERE**

##### **UNITÀ DI APPRENDIMENTO 3:** Strade

- Riferimenti normativi (Nuovo Codice della Strada, D.M. 5/11/2001)
- Classificazione secondo normativa

- Definizione elementi della piattaforma stradale
- Scelta del tracciato e studio della sede stradale
- Profilo longitudinale
- Raccordi verticali
- Sezioni trasversali
- Calcolo del volume

## **13. PROGRAMMA DI TOPOGRAFIA E COSTRUZIONI**

### **Classe 5<sup>G</sup> – a.s. 2022/2023**

DOCENTE: MILIA CALOGERO

DOCENTE ITP: MIGLIORINO NICOLINO

DISCIPLINA: TOPOGRAFIA E COSTRUZIONI

CLASSE: 5G

LIBRI DI TESTO: TOPOGRAFIA E COSTRUZIONI - CANNAROZZO

#### **Snodi tematici**

- Misura delle aree - Divisione dei terreni
- Spostamento e rettifica dei confini
- Rappresentazioni plano-altimetriche
- Spianamenti
- Strutture reticolari
- Strutture in c.a.

#### **1. CONTENUTI DISCIPLINARI EFFETTIVAMENTE AFFRONTATI NEL CORRENTE ANNO SCOLASTICO**

### **TOPOGRAFIA**

#### **Agrimensura**

##### **Misura delle aree**

Metodi analitici: area di un triangolo, area di un trapezio, area di un quadrilatero, formula di camminamento, area di un poligono per coordinate cartesiane dei vertici ( formula di Gauss), area tramite coordinate polari. Metodo di integrazione grafica.

Utilizzo di autocad

##### **Divisione dei terreni**

Divisione di appezzamenti di terreno di uguale valore unitario: divisione di un triangolo con dividenti che escono da un vertice, divisione di un triangolo con dividenti uscenti da un punto qualsiasi del perimetro, divisione di un triangolo con dividenti parallele ad un lato, divisione di un triangolo con dividenti perpendicolari ad un lato, divisione di un quadrilatero con dividenti parallele ad un lato (problema del trapezio), divisione di superfici poligonali.

##### **Spostamento e rettifica dei confini**

Rettifica di confine: sostituzione di un confine bilatero con nuovo confine rettilineo di compenso uscente da un estremo; sostituzione di un confine bilatero con nuovo confine rettilineo di compenso uscente da un punto posto sul confine laterale a distanza nota dall'estremo; sostituzione di un confine poligonale con un nuovo confine rettilineo di compenso uscente da un estremo; sostituzione di un confine poligonale con un nuovo confine rettilineo di compenso avente direzione assegnata.

Spostamento di confine: sostituzione di un confine rettilineo con un altro di compenso uscente da un punto del confine laterale; sostituzione di un confine rettilineo con un altro di compenso parallelo o perpendicolare ad una direzione assegnata.

##### **Rappresentazioni planoaltimetriche**

Rappresentazione del punto, della retta, del piano.

Rappresentazioni mediante piani quotati.

Retta di massima pendenza di un piano.



Determinazione della quota di un punto posto su un piano assegnato.  
Rappresentazioni con le linee di livello  
Rappresentazioni mediante DSM e DTM

### **Calcolo volume di opere a prevalente sviluppo longitudinale**

Calcolo del volume di scavi a sezione aperta.  
Volume di un prismoide. Formula delle sezioni raggugliate

### **Spianamenti omnidirezionali**

Generalità: quota del terreno; quota di progetto, quota rossa, piano di progetto o di spianamento, linea di passaggio, volume del solido prismatico a base triangolare.

### **Spianamenti orizzontali**

Spianamento con un piano orizzontale di quota prefissata (di solo sterro, di solo riporto, di sterro e riporto)  
Spianamento con un piano orizzontale di compenso.

### **Spianamenti inclinati**

Spianamento con un piano inclinato passante per tre punti

## **COSTRUZIONI**

### **Ripasso**

Condizioni di equilibrio. Ricerca reazioni vincolari.  
Determinazione delle sollecitazioni interne e tracciamento dei relativi diagrammi.

### **Progettazione degli elementi strutturali**

Dimensionamento e verifica degli elementi strutturali in legno e acciaio soggetti a trazione, compressione, flessione.

### **Strutture reticolari**

Il calcolo delle strutture reticolari.  
Calcolo delle sollecitazioni con il metodo analitico (equilibrio dei nodi) e grafico.  
Verifica delle aste soggette a trazione (tiranti) e compressione (punti)

### **Tecnologia del cemento armato**

I leganti, il calcestruzzo, l'acciaio, il cemento armato.  
Resistenza caratteristica del calcestruzzo e prove sul calcestruzzo.  
Caratteristiche e funzioni delle armature metalliche.

### **La sezione in c.a.**

Acciaio e cls: modello lineare di calcolo.  
M.T.A.: Resistenza a compressione.  
M.T.A.: Resistenza a flessione.  
Metodo di Navier;  
Metodo della coppia interna.  
M.T.A.: Sezione inflessa, metodo tabellare.

