



Ministero dell'Istruzione

**ISTITUTO TECNICO STATALE "G. QUARENCHI"**

VIA EUROPA, 27 - 24125 BERGAMO

Tel. 035/319444 - Fax 035/311704

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

## AS 2019/2020

*(redatto ai sensi dell' art. 17, comma 1, del D.lgs. n. 62 del 2017)*

COMPOSIZIONE DEL CONSIGLIO DI CLASSE E CONTINUITÀ DIDATTICA.....	4
PRESENTAZIONE DELLA CLASSE.....	5
Profilo della classe .....	5
Distribuzione degli studenti rispetto alla carriera scolastica .....	6
Flussi delle/gli studentesse/i della classe .....	6
Esiti scolastici della classe terza.....	6
Esiti scolastici della classe quarta .....	6
PECULIARITÀ DELL'INDIRIZZO.....	7
QUADRO ORARIO CAT ARTICOLAZIONE GEOTECNICO.....	9
PERCORSO FORMATIVO: .....	11
OBIETTIVI TRASVERSALI.....	11
STRATEGIE, MODALITÀ E TEMPI DI VERIFICA.....	12
TIPOLOGIE DI VERIFICHE.....	12
SAPERI MINIMI .....	12
STRATEGIE PER IL RECUPERO E L'APPROFONDIMENTO.....	12
CRITERI DI VALUTAZIONE .....	12
ATTIVITÀ CURRICOLARI ED EXTRACURRICOLARI.....	15
Curriculum di Cittadinanza e Costituzione CLASSI QUINTE A.S. 2019/2020 .....	15
PERCORSI PER LE COMPETENZE TRASVERSALI E PER L'ORIENTAMENTO .....	16
Relazione PCTO.....	20
VISITE E VIAGGI DI ISTRUZIONE.....	23
INSEGNAMENTO DI DISCIPLINE NON LINGUISTICHE (DNL) IN LINGUA STRANIERA SECONDO LA METODOLOGIA CLIL .....	24
Articolazione e modalità di svolgimento del colloquio d'esame.....	25
Testi degli elaborati concernenti le discipline di indirizzo individuate come oggetto della seconda prova scritta.....	25
Testi oggetto di studio nell'ambito dell'insegnamento di Italiano durante il quinto anno .....	26
Macrotemi caratterizzanti le diverse discipline .....	26
GRIGLIA DI VALUTAZIONE DEL COLLOQUIO .....	28
TABELLA DI CONVERSIONE DEL CREDITO .....	29
PROGRAMMI EFFETTIVAMENTE SVOLTI .....	30
ITALIANO.....	31
STORIA .....	33
LINGUA INGLESE.....	34
MATEMATICA E COMPLEMENTI DI MATEMATICA.....	36
GEOLOGIA E GEOLOGIA APPLICATA .....	37
Gestione del cantiere e sicurezza dell'ambiente di lavoro.....	38
TOPOGRAFIA E COSTRUZIONI.....	40
GEOMATICA.....	42
Tecnologia per la gestione del territorio e dell'ambiente.....	44
SCIENZE MOTORIE E SPORTIVE .....	46

Religione .....	47
ALLEGATI.....	51
Allegato_1: Materiale alternanza .....	51
Allegato RISERVATO:relazione di presentazione dei candidati con dsa .....	51

## 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>	
		<i>SÌ</i>	NO	<i>SÌ</i>	NO	<i>SÌ</i>	NO
LINGUA E LETTERATURA ITALIANA	CIMMINO MARCO	X		X		X	
STORIA, CITTADINANZA E COSTITUZIONE	CIMMINO MARCO	X		X		X	
LINGUA INGLESE	CHIUMIENTO ROSANNA	X		X		X	
MATEMATICA E COMPLEMENTI	LOCATELLI GIULIANA	X		X		X	
GEOLOGIA	MONTERA LUCIANA FRANCESCA		X		X	X	
GESTIONE DEL CANTIERE E SICUREZZA	DELLA TORRE AGOSTINO		X		X	X	
TOPOGRAFIA-COSTRUZIONI GEOMATICA	MILIA CALOGERO	X		X		X	
GESTIONE TERRITORIO	GROSSO SALVATORE		X		X	X	
SCIENZE MOTORIE E SPORTIVE	ANGELONI GIANLUIGI	X		X		X	
RELIGIONE CATTOLICA	RAMPINELLI GIUSEPPE	X		X		X	
ITP GEOLOGIA, TOPOGRAFIA E COSTRUZIONI	PUGLIESE FRANCESCO		X		X	X	
ITP GESTIONE, TERRITORIO GEOMATICA	MIGLIORINO NICOLINO		X		X	X	

Il Consiglio di Classe, durante l'anno scolastico, è stato coordinato dal prof. Calogero Milia

# PRESENTAZIONE DELLA CLASSE

## Profilo della classe

La classe 5<sup>A</sup>G è composta da 17 alunni, 16 maschi e 1 femmina, tutti provenienti dalla 4<sup>A</sup>G di questo Istituto. Il gruppo classe ha subito delle significative modifiche nel corso del triennio riducendo il numero di studenti da 24 a 17: due studenti, alla fine del terzo anno, si sono trasferiti in altre sezioni dell'Istituto; in quarta sono stati fermati ben cinque studenti; in quinta uno studente si è ritirato nel corso dell'anno.

La continuità didattica dei docenti nella classe non è stata costante lungo il triennio per tutte le discipline. Gli insegnanti di geologia e gestione del cantiere hanno iniziato il loro lavoro con la classe solamente nell'ultimo anno. Tuttavia sul piano didattico non ci sono state ripercussioni negative.

Sotto il profilo comportamentale la classe, nel complesso, ha evidenziato un atteggiamento corretto, anche se non tutti hanno sempre dimostrato lo stesso interesse, impegno e attenzione nei confronti dell'attività didattica. La partecipazione alle lezioni ed alle varie attività è stata costante e attiva da parte di un primo gruppo di studenti, che sono stati disponibili a rielaborare e ad approfondire gli argomenti trattati; un secondo gruppo invece non ha sempre seguito in modo costruttivo e responsabile quanto proposto, dimostrando un impegno nello studio discontinuo.

L'attività scolastica successiva alla chiusura delle scuole, dopo una settimana di organizzazione e familiarizzazione con le tecnologie, è ripresa regolarmente. Di fatto tutti gli insegnanti hanno continuato a fare lezione regolarmente, alcuni evidenziando delle difficoltà, altri mostrando gradimento per le potenzialità del nuovo modo di far lezione. La possibilità di condividere materiale, presente sia sul web sia sul proprio dispositivo, la registrazione di alcune lezioni in modo che gli studenti, soprattutto quelli DSA, possano rivederle, il monitoraggio continuo del lavoro svolto dagli studenti sono sicuramente aspetti positivi offerti dalle nuove tecnologie. Ciò non di meno bisogna segnalare diverse criticità: la difficoltà per diversi studenti nell'eseguire le attività richieste, in particolare quelle di tipo progettuale, per motivi che vanno dal non avere a disposizione un PC di adeguate caratteristiche o dal doverlo condividere con altri componenti della famiglia; l'oggettiva difficoltà nella valutazione in particolare dei compiti di tipo scritto che spesso ritornano al docente in copia conforme.

Ogni docente ha approntato strategie le più diverse per arrivare ad una forma di valutazione oggettiva del lavoro e dell'apprendimento di ciascuno studente.

Dopo più di tre mesi di questo nuovo modo di fare scuola non sono emersi significativi scostamenti relativamente al profitto rispetto alla prima fase.

La classe alla fine del percorso di studio presenta un bagaglio di conoscenze, competenze e capacità complessivamente adeguate. In particolare, alcuni alunni si distinguono per il buon livello di preparazione e di abilità acquisito, mentre un gruppo più numeroso ha raggiunto una preparazione discreta con qualche lacuna a livello espositivo e organizzativo. Pochi studenti, infine, evidenziano ancora carenze ed incertezze per quanto riguarda l'acquisizione dei contenuti e l'organizzazione di un metodo di studio autonomo. Il profitto medio della classe risulta perciò più che sufficiente, in qualche caso molto buono.

Gli obiettivi cognitivi trasversali del Consiglio di classe nel complesso risultano raggiunti; qualche alunno, sia per capacità personale che per interesse ed impegno, ha dimostrato di saper rielaborare con sicurezza i contenuti appresi, operando gli opportuni collegamenti e utilizzando la terminologia specifica delle varie discipline. Altri studenti invece non sono riusciti a potenziare adeguatamente il proprio senso critico e hanno condotto lo studio con metodo fondamentalmente mnemonico.

Nella classe sono presenti due alunni con certificazioni DSA di cui si allega relazione personale.

I rapporti con le famiglie sono stati limitati; i genitori hanno partecipato ai colloqui collettivi in un numero modesto, mentre in pochi sono intervenuti durante il ricevimento settimanale al mattino. Inoltre solo un numero esiguo di genitori ha condiviso e seguito le attività del Consiglio di Classe.

## Distribuzione degli studenti rispetto alla carriera scolastica

<i>N° STUDENTESSE/I CON PERCORSO REGOLARE</i>	<i>N° STUDENTESSE/I CON PERCORSO IRREGOLARE (UNA NON AMMISSIONE)</i>	<i>N° STUDENTESSE/I CON PERCORSO IRREGOLARE (PIÙ DI UNA NON AMMISSIONE)</i>
17	0	0

## Flussi delle/gli studentesse/i della classe

PROVENIENZA	N° ISCRITTI	N° AMMESSE/I CLASSE PRECEDENTE	N° NON AMMESSE/I	N° ALUNNE/I PROVENIENTI DA ALTRI ISTITUTI
CLASSE 3 <sup>^</sup>	24			
CLASSE 4 <sup>^</sup>	22			

## Esiti scolastici della classe terza

AMMESSE/I A GIUGNO	13	NON AMMESSE/I A GIUGNO	11
AMMESSE/I A SETTEMBRE	11	NON AMMESSE/I A SETTEMBRE	0
TOTALE AMMESSE/I	24	TOTALE NON AMMESSE/I	0