## **2. EVENTUALI APPROFONDIMENTI EFFETTIVAMENTE AFFRONTATI**

Progettazione, costruzione e verifica dei risultati tramite prova di carico a rottura di struttura reticolare realizzata con l'uso degli spagheti.

## **14. PROGRAMMA DI GEOMATICA**

**Classe 5<sup>G</sup> – a.s. 2022/2023**

DOCENTE: MILIA CALOGERO

DOCENTE ITP: MIGLIORINO NICOLINO

DISCIPLINA: GEOMATICA

CLASSE: 5G

LIBRI DI TESTO: DISPENSE

### **SNODI TEMATICI**

- Fotogrammetria digitale per la generazione di modelli 3D
- Fotogrammetria tramite UAV
- Rilievo tramite laser scanner

### **1. CONTENUTI DISCIPLINARI EFFETTIVAMENTE AFFRONTATI NEL CORRENTE ANNO SCOLASTICO**

#### **Richiami di topografia**

##### **Il rilievo topografico**

La stazione totale.

Il rilievo di dettaglio o celerimetrico

Il rilievo di inquadramento:

poligonale aperte

poligonali chiuse (risolte utilizzando il software PREGEO)

#### **Fotogrammetria**

Principio fondamentale.

Scala nominale, l'errore di graficismo.

Dimensione del pixel e GSD

Il principio fondamentale della fotogrammetria

La DLT: la trasformazione lineare diretta

Trarre informazioni metriche da un solo fotogramma: il raddrizzamento

Il raddrizzamento di una immagine tramite il software RDF.

Fotogrammetria digitale SFM per la generazione di modelli 3D

##### **Aero-fotogrammetria**

I nuovi sistemi di rilievo: gli UAV

Progettazione del piano di volo

Caratteristiche della camera: focale, dimensione del sensore in mm e in pixel.

Scelta del GSD (ground sampling distance – dimensione del pixel a terra);

Scelta coefficienti di sovrapposizione longitudinale e trasversale;

Scelta della quota di volo, velocità e tempo di scatto.

Calcolo del numero di strisciate e di fotogrammi

## **Rilievo tramite laser scanner**

Principio di funzionamento

Classificazione degli scanner 3D:

- Scanner triangolari e scanner distanziometrici
- Scanner terrestri, aerei e mobile mapping.
- Scanner a tempo di volo e a differenza di fase

Confronto con strumenti topografici tradizionali

Caratteristiche tecniche ed esempio di progettazione di un rilievo

### **2. EVENTUALI APPROFONDIMENTI EFFETTIVAMENTE AFFRONTATI**

Modellazione avanzata in Revit (BIM). Creazione di famiglie parametriche.

## **SIMULAZIONE PRIMA PROVA SCRITTA: DATA DI EFFETTUAZIONE, TIPOLOGIA, OBIETTIVI, STRUMENTI DI VALUTAZIONE**

DATA DI EFFETTUAZIONE: 23 maggio 2023

Miur, Quadro di riferimento per la redazione e lo svolgimento della prima prova scritta dell'esame di Stato

### TIPOLOGIE DI PROVA

- A. Analisi e interpretazione di un testo letterario italiano
- B. Analisi e produzione di un testo argomentativo
- C. Riflessione critica di carattere espositivo-argomentativo su tematiche di attualità

Con riferimento agli ambiti artistico, letterario, storico, filosofico, scientifico, tecnologico, economico, sociale di cui all'art. 17 del D. lgs. 62/17 e per dar modo ai candidati di esprimersi su un ventaglio sufficientemente ampio di argomenti, saranno fornite sette tracce: due per la tipologia A, tre per la tipologia B e due per la tipologia C.

### OBIETTIVI DELLA PROVA

Gli obiettivi dell'insegnamento dell'italiano riflettono una duplice esigenza, espressa sia dalle *Linee guida* per l'istruzione tecnica e professionale, sia dalle *Indicazioni nazionali* per i licei.

Per la lingua, si tratta di "padroneggiare il patrimonio lessicale ed espressivo della lingua italiana secondo le esigenze comunicative nei vari contesti"; per la letteratura, di raggiungere un'adeguata competenza sulla "evoluzione della civiltà artistica e letteraria italiana dall'Unità ad oggi".

Quanto alla lingua occorrerà distinguere tra le competenze di base, da presupporre per qualsiasi tipo di prova e per qualsiasi tipo di indirizzo, e quelle specifiche.

Tra le prime figurano la padronanza grammaticale, la capacità di costruire un testo coerente e coeso, una sufficiente capacità nell'uso dell'interpunzione e un dominio lessicale adeguato (da saggiare anche attraverso la competenza passiva, a partire da un testo dato).

Per quanto concerne le seconde, più che dell'astratta classificazione della tipologia testuale, con la distinzione tra testi espositivi, argomentativi ecc. (che può valere solo in linea di massima, dal momento che i testi reali presentano abitualmente caratteri in certa misura "misti"), occorre tener conto di caratteristiche inerenti all'argomento trattato e al taglio del discorso con cui esso viene presentato.

Nell'analisi di un testo letterario, sono in primo piano la comprensione degli snoditestuali e dei significati e la capacità di interpretare e far "parlare il testo" oltre il suo significato letterale; il testo andrà messo in relazione con l'esperienza formativa e personale dello studente e collocato in un orizzonte storico e culturale più ampio; nell'analisi e nel commento si dovrà utilizzare un lessico puntuale ed efficace, che vada oltre quello abitualmente adoperato in un discorso orale.

Per la tipologia B, lo studente in primo luogo deve mostrare le capacità: di comprensione del testo dato; di riconoscimento degli snodi argomentativi presenti; di individuazione della tesi sostenuta e degli argomenti a favore o contrari; di riconoscimento della struttura del testo. Deve successivamente produrre un testo di tipo argomentativo anche basandosi sulle conoscenze acquisite nel suo corso di studio.

Nello sviluppo di un elaborato di tipologia C, lo studente deve essere in grado di affrontare con sicurezza un tema dato, di svilupparlo gradualmente mettendo in campo conoscenze acquisite nel corso di studi seguito o giudizi e idee personali. Allo studente si chiede di organizzare le proprie conoscenze e di esporle con proprietà e chiarezza.

**MIUR: GRIGLIA VALUTAZIONE PRIMA PROVA ESAME DI STATO 2022-23**

**GRIGLIA DI VALUTAZIONE TIPOLOGIA A  
(Analisi e interpretazione di un testo letterario italiano)**

INDICATORI GENERALI	DESCRITTORI (MAX 60 pt)				
	10	8	6	4	2
Ideazione, pianificazione e organizzazione del testo	efficaci e puntuali	nel complesso efficaci e puntuali	parzialmente efficaci e poco puntuali	confuse ed impuntuali	del tutto confuse ed impuntuali
	10	8	6	4	2
Coesione e coerenza testuale	complete	adeguate	parziali	scarse	assenti
	10	8	6	4	2
Ricchezza e padronanza lessicale	presente e completa	adeguate	poco presente e parziale	scarse	assenti
	10	8	6	4	2
Correttezza grammaticale (ortografia, morfologia, sintassi); uso corretto ed efficace della punteggiatura	completa;  presente	adeguata (con imprecisioni e alcuni errori non gravi);  complessivamente presente	parziale (con imprecisioni e alcuni errori gravi);  parziale	scarsa (con imprecisioni e molti errori gravi);  scarso	assente;  assente
	10	8	6	4	2
Ampiezza e precisione delle conoscenze e dei riferimenti culturali	presenti	adeguate	parzialmente presenti	scarse	assenti
	10	8	6	4	2
Espressione di giudizi critici e valutazione personale	presenti e corrette	nel complesso presenti e corrette	parzialmente presenti e/o parzialmente corrette	scarse e/o scorrette	assenti
<b>PUNTEGGIO PARTE GENERALE</b>					
INDICATORI SPECIFICI	DESCRITTORI (MAX 40 pt)				
	10	8	6	4	2
Rispetto dei vincoli posti dalla consegna (ad esempio, indicazioni di massima circa la lunghezza del testo – se presenti– o indicazioni circa la forma parafrasata o sintetica della rielaborazione)	completo	adeguato	parziale/incompleto	scarso	assente
	10	8	6	4	2
Capacità di comprendere il testo nel senso complessivo e nei suoi snodi tematici e stilistici	completa	adeguata	parziale	scarsa	assente
	10	8	6	4	2
Puntualità nell'analisi lessicale, sintattica, stilistica e retorica (se richiesta)	completa	adeguata	parziale	scarsa	assente
	10	8	6	4	2
Interpretazione corretta e articolata del testo	presente	nel complesso presente	parziale	scarsa	assente
<b>PUNTEGGIO PARTE SPECIFICA</b>					
<b>PUNTEGGIO TOTALE</b>					

NB. Il punteggio specifico in centesimi, derivante dalla somma della parte generale e della parte specifica, va riportato a 20 con opportuna proporzione (divisione per 5 + arrotondamento)

MIUR: GRIGLIA VALUTAZIONE PRIMA PROVA ESAME DI STATO 2022-23

GRIGLIA DI VALUTAZIONE TIPOLOGIA B  
(Analisi e produzione di un testo argomentativo)

INDICATORI GENERALI	DESCRITTORI (MAX 60 pt)				
	10	8	6	4	2
Ideazione, pianificazione e organizzazione del testo	efficaci e puntuali	nel complesso efficaci e puntuali	parzialmente efficaci e poco puntuali	confuse ed impuntuali	del tutto confuse ed impuntuali
	10	8	6	4	2
Coesione e coerenza testuale	complete	adeguate	parziali	scarse	assenti
	10	8	6	4	2
Ricchezza e padronanza lessicale	presente e completa	adeguate	poco presente e parziale	scarse	assenti
	10	8	6	4	2
Correttezza grammaticale (ortografia, morfologia, sintassi); uso corretto ed efficace della punteggiatura	completa;  presente	adeguata (con imprecisioni e alcuni errori non gravi);  complessivamente presente	parziale (con imprecisioni e alcuni errori gravi);  parziale	scarsa (con imprecisioni e molti errori gravi);  scarso	assente;  assente
	10	8	6	4	2
Ampiezza e precisione delle conoscenze e dei riferimenti culturali	presenti	adeguate	parzialmente presenti	scarse	assenti
	10	8	6	4	2
Espressione di giudizi critici e valutazione personale	presenti e corrette	nel complesso presenti e corrette	parzialmente presenti e/o parzialmente corrette	scarse e/o scorrette	assenti
<b>PUNTEGGIO PARTE GENERALE</b>					
INDICATORI SPECIFICI	DESCRITTORI (MAX 40 pt)				
	10	8	6	4	2
Individuazione corretta di tesi e argomentazioni presenti nel testo proposto	presente	nel complesso presente	parzialmente presente	scarsa e/o nel complesso scorretta	scorretta
	15	12	9	6	3
Capacità di sostenere con coerenza un percorso ragionato adoperando connettivi pertinenti	soddisfacente	adeguata	parziale	scarsa	assente
	15	12	9	6	3
Correttezza e congruenza dei riferimenti culturali utilizzati per sostenere l'argomentazione	presenti	nel complesso presenti	parzialmente presenti	scarse	assenti
<b>PUNTEGGIO PARTE SPECIFICA</b>					
<b>PUNTEGGIO TOTALE</b>					