<i>N° STUDENTESSE/I SOSPESE/I DAL GIUDIZIO PER MATERIA</i>	
MATEMATICA	8
TOPOGRAFIA E COSTRUZIONI	2
TECNOLOGIE	0

## Esiti scolastici della classe quarta

AMMESSE/I A GIUGNO	14	NON AMMESSE/I A GIUGNO	8
AMMESSE/I A SETTEMBRE	3	NON AMMESSE/I A SETTEMBRE	0
TOTALE AMMESSE/I	17	TOTALE NON AMMESSE/I	5

<i>N° STUDENTESSE/I SOSPESE/I DAL GIUDIZIO PER MATERIA</i>	
MATEMATICA	3
TOPOGRAFIA E COSTRUZIONI	3

# **PECULIARITÀ DELL'INDIRIZZO**

## **P.E.C.U.P. (Profilo Educativo Culturale e Professionale)**

### **Allegato A al D.P.R. 15 marzo 2018, 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 studentidi 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 albidelle 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".*

### **Linee guida– D.P.R. 15 marzo 2018, 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. Interviene in particolare nell'assistenza tecnica e nella direzione dei lavori per le operazioni di coltivazione e perforazioni.

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.



## QUADRO ORARIO CAT ARTICOLAZIONE GEOTECNICO

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 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
----------------------------------	---	---	----	----

\* Discipline che prevedono attività di laboratorio con la compresenza degli Insegnanti Tecnico-Pratici

# PERCORSO FORMATIVO:

## OBIETTIVI TRASVERSALI

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 puntato al conseguimento delle seguenti competenze:

- acquisizione di un metodo di studio e 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

## **STRATEGIE, MODALITÀ E TEMPI DI VERIFICA**

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;
- 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;
- insegnare agli studenti le modalità di utilizzo nello studio personale del libro di testo, dei dizionari, delle mappe concettuali, degli appunti o delle sintesi.

## **TIPOLOGIE DI VERIFICHE**

- 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

## **SAPERI MINIMI**

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

Si è ritenuto 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.

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

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

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

## **CRITERI DI VALUTAZIONE**

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), avendo 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).

È posta, qui di seguito, la griglia di valutazione adottata che fa corrispondere ai livelli di apprendimento raggiunti un coerente valore numerico:

<b>VOTO</b>	<b>GIUDIZIO</b>	<b>CONOSCENZE</b>	<b>ABILITÀ</b>	<b>COMPETENZE</b>
1,2,3	Totalmente o gravemente insufficiente	Inesistenti	Inesistenti	Inesistenti
4	Insufficiente	I contenuti non sono appresi o sono appresi in modo confuso e frammentario	Non è in grado di applicare procedure, di effettuare analisi e sintesi, ha difficoltà di riconoscimento di proprietà	Comprende in modo frammentario testi, dati e informazioni. non sa applicare conoscenze e abilità in contesti semplici
5	Mediocre	I contenuti non sono appresi o lo sono in modo limitato	Applica procedure ed effettua analisi e sintesi in modo impreciso, ha difficoltà di riconoscimento di proprietà; anche se guidato non espone con chiarezza	Comprende in modo limitato e impreciso testi, dati e informazioni. Commette errori sistematici nell'applicare conoscenze e abilità in contesti semplici
6	Sufficiente	I contenuti sono appresi in modo superficiale, parziale e//o meccanici	Applica procedure ed effettua analisi in modo essenziale e solo in compiti noti, guidato riesce a riconoscere proprietà ed a classificare. Necessita di guida nell'esposizione	Comprende solo in parte e superficialmente testi, dati e informazioni. Se guidato applica conoscenze e abilità in contesti semplici.
7	Discreto	I contenuti sono appresi in modo globale, nelle linee essenziali e con approfondimento solo di alcuni argomenti.	Applica procedure ed effettua analisi e sintesi in modo consapevole. Riconosce proprietà e regolarità, applica criteri di classificazione, espone in modo semplice ma chiaro	Comprende in modo globale testi, dati e informazioni, sa applicare conoscenze e abilità in vari contesti in modo complessivamente corretto.
8	Buono	I contenuti sono appresi in modo ordinato, sicuro con adeguata integrazione delle conoscenze pregresse	Applica procedure ed effettua analisi e sintesi in modo consapevole e corretto; riconosce con sicurezza e precisione proprietà e regolarità, esprime valutazioni personali, espone in modo preciso	Comprende a vari livelli testi, dati e informazioni; sa applicare conoscenze e abilità in vari contesti in modo corretto
9	Ottimo	I contenuti sono appresi in modo completo sicuro ed autonomo	Applica procedure ed effettua analisi e sintesi in modo sicuro e autonomo; riconosce proprietà e regolarità, esprime valutazioni personali espone in modo chiaro e preciso.	Comprende in modo completo e approfondito testi, dati e informazioni; applica conoscenze e abilità in vari contesti in modo sicuro e autonomo, sa orientarsi nella soluzione di problemi complessi utilizzando conoscenze e abilità interdisciplinari.
10	Eccellente	I contenuti sono appresi in modo completo, sicuro e organico, riuscendo ad integrare autonomamente conoscenze pregresse	Applica procedure con piena sicurezza, effettua analisi e sintesi corrette, sa applicare proprietà e regolarità per creare classificazioni, esprime valutazioni personali motivate, espone in modo chiaro, preciso e sicuro.	Comprende in modo completo e approfondito testi, dati ed informazioni, applica conoscenze ed abilità in vari contesti con sicurezza, sa orientarsi nella soluzione di problemi complessi mai affrontati precedentemente