NB. Il punteggio specifico in centesimi, derivante dalla somma della parte generale e della parte specifica, va riportato a 20 con opportuna proporzione (divisione per 5 + arrotondamento)

**MIUR: GRIGLIA VALUTAZIONE PRIMA PROVA ESAME DI STATO 2022-23**

**GRIGLIA DI VALUTAZIONE TIPOLOGIA C**

(Riflessione critica di carattere espositivo-argomentativo su tematiche di attualità)

INDICATORI GENERALI	DESCRITTORI (MAX 60 pt)				
	10	8	6	4	2
<b>Ideazione, pianificazione e organizzazione del testo</b>	efficaci e puntuali	nel complesso efficaci e puntuali	parzialmente efficaci e poco puntuali	confuse ed impuntuali	del tutto confuse ed impuntuali
	10	8	6	4	2
<b>Coesione e coerenza testuale</b>	complete	adeguate	parziali	scarse	assenti
	10	8	6	4	2
<b>Ricchezza e padronanza lessicale</b>	presente e completa	adeguate	poco presente e parziale	scarse	assenti
	10	8	6	4	2
<b>Correttezza grammaticale (ortografia, morfologia, sintassi); uso corretto ed efficace della punteggiatura</b>	completa;  presente	adeguata (con imprecisioni e alcuni errori non gravi);  complessivamente presente	parziale (con imprecisioni e alcuni errori gravi);  parziale	scarsa (con imprecisioni e molti errori gravi);  scarso	assente;  assente
	10	8	6	4	2
<b>Ampiezza e precisione delle conoscenze e dei riferimenti culturali</b>	presenti	adeguate	parzialmente presenti	scarse	assenti
	10	8	6	4	2
<b>Espressione di giudizi critici e valutazione personale</b>	presenti e corrette	nel complesso presenti e corrette	parzialmente presenti e/o parzialmente corrette	scarse e/o scorrette	assenti
<b>PUNTEGGIO PARTE GENERALE</b>					
INDICATORI SPECIFICI	DESCRITTORI (MAX 40 pt)				
	10	8	6	4	2
<b>Pertinenza del testo rispetto alla traccia e coerenza nella formulazione del titolo e dell'eventuale suddivisione in paragrafi</b>	completa	adeguata	parziale	scarsa	assente
	15	12	9	6	3
<b>Sviluppo ordinato e lineare dell'esposizione</b>	presente	nel complesso presente	parziale	scarso	assente
	15	12	9	6	3
<b>Correttezza e articolazione delle conoscenze e dei riferimenti culturali</b>	presenti	nel complesso presenti	parzialmente presenti	scarse	assenti
<b>PUNTEGGIO PARTE SPECIFICA</b>					
<b>PUNTEGGIO TOTALE</b>					

NB. Il punteggio specifico in centesimi, derivante dalla somma della parte generale e della parte specifica, va riportato a 20 con opportuna proporzione (divisione per 5 + arrotondamento)

**GRIGLIA VALUTAZIONE PRIMA PROVA ESAME DI STATO 2022-23 - STUDENTI CON DSA**

**GRIGLIA DI VALUTAZIONE TIPOLOGIA A  
(Analisi e interpretazione di un testo letterario italiano)**

INDICATORI GENERALI	DESCRITTORI (MAX 60 pt)				
	15	12	9	6	3
<b>Ideazione, pianificazione e organizzazione del testo</b>	efficaci e puntuali	nel complesso efficaci e puntuali	parzialmente efficaci e poco puntuali	confuse ed impuntuali	del tutto confuse ed impuntuali
	15	12	9	6	3
<b>Coesione e coerenza testuale</b>	complete	adeguate	parziali	scarse	assenti
	15	12	9	6	3
<b>Ricchezza e padronanza lessicale</b>	presente e completa	adeguate	poco presente e parziale	scarse	assenti
	15	12	9	6	3
<b>Ampiezza e precisione delle conoscenze e dei riferimenti culturali</b>	presenti	adeguate	parzialmente presenti	scarse	assenti
<b>PUNTEGGIO PARTE GENERALE</b>					
INDICATORI SPECIFICI	DESCRITTORI (MAX 40 pt)				
	14	11	9	6	3
<b>Rispetto dei vincoli posti dalla consegna (ad esempio, indicazioni di massima circa la lunghezza del testo – se presenti– o indicazioni circa la forma parafrasata o sintetica della rielaborazione)</b>	completo	adeguato	parziale/incompleto	scarso	assente
	13	10	8	5	2
<b>Capacità di comprendere il testo nel senso complessivo e nei suoi snodi tematici e stilistici</b>	completa	adeguata	parziale	scarsa	assente
	13	10	8	4	2
<b>Interpretazione corretta e articolata del testo</b>	presente	nel complesso presente	parziale	scarsa	assente
<b>PUNTEGGIO PARTE SPECIFICA</b>					
<b>PUNTEGGIO TOTALE</b>					

NB. Il punteggio specifico in centesimi, derivante dalla somma della parte generale e della parte specifica, va riportato a 20 con opportuna proporzione (divisione per 5 + arrotondamento)



**GRIGLIA VALUTAZIONE PRIMA PROVA ESAME DI STATO 2022-23 - STUDENTI CON DSA**

**GRIGLIA DI VALUTAZIONE TIPOLOGIA B  
(Analisi e produzione di un testo argomentativo)**

INDICATORI GENERALI	DESCRITTORI (MAX 60 pt)				
	15	12	9	6	3
<b>Ideazione, pianificazione e organizzazione del testo</b>	efficaci e puntuali	nel complesso efficaci e puntuali	parzialmente efficaci e poco puntuali	confuse ed impuntuali	del tutto confuse ed impuntuali
	15	12	9	6	3
<b>Coesione e coerenza testuale</b>	complete	adeguate	parziali	scarse	assenti
	15	12	9	6	3
<b>Ricchezza e padronanza lessicale</b>	presente e completa	adeguate	poco presente e parziale	scarse	assenti
	15	12	9	6	3
<b>Ampiezza e precisione delle conoscenze e dei riferimenti culturali</b>	presenti	adeguate	parzialmente presenti	scarse	assenti
<b>PUNTEGGIO PARTE GENERALE</b>					
INDICATORI SPECIFICI	DESCRITTORI (MAX 40 pt)				
	10	8	6	4	2
<b>Individuazione corretta di tesi e argomentazioni presenti nel testo proposto</b>	presente	nel complesso presente	parzialmente presente	scarsa e/o nel complesso scorretta	scorretta
	15	12	9	6	3
<b>Capacità di sostenere con coerenza un percorso ragionato adoperando connettivi pertinenti</b>	soddisfacente	adeguata	parziale	scarsa	assente
	15	12	9	6	3
<b>Correttezza e congruenza dei riferimenti culturali utilizzati per sostenere l'argomentazione</b>	presenti	nel complesso presenti	parzialmente presenti	scarse	assenti
<b>PUNTEGGIO PARTE SPECIFICA</b>					
<b>PUNTEGGIO TOTALE</b>					

NB. Il punteggio specifico in centesimi, derivante dalla somma della parte generale e della parte specifica, va riportato a 20 con opportuna proporzione (divisione per 5 + arrotondamento)

**GRIGLIA VALUTAZIONE PRIMA PROVA ESAME DI STATO 2022-23 - STUDENTI CON DSA**

**GRIGLIA DI VALUTAZIONE TIPOLOGIA C**  
(Riflessione critica di carattere espositivo-argomentativo su tematiche di attualità)

INDICATORI GENERALI	DESCRITTORI (MAX 60 pt)				
	15	12	9	6	3
<b>Ideazione, pianificazione e organizzazione del testo</b>	efficaci e puntuali	nel complesso efficaci e puntuali	parzialmente efficaci e poco puntuali	confuse ed impuntuali	del tutto confuse ed impuntuali
	15	12	9	6	3
<b>Coesione e coerenza testuale</b>	complete	adeguate	parziali	scarse	assenti
	15	12	9	6	3
<b>Ricchezza e padronanza lessicale</b>	presente e completa	adeguate	poco presente e parziale	scarse	assenti
	15	12	9	6	3
<b>Ampiezza e precisione delle conoscenze e dei riferimenti culturali</b>	presenti	adeguate	parzialmente presenti	scarse	assenti
<b>PUNTEGGIO PARTE GENERALE</b>					
INDICATORI SPECIFICI	DESCRITTORI (MAX 40 pt)				
	10	8	6	4	2
<b>Pertinenza del testo rispetto alla traccia e coerenza nella formulazione del titolo e dell'eventuale suddivisione in paragrafi</b>	completa	adeguata	parziale	scarsa	assente
	15	12	9	6	3
<b>Sviluppo ordinato e lineare dell'esposizione</b>	presente	nel complesso presente	parziale	scarso	assente
	15	12	9	6	3
<b>Correttezza e articolazione delle conoscenze e dei riferimenti culturali</b>	presenti	nel complesso presenti	parzialmente presenti	scarse	assenti
<b>PUNTEGGIO PARTE SPECIFICA</b>					
<b>PUNTEGGIO TOTALE</b>					

NB. Il punteggio specifico in centesimi, derivante dalla somma della parte generale e della parte specifica, va riportato a 20 con opportuna proporzione (divisione per 5 + arrotondamento)