# ATTIVITÀ CURRICOLARI ED EXTRACURRICOLARI

## Curriculum di Cittadinanza e Costituzione CLASSI QUINTE A.S. 2019/2020

Area/nuclei tematici	Competenze chiave	Attività integrative svolte
Giornata della Memoria:	<ul style="list-style-type: none"><li>• Essere consapevoli della propria libertà.</li><li>• Essere rispettosi della altrui libertà e specificità.</li><li>• Essere consapevoli del concetto di discriminazione.</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• VISIONE opera teatrale "Vuoti di memoria" Teatro deSidera 28 gennaio 2020</li></ul>
Cittadinanza europea:	<ul style="list-style-type: none"><li>• Essere consapevoli delle comunità nazionali, multinazionali e sovranazionali.</li><li>• Essere consapevoli e rispettosi dei diritti e dei doveri del cittadino europeo.</li><li>• Essere consapevoli delle diverse declinazioni dell'identità europea.</li><li>• Essere consapevoli delle diverse situazioni che determinano la tutela o la violazione dei Diritti umani.</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• LEZIONE prof. M. Cimmino "Gli olocausti del Novecento" 28 Febbraio 2020</li></ul>
Parità di genere:	<ul style="list-style-type: none"><li>• Essere consapevoli delle diversità di genere e del loro rispetto.</li><li>• Essere consapevoli del valore della diversità.</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• "Posto occupato": giornata mondiale contro la violenza di genere. 25 novembre 2019</li></ul>
Protezione civile:	<ul style="list-style-type: none"><li>• Assumere un comportamento responsabile nei confronti dell'ambiente</li><li>• Promuovere uno stile di vita attento al consumo di risorse e agli impatti ambientali</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• CONVEGNO: "La Protezione Civile incontra la scuola". 14 ottobre 2019</li></ul>

# PERCORSI PER LE COMPETENZE TRASVERSALI E PER L'ORIENTAMENTO

## PROGETTO CLASSI V A.S. 2019/2020

---

Gli studenti della classe quinta anno hanno svolto un *percorso per le competenze trasversali e l'orientamento* che si è sviluppato lungo tutto l'arco del secondo biennio e il quinto anno del programma di studi.

Il percorso è il risultato del precedente progetto di *Alternanza scuola-lavoro* modificato e rielaborato in seguito all'emanazione della legge n.145 del 30 dicembre 2018 e seguendo le indicazioni contenute nelle Linee Guida adottate col Decreto n.774 del 4 settembre 2019. Tale normativa prevede, tra le altre cose, la riduzione del numero minimo di ore previste per l'ammissione agli Esami di Stato che è passata da 400 a 150.

Il progetto d'Istituto per i P.C.T.O. è stato formulato prevedendo le seguenti finalità:

- 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;
- rimotivare 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.

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;

- Corsi di disegno con applicativi informatici e in particolare sulla modellazione architettonica tridimensionale con l'utilizzo di Revit; gli studenti hanno svolto un corso base di 10 ore il terzo anno e uno avanzato sempre di 10 ore il 4 anno.
  - Corsi di apprendimento presso le Università o Enti Pubblici su temi specifici che permettono di approfondire temi del percorso di studi o acquisire competenze nell'ambito imprenditoriale;
- 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;
- 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 ai seguenti **tirocini curricolari obbligatori**:

1. **durante il terzo anno di corso dal 28 maggio al 16 giugno 2018;**
2. **durante il quarto anno di corso dal 21 gennaio 2019 al 2 febbraio 2019.**

I tirocini estivi sono stati svolti su base volontaria nel 2018 e 2019.

- 4) 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.
- 5) attività di orientamento: partecipazione ad incontri con rappresentanti di Università ed esperti del mondo del lavoro per favorire una scelta consapevole degli studenti sul loro futuro una volta diplomati.

In particolare durante il corrente anno scolastico le classi hanno svolto le seguenti attività nell'ambito dei P.C.T.O.:

### ***SETTIMANA DI ORIENTAMENTO E ALTA FORMAZIONE***

Durante la settimana dal 27 gennaio al 1 febbraio 2020, per gli studenti delle classi quinte del nostro istituto, nell'ambito dei P.C.T.O., si è svolta svolta la "Settimana di orientamento e alta formazione", che consiste in varie esperienze di avvicinamento al mondo del lavoro, di approfondimento sui temi dell'edilizia, sulla conoscenza delle professioni legate al loro corso di studi e di orientamento post-diploma.

### ***TEORIA ED ESERCITAZIONI SULLA SICUREZZA NEI CANTIERI EDILI***

*Docenti della Scuola Edile di Seriate*

Le varie classi si sono alternate presso la Scuola Edile di Seriate per svolgere esercitazioni pratiche sull'utilizzo dei sistemi anti-caduta e sul montaggio e smontaggio, in sicurezza, di ponteggi. Le esercitazioni pratiche sono state precedute da lezioni teoriche di approfondimento sui temi della sicurezza nei cantieri edili a cura dei docenti della Scuola Edile. Durante le mattinate si è avuta l'opportunità di visitare il Laboratorio Guatterini in cui sono conservati numerosissimi campioni di materiali utilizzati in edilizia, dai più tradizionali a quelli innovativi, e modelli in scala reale di particolari costruttivi per comprendere la loro realizzazione e la corretta posa in opera dei materiali.

### ***LA COMPONENTE GEOLOGICA NEI PIANI DI GOVERNO DEL TERRITORIO COMUNALI***

*Geologi Luigi Corna e Matteo Rota dello Studio Tecnogeo*

La finalità dell'intervento didattico è stata quella di illustrare l'importanza della geologia quale strumento per una pianificazione e gestione urbanistica volta alla riduzione del rischio geologico-sismico, alla salvaguardia dei suoli e delle risorse idriche superficiali e sotterranee ed alla valorizzazione del paesaggio geomorfologico. Si è svolta anche una parte di esercitazione sull'utilizzo degli strumenti Web per la consultazione delle banche dati dei PGT.

## *RISORSE AMBIENTALI E VALENZE DEL TERRITORIO BERGAMASCO*

*Geologo Enrico Mosconi appartenente al Gruppo Scientifico Bergamasco*

L'intervento ha permesso di far conoscere agli studenti le caratteristiche delle rocce estratte nelle cave del bacino orobico ed utilizzate in edilizia nel nostro contesto ma anche esportate nel mondo. La loro antica genesi, gli aspetti paesaggistici correlati ed identificativi di alcune zone della bergamasca, le caratteristiche naturali del territorio: grotte, reperti fossili, forme glaciali, ciclo dell'acqua e ghiacciai e processi connessi. Infine l'influenza dei terreni e del substrato sulle coltivazioni ed in particolare sulle attività vitivinicole.

## *I LAVORI DI PERFORAZIONE E LA COLTIVAZIONE DELLE CAVE*

*Ing. Matteo Cortinovis – Proposal ed project manager della EdilMac s.r.l.*

L'ingegnere relatore ha illustrato alcune tecniche di perforazione come quella effettuata con la Raise Boring Machine: tecnologia nata per scopi minerari e che successivamente adattata ed impiegata nei più svariati progetti civili per la realizzazione di condotte forzate, acquedotti, gasdotti, scarichi fognari, pozzi per ascensori, pozzi di aerazione, tunnel stradali e ferroviari.

## *LA COSTRUZIONE DELLE GALLERIE: IL TUNNEL DEL BRENNERO*

*ing. Carlo Calisse della ISOCELL PRECOMPRESSI S.p.a.*

Il seminario ha presentato i lavori per una delle maggiori opere di ingegneria civile attualmente in corso di realizzazione in Europa: il traforo del Brennero. E' stato spiegato lo scopo per cui questa infrastruttura è stata concepita e sono stati forniti alcuni dati fondamentali dell'opera (dimensioni, tempi, investimenti...), dettagliando maggiormente la parte di nostro interesse ovvero il lotto versante italiano denominato Mules 2-3.

## *INCONTRO CON L'ARCHITETTO REMO CAPITANIO*

Durante l'incontro il progettista architetto Remo Capitanio ha presentato il suo progetto di Velostazione che verrà realizzato nei pressi della stazione ferroviaria di Bergamo. Finanziato dal "Programma sperimentale nazionale di mobilità sostenibile casa-scuola e casa-lavoro", l'intervento si inserisce nel complesso ambito del Polo Intermodale, centro cittadino di interscambio ove confluiscono tutti i sistemi modali della città: treno, tram, bus, cicli e motocicli.

## *LA PROFESSIONE DELL'AGENTE IMMOBILIARE*

*Geom. Luigi Malanchini fondatore del gruppo Studio Casa e Italcasa*

Illustrazione della professione di Agente Immobiliare mettendo in evidenza gli aspetti civili, fiscali, legislativi ed organizzativi del settore. Il gruppo Studio Casa si pone come obiettivo di mettere il proprio lavoro al Servizio della clientela che risiede nel territorio di 12 milioni di abitanti, compreso tra i confini geografici del Po, Sesia, Alpi, Adige, attraverso una rete integrata e collaborativa di 200 agenzie con 1.000 addetti. L'azienda è attenta all'inserimento di giovani neodiplomati che vogliono inserirsi nel mondo del lavoro.