**Tabella di conversione punteggio/voto**

<b>PUNTEGGIO</b>	<b>VOTO</b>
20	10
18	9
16	8
14	7
12	6
10	5
8	4
6	3
4	2
2	1
0	0

## **SIMULAZIONE SECONDA PROVA SCRITTA: DATA DI EFFETTUAZIONE, TIPOLOGIA, OBIETTIVI, STRUMENTI DI VALUTAZIONE**

DATA DI EFFETTUAZIONE: 25 maggio 2023

Miur, Quadro di riferimento per la redazione e lo svolgimento della seconda prova scritta dell'esame di Stato

INDIRIZZO: COSTRUZIONI, AMBIENTE E TERRITORIO

ARTICOLAZIONE: COSTRUZIONI, AMBIENTE E TERRITORIO

La prova fa riferimento a situazioni operative professionali in ambito edilizio e territoriale (competenze progettuali, topografiche ed estimative). La prova consiste in una delle seguenti tipologie:

- a) Soluzione, in manufatti edilizi di modesta entità, di problematiche relative alla progettazione in riferimento a nuove costruzioni e/o al recupero del patrimonio edilizio esistente.
- b) Risoluzione di problemi estimativi con riferimento a casi pratici e professionali inerenti i beni immobili e i diritti che li riguardano.
- c) Analisi ed elaborazioni dei dati del rilievo per la risoluzione di casi professionali.

La struttura della prova prevede una prima parte che tutti i candidati sono tenuti a svolgere, seguita da una seconda parte costituita da quesiti tra i quali il candidato sceglierà sulla base di un numero prefissato. Nel caso in cui la scelta del D.M. emanato annualmente ai sensi dell'art. 17, comma 7 del D. Lgs. 62/2017 ricada su una prova concernente più discipline, la traccia sarà predisposta, sia per la prima parte che per i quesiti, in modo da proporre temi, argomenti, situazioni problematiche che consentano, in modo integrato, di accertare le conoscenze, abilità e competenze attese dal PECUP dell'indirizzo e afferenti ai diversi ambiti disciplinari.

Durata della prova: da sei a otto ore.

INDIRIZZO: COSTRUZIONI, AMBIENTE E TERRITORIO

ARTICOLAZIONE: GEOTECNICO

La prova fa riferimento a situazioni operativo-professionali in ambito territoriale e ambientale (in riferimento a competenze geologiche, cartografiche e progettuali). La prova consiste in una delle seguenti tipologie:

- a) Risoluzione di problematiche relative alla progettazione di interventi di difesa del suolo, discariche o smaltimento di rifiuti a partire da casi pratici, anche eventualmente in riferimento alla valutazione di impatto ambientale.
- b) Analisi ed elaborazioni dei dati cartografici per la risoluzione di casi progettuali professionali.
- c) Risoluzione di problematiche relative alla progettazione di coltivazioni minerarie o cave e al recupero ambientale delle stesse.
- d) Elaborazione di un progetto finalizzato alla realizzazione di una galleria a partire da casi pratici.

La struttura della prova prevede una prima parte che tutti i candidati sono tenuti a svolgere, seguita da una seconda parte, costituita da quesiti tra i quali il candidato sceglierà sulla base di un numero prefissato. Nel caso in cui la scelta del D.M. emanato annualmente ai sensi dell'art. 17, comma 7 del D. Lgs. 62/2017 ricada su una prova concernente più discipline, la traccia sarà predisposta, sia per la prima parte che per i quesiti, in modo da proporre temi, argomenti, situazioni problematiche che consentano, in modo integrato, di accertare le conoscenze, abilità e competenze attese dal PECUP dell'indirizzo e afferenti ai diversi ambiti disciplinari.

Durata della prova: da sei a otto ore.