## *LA PROFESSIONE DI AMMINISTRATORE DI CONDOMINI*

*Vari amministratori di condominio professionisti iscritti all'Anaci*

*(Associazione Nazionale Amministratori Condominiali e Immobiliari)*

Per il decimo anno consecutivo alcuni membri del Consiglio Direttivo Provinciale di ANACI hanno illustrato, agli studenti prossimi al diploma, la professione dell'amministratore di condominio, gli ambiti in cui lavora (tecnico, fiscale, giuridico, etc) e gli aspetti normativi che regolano questa professione.

Nelle due ore di lezione hanno mostrato agli studenti le attinenze dei loro studi con la professione di amministratore di condominio non solo come possibile sbocco lavorativo futuro diretto, ma anche indiretto quale, ad esempio, consulente per la redazione di pratiche edilizie, per la direzione lavori, per la figura di responsabile dei lavori, di coordinatore per la sicurezza in fase di progettazione e esecutiva, per la redazione di tabelle millesimali, per la gestione dei sinistri etc.

## **STRUMENTI DIGITALI PER RELAZIONARSI CON LA PUBBLICA AMMINISTRAZIONE**

*Professori Domenico Bisignano e Claudio Regonesi*

Verranno spiegate le caratteristiche e l'utilizzo della PEC (Posta Elettronica Certificata), delle firme elettroniche e digitali e dello SPID (Sistema Pubblico Identità Digitale). Durante l'attività per gli studenti che non l'hanno ancora fatto, verranno assistiti nell'attivazione del proprio SPID tramite la procedura online.

## **COUNSELING ORIENTATIVO SUL MONDO UNIVERSITARIO**

*Staff dell'Ufficio Orientamento di UNIBG*

Il servizio di Counseling orientativo è rivolto a tutti coloro che sono interessati a proseguire gli studi in Università.

Gli obiettivi dell'attività sono stati quelli di permettere agli studenti di:

- iniziare un percorso di orientamento alla scelta del corso di studi post-diploma;
- approfondire la riflessione sui propri interessi personali per motivare la decisione di proseguire gli studi;
- ricevere informazioni sui corsi di studio che corrispondono a questi interessi e ai possibili obiettivi professionali.

E' stata inoltre illustrata l'offerta formativa dell'Università di Bergamo e gli insegnamenti dei vari corsi di laurea della facoltà.

## **COUNSELING ORIENTATIVO SUL MONDO UNIVERSITARIO**

*Staff dell'Ufficio Orientamento di UNIBS*

I docenti Sereno Marco Innocenti, titolare dei corsi Disegno dell'architettura I e II e Massimo De Paoli, titolare dei corsi Laboratorio di disegno e cad, Laboratorio di geometria descrittiva e Laboratorio di informatica grafica, hanno svolto una lezione sull'importanza, nel mondo progettuale, di apprendere le varie tecniche di rappresentazione grafica da quelle più tradizionali a mano libera a quelle più moderne con l'utilizzo di applicativi informatici.

E' stata inoltre illustrata l'offerta formativa dell'Università di Brescia afferente il corso di Ingegneria Edile-Architettura.

## **VISITE D'ISTRUZIONE**

Ogni singolo Consiglio di classe ha programmato e organizzato visite ad aziende operanti nel mondo delle costruzioni.

## **PROJECT WORK**

Project work di Geomatica " Il castello di San Vigilio" riguardante il rilievo integrato e la successiva elaborazione del Castello di Bergamo. A causa dell'emergenza sanitaria il progetto non è stato completato.

## **ATTIVITA' DI ORIENTAMENTO**

Gli studenti hanno partecipato al salone di orientamento *UNI-4-FUTURE* che si è tenuto presso l'Istituto Tecnico "Paleocapa" di Bergamo in data 20 gennaio 2020.

Incontri con le università si sono avuti durante la "Settimana di orientamento e alta formazione".

**Altre attività di orientamento erano stati organizzati ma non si sono potuti svolgere a causa dell'emergenza sanitaria. Gli studenti hanno potuto comunque partecipare on-line a vari webinar organizzati dalle Università.**



Ministero dell'Istruzione, dell'Università e della Ricerca  
**I.T.S. "G. QUARENCHI"**  
VIA EUROPA, 27 – 24125 BERGAMO  
Tel. 035/319.444 – Fax 035/311.704  
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

## Relazione PCTO

Anno Scolastico 2019-2020

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

TUTOR: Prof.ssa Luciana Francesca Montera

Nel Consiglio di Classe della 5<sup>A</sup>G del 29 ottobre 2019 sono state approvate le seguenti attività per i PCTO per l'anno scolastico 2019/2020:

ATTIVITA'	PERIODO	ORE Minime	REFERENTI
<b>SETTIMANA DI FORMAZIONE E ORIENTAMENTO</b> <i>Incontri con esperti del settore; formazione e orientamento presso l'istituto.</i>	Dal 27/01/19 al 01/02/19	<b>30</b>	- TUTOR PCTO - COMMISSIONE PCTO (prof Regonesi)
<b>VISITE DIDATTICHE*</b> <i>Un'occasione per scoprire l'eccellenza di tutta la filiera delle costruzioni e ai temi chiave dell'innovazione, della sicurezza e della sostenibilità. L'attività potrà essere inserita durante il viaggio d'istruzione.</i>	Durante tutto l'anno scolastico.	<b>10</b>	- TUTOR PCTO * - CDC
<b>ORIENTAMENTO</b> <i>Dalla scuola al lavoro: una bussola per orientare le tue scelte. Serie di incontri con i referenti delle università e con rappresentanti del mondo del lavoro. Le varie attività verranno definite in base alle disponibilità che ci verranno offerte.</i>	Durante tutto l'anno scolastico.	<b>5</b>	- TUTOR PCTO* - COMMISSIONE PCTO (prof Regonesi)

Visite e viaggi di istruzioni			
REFERENTE	ATTIVITA'	PERIODO, LUOGO E COSTO	ACCOMPAGNATORI
Grosso	Cava Bettoni	Marzo, Credaro, trasporto	Grosso, Pugliese
Grosso	Cava Marini	Aprile, Lovere, trasporto	Grosso, Montera

REFERENTE	ATTIVITA'	DATA, LUOGO E COSTO
GIANI / DELLA TORRE	Recupero storico ambientale del percorso camionale della cava (attività prevista nel PCTO)	Ottobre – maggio, Dossena
MILIA	Project work di Geomatica “ Il castello di San Vigilio”	Ottobre – maggio, Bergamo, biglietto bus
GROSSO	Corso Web Gis	Gennaio-Maggio, istituto

Le attività programmate per la classe 5G non sono state completate, a causa della chiusura delle scuole nei primi giorni di marzo 2020, dovuta all'emergenza coronavirus.

Sono state effettuate le sole attività in programma prima della chiusura del nostro Istituto, come di seguito riportato:

- **convegno “protezione civile incontra la scuola” il 14/10/2019 per 2 ore;**
- **intervento geologo dedicato all'informazione e prevenzione geo-rischio il 18/10/2019 per 3 ore;**
- **Cavaday, presso Cava Monte Giglio il 25/10/2019 per 4 ore;**
- **teoria sulla sicurezza nei cantieri edili il 22/01/2020 per 3 ore;**
- **per l'orientamento partecipazione a Uni4future presso l'Istituto “Paleocapa” di Bergamo il 25/01/2020 per 2 ore;**
- **Settimana di Formazione ed Orientamento (*Incontri con esperti del settore; formazione e orientamento presso l'istituto*) dal 27/01/20 al 01/02/20 per un totale di 25 ore.**
- **Project work di Geomatica “ Il castello di San Vigilio”, il 10/12/2019 per 6 ore;**
- **Open day – Accademia della Guardia di Finanza il 12/02/2020 per 4 ore**

Non è stato possibile svolgere le attività inerenti:

- la visita alla Cava Bettoni, prevista a marzo
- la visita alla Cava Marini, prevista ad aprile
- il recupero storico ambientale del percorso camionale della cava previsto tra ottobre e maggio
- corso Web Gis previsto tra gennaio e marzo.

Si allega alla presente relazione:

- Il registro delle attività effettuate nell'anno scolastico 2019/2020.
- Il registro totale delle ore effettuate dagli alunni della classe 5^G nel triennio.

Il Tutor

Bergamo, 11/05/2020

Prof.ssa Luciana Francesca

Montera

## VISITE E VIAGGI DI ISTRUZIONE

<b>Referente</b>	<b>Attività<sup>2</sup></b>	<b>periodo, luogo, costo (eventuale)</b>	<b>accompagnatori</b>
<i>CIMMINO</i>	MUSEO DELLA GUERRA	Dicembre, ROVERETO (TN), 3 + trasporto	Cimmino, Locatelli
<i>CIMMINO</i>	Viaggio di istruzione	Febbraio, Cracovia e Galizia, Auschwitz/Birkenau (in collegamento con il percorso di educazione alla cittadinanza)	Cimmino, Locatelli

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

*Il progetto relativo all'insegnamento di una disciplina non linguistica in lingua straniera, seppur programmato, non è stato attivato a causa dell'emergenza corona virus.*



## **Articolazione e modalità di svolgimento del colloquio d'esame**

1. discussione di un elaborato concernente le discipline di indirizzo individuate come oggetto della seconda prova scritta
2. discussione di un breve testo, già oggetto di studio nell'ambito dell'insegnamento di lingua e letteratura italiana durante il quinto anno
3. analisi, da parte del candidato, del materiale scelto dalla commissione costituito da un testo, un documento, un'esperienza, un progetto, un problema e finalizzato a favorire la trattazione dei nodi concettuali caratterizzanti le diverse discipline e del loro rapporto interdisciplinare.
4. esposizione da parte del candidato, mediante una breve relazione ovvero un elaborato multimediale, dell'esperienza di PCTO svolta nel corso del percorso di studi
5. accertamento delle conoscenze e delle competenze maturate dal candidato nell'ambito delle attività relative a "Cittadinanza e Costituzione"

### **Testi degli elaborati concernenti le discipline di indirizzo individuate come oggetto della seconda prova scritta**

I docenti delle discipline coinvolte hanno predisposto diverse tracce dell'elaborato da assegnare ad ogni singolo candidato entro il 1° di giugno in modo che ognuno di essi possa svolgerlo in modo fortemente personalizzato.

Di seguito si riportano le nove tracce predisposte.

- 1) *Problematiche di natura geologica nella galleria e tipologie di frane nelle sezioni di imbocco*
- 2) *Aspetti progettuali di una cava e ripristino urbano con discarica controllata*
- 3) *Metodi di estrazione di una cava (a giorno e in sotterraneo) e calcolo del fattore di sicurezza*
- 4) *Opere di stabilizzazione e sezioni trasversali in un tracciato stradale*
- 5) *Classificazione degli ammassi rocciosi in galleria e rispettive tecniche di consolidamento*
- 6) *Stabilità dei versanti e influenza della geologia nella realizzazione di una strada*
- 7) *Tecniche e metodologie di scavo e di consolidamento in galleria e non.*
- 8) *Classificazione dei rifiuti (T.U. 152/2006) e Documento di Salute e Sicurezza in cava (DSS)*
- 9) *Diritto dell'ambiente (T.U. 152/2006) e relativo approfondimento in discarica*

In merito all'invio e alla ricezione dell'elaborato concernente le discipline di indirizzo individuate come oggetto della seconda prova scritta, i candidati riceveranno il titolo

dell'elaborato a loro assegnato tramite comunicazione nella BACHECA del Registro Elettronico Spaggiari entro lunedì 1 giugno 2020 e dovranno restituire lo stesso via mail entro sabato 13 giugno 2020.

## **Testi oggetto di studio nell'ambito dell'insegnamento di Italiano durante il quinto anno**

Di seguito si riportano i testi oggetto di studio durante il quinto anno:

### **La Scapigliatura**

C. Baudelaire, Rémords posthume, l'Albatro, Corrispondenze

E. Praga, Vendetta postuma

O. Guerrini, Il canto dell'odio

### **Il Verismo**

G. Verga, Rosso Malpelo, La Lupa, La fiumana del progresso, La presentazione dei Malavoglia

G. Carducci, San Martino, Funere Mersit Acerbo, Pianto Antico, Il Parlamento

### **Il Decadentismo**

G. Pascoli, Lavandare, Novembre, X agosto, La cavalla storna, La mia sera, Aléxandros, Le sirene, Calypso

G. D'Annunzio, La pioggia nel pineto, La sera fiesolana, La morte di Miraglia, La preghiera di Sernaglia

L. Pirandello, Il treno ha fischiato, La signora Frola e il signor Ponza, suo genero, Il Fu Mattia Pascal (T78, T79)

I. Svevo, Emilio e Angiolina, Il Dottor S., Lo "schiaffo" del padre, La domanda di matrimonio, La vita è inquinata alle radici

### **Il Crepuscolarismo**

G. Gozzano, L'amica di nonna Speranza, Alle soglie, Totò Merumeni

**Il Futurismo**, tavole parolibere

E. Montale, Limoni, Non chiederci la parola, Spesso il male di vivere

### **L'Ermetismo**

G. Ungaretti, Il porto sepolto, Fratelli, San Martino del corso

S. Quasimodo, Tindari, Alle fronde dei salici, Ed è subito sera, Uomo del mio tempo

## **Macrotemi caratterizzanti le diverse discipline**

Per quanto riguarda i macrotemi, caratterizzanti le varie discipline, da cui sarà estrapolato il materiale costituito da un testo, un documento, un'esperienza, un progetto, un problema, finalizzato a favorire la trattazione dei nodi concettuali caratterizzanti le diverse discipline e del loro rapporto interdisciplinare, si fa riferimento a quanto evidenziato da ogni docente nel documento relativo al programma svolto di seguito allegato.

Il Dipartimento di Lettere ha voluto individuare i macrotemi di Italiano e Storia in modo unitario fra tutte le classi quinte che di seguito vengono riportati.

## Macrotemi stabiliti dal Dipartimento di Lettere

### ITALIANO

- Società e realtà nella seconda metà dell'Ottocento
- La figura del poeta, tra tradizione e modernità
- Guerra e pace
- L'io diviso

### STORIA

- Nazioni e nazionalismi
- Imperialismo e colonialismo
- Ideologia e guerra
- L'Età dei totalitarismi
- L'economia mondiale, tra crisi e Welfare
- La seconda guerra mondiale e la Shoah
- La stagione dei diritti

## GRIGLIA DI VALUTAZIONE DEL COLLOQUIO

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

Indicatori	Livelli	Descrittori	Punti	Punteggio
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.	1-2	
	II	Ha acquisito i contenuti e i metodi delle diverse discipline in modo parziale e incompleto, utilizzandoli in modo non sempre appropriato.	3-5	
	III	Ha acquisito i contenuti e utilizza i metodi delle diverse discipline in modo corretto e appropriato.	6-7	
	IV	Ha acquisito i contenuti delle diverse discipline in maniera completa e utilizza in modo consapevole i loro metodi.	8-9	
	V	Ha acquisito i contenuti delle diverse discipline in maniera completa e approfondita e utilizza con piena padronanza i loro metodi.	10	
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	1-2	
	II	È in grado di utilizzare