## GRIGLIA PER LA VALUTAZIONE DELLA SECONDA PROVA SCRITTA

CANDIDATO/A \_\_\_\_\_

GRIGLIA DI VALUTAZIONE DI \_\_\_\_\_

INDICATORE	DESCRITTORE	PUNTI	PUNTEGGIO CANDIDATO
<b>Padronanza delle conoscenze relative ai nuclei fondanti della disciplina.</b>	Dall'elaborato si rileva una conoscenza totale e puntuale degli argomenti oggetto della prova e della normativa	5	
	Dall'elaborato si rileva una conoscenza globalmente corretta degli argomenti oggetto della prova e della normativa	4	
	Dall'elaborato si rileva una conoscenza d'insieme degli argomenti oggetto della prova e della normativa	3	
	Dall'elaborato si rileva una conoscenza frammentaria e confusa degli argomenti oggetto della prova e della normativa	2	
	Dall'elaborato si rileva una conoscenza molto lacunosa o nulla degli argomenti oggetto della prova e della normativa	1	
<b>Padronanza delle competenze tecnico-professionali specifiche di indirizzo rispetto agli obiettivi della prova, con particolare riferimento all'analisi e comprensione dei casi e/o delle situazioni problematiche proposte e alle metodologie utilizzate nella loro risoluzione.</b>	Le situazioni problematiche proposte risultano pienamente comprese e le metodologie utilizzate sono strutturate in modo organico, ordinato e completo	8	
	Le situazioni problematiche proposte risultano comprese e le metodologie utilizzate sono strutturate in modo completo, ma non sempre in modo ordinato ed organico	7	
	Le situazioni problematiche proposte risultano globalmente comprese, ma le metodologie utilizzate non sono sempre strutturate in modo completo ed ordinato	6	
	Le situazioni problematiche proposte risultano sufficientemente comprese, ma le metodologie utilizzate presentano imprecisioni ed incertezze	5	
	Le situazioni problematiche proposte non risultano pienamente comprese e le metodologie utilizzate presentano svariate imprecisioni	4	
	Le situazioni problematiche proposte risultano scarsamente comprese e le metodologie utilizzate presentano molte e diffuse imprecisioni	3	
	Le situazioni problematiche proposte non risultano comprese e le metodologie utilizzate presentano gravi imprecisioni	2	
Nessuna situazione problematica proposta risulta comprese e le metodologie utilizzate sono totalmente errate	1		
<b>Completezza nello svolgimento della traccia, coerenza/correttezza dei risultati e degli elaborati tecnici e/o tecnico grafici prodotti.</b>	Prova completa e totalmente corretta	4	
	Prova complessivamente corretta, con sporadici errori	3	
	Prova parziale, con alcuni errori rilevanti	2	
	Prova insufficiente, con numerosi errori rilevanti	1	
<b>Capacità di argomentare, di collegare e di sintetizzare le informazioni in modo chiaro ed esauriente, utilizzando con pertinenza i diversi linguaggi specifici.</b>	Capacità di argomentare, collegare e sintetizzare le informazioni in modo completo e organico	3	
	Capacità di argomentare, collegare e sintetizzare le informazioni in modo sufficientemente chiaro	2	
	Capacità di argomentare, collegare e sintetizzare le informazioni in modo frammentario e limitato	1	

Commissari

Il Presidente

Durante la prova è consentito l'uso di formulari/manuale tecnico/calcolatrice o quanto altro indicato nel testo.

## TESTI OGGETTO DI STUDIO NELL'AMBITO DELL'INSEGNAMENTO DI ITALIANO

- Baudelaire, *Remords posthume*, Praga, *Vendetta postuma*, Guerrini, *Il canto dell'odio*
- Verga, *Rosso Malpelo*, *Nedda*, *La Lupa*, *I Malavoglia (La fiumana del progresso)*
- Carducci, *Il Parlamento*, *Funere mersit acerbo*, *Pianto antico*, *Davanti San Guido*, *Piemonte*
- Pascoli, *Lavandare*, *X agosto*, *La cavalla storna*, *Italy*, *Alèxandros*, *L'ultimo viaggio*, *Il Sacro Impero*, *Il Fanciullino (par.1)*, *La mia sera*
- D'Annunzio, *La sera fiesolana*, *La pioggia nel pineto*, *Pastori d'Abruzzo*,
- Italo Svevo, *La coscienza di Zeno: Il dottor S*, *Lo schiaffo del padre*, *Il fumo*, *La domanda di matrimonio*
- I Crepuscolari, *L'amica di nonna Speranza*, *Totò Merumeni*, *Alle soglie(Gozzano)*
- Il Futurismo, *Selezione di Calligrammi e Tavole Parolibere*
- Luigi Pirandello, *l'Umorismo*, *La signora Frola e il signor Ponza suo genero*, *il Treno ha fischiato*, *Il Fu Mattia Pascal (Mattia Pascal dinnanzi alla sua tomba, La scissione tra il corpo e l'ombra)*, *Quaderni di Serafino Gubbio operatore*
- Eugenio Montale, *Limoni*, *Non chiederci la parola*, *Spesso il male di vivere*, *Valmorbia*, *La casa dei doganieri*
- Salvatore Quasimodo, *Alle fronde dei salici*, *Ed è subito sera*
- Giuseppe Ungaretti, *Il porto sepolto*, *Dannazione*, *Perché?*, *Preghiera*

## GRIGLIA PER LA VALUTAZIONE DELLA PROVA ORALE

La Commissione assegna fino ad un massimo di venti punti, tenendo a riferimento indicatori, livelli, descrittori e punteggi di seguito indicati.

INDICATORI	LIVELLI	DESCRITTORI	PUNTI	PUNTEGGIO CANDIDATO
Acquisizione dei contenuti e dei metodi delle diverse discipline del curriculum, con particolare riferimento a quelle d'indirizzo	I	Non ha acquisito i contenuti e i metodi delle diverse discipline, o li ha acquisiti in modo estremamente frammentario e lacunoso.	0.50-1	
	II	Ha acquisito i contenuti e i metodi delle diverse discipline in modo parziale e incompleto, utilizzandoli in modo non sempre appropriato.	1.50-2.50	
	III	Ha acquisito i contenuti e utilizza i metodi delle diverse discipline in modo corretto e appropriato.	3-3.50	
	IV	Ha acquisito i contenuti delle diverse discipline in maniera completa e utilizza in modo consapevole i loro metodi.	4-4.50	
	V	Ha acquisito i contenuti delle diverse discipline in maniera completa e approfondita e utilizza con piena padronanza i loro metodi.	5	
Capacità di utilizzare le conoscenze acquisite e di collegarle tra loro	I	Non è in grado di utilizzare e collegare le conoscenze acquisite o lo fa in modo del tutto inadeguato	0.50-1	
	II	È in grado di utilizzare e collegare le conoscenze acquisite con difficoltà e in modo stentato	1.50-2.50	
	III	È in grado di utilizzare correttamente le conoscenze acquisite, istituendo adeguati collegamenti tra le discipline	3-3.50	
	IV	È in grado di utilizzare le conoscenze acquisite collegandole in una trattazione pluridisciplinare articolata	4-4.50	
	V	È in grado di utilizzare le conoscenze acquisite collegandole in una trattazione pluridisciplinare ampia e approfondita	5	
Capacità di argomentare in maniera critica e personale, rielaborando i contenuti acquisiti	I	Non è in grado di argomentare in maniera critica e personale, o argomenta in modo superficiale e disorganico	0.50-1	
	II	È in grado di formulare argomentazioni critiche e personali solo a tratti e solo in relazione a specifici argomenti	1.50-2.50	
	III	È in grado di formulare semplici argomentazioni critiche e personali, con una corretta rielaborazione dei contenuti acquisiti	3-3.50	
	IV	È in grado di formulare articolate argomentazioni critiche e personali, rielaborando efficacemente i contenuti acquisiti	4-4.50	
	V	È in grado di formulare ampie e articolate argomentazioni critiche e personali, rielaborando con originalità i contenuti acquisiti	5	
Ricchezza e padronanza lessicale e semantica, con specifico riferimento al linguaggio tecnico e/o di settore, anche in lingua straniera	I	Si esprime in modo scorretto o stentato, utilizzando un lessico inadeguato	0.50	
	II	Si esprime in modo non sempre corretto, utilizzando un lessico, anche di settore, parzialmente adeguato	1	
	III	Si esprime in modo corretto utilizzando un lessico adeguato, anche in riferimento al linguaggio tecnico e/o di settore	1.50	
	IV	Si esprime in modo preciso e accurato utilizzando un lessico, anche tecnico e settoriale, vario e articolato	2	
	V	Si esprime con ricchezza e piena padronanza lessicale e semantica, anche in riferimento al linguaggio tecnico e/o di settore	2.50	
Capacità di analisi e comprensione della realtà in chiave di cittadinanza attiva a partire dalla riflessione sulle esperienze personali	I	Non è in grado di analizzare e comprendere la realtà a partire dalla riflessione sulle proprie esperienze, o lo fa in modo inadeguato	0.50	
	II	È in grado di analizzare e comprendere la realtà a partire dalla riflessione sulle proprie esperienze con difficoltà e solo se guidato	1	
	III	È in grado di compiere un'analisi adeguata della realtà sulla base di una corretta riflessione sulle proprie esperienze personali	1.50	
	IV	È in grado di compiere un'analisi precisa della realtà sulla base di una attenta riflessione sulle proprie esperienze personali	2	
	V	È in grado di compiere un'analisi approfondita della realtà sulla base di una riflessione critica e consapevole sulle proprie esperienze personali	2.50	
<b>PUNTEGGIO TOTALE DELLA PROVA</b>				

## IL CONSIGLIO DI CLASSE

DISCIPLINA	DOCENTE	FIRMA
LINGUA E LETTERATURA ITALIANA - STORIA, CITTADINANZA E COSTITUZIONE	CIMMINO MARCO	
LINGUA INGLESE	CHIUMIENTO ROSANNA	
MATEMATICA E COMPLEMENTI	FERRI CLAUDIA	
SCIENZE MOTORIE E SPORTIVE	SALA RUGGERO	
RELIGIONE CATTOLICA	ROTA PIERLUIGI	
GESTIONE DEL CANTIERE E SICUREZZA DELL'AMBIENTE DI LAVORO	DI MUCCIO ATTILIO	
PROGETTAZIONE, COSTRUZIONE E IMPIANTI	ZAMBELLI MARCO	
TOPOGRAFIA	GUARNACCIA FRANCESCO	
GEOPEOLOGIA ECOLOGIA ED ESTIMO	MOLLO ANTONIO	
GEOLOGIA E GEOLOGIA APPLICATA - TECNOLOGIE PER LA GESTIONE DEL TERRITORIO E DELL'AMBIENTE	ESPOSITO VERONICA	
TOPOGRAFIA E COSTRUZIONI - GEOMATICA	MILIA CALOGERO	
ITP GESTIONE DEL CANTIERE E SICUREZZA - P.C.I.	DE MARI GIANFRANCO	
ITP TOPOGRAFIA - ESTIMO - GEOLOGIA - TECNOLOGIA PER LA GESTIONE DELL'AMBIENTE E DEL TERRITORIO	GROSSO SALVATORE	
ITP TOPOGRAFIA E COSTRUZIONI - GEOMATICA	MIGLIORINO NICOLINO	

Bergamo, 15 maggio 2023

Il Coordinatore di classe  
Prof.ssa Claudia Ferri



Visto

Il Dirigente Scolastico  
Prof.ssa Elsa Perletti

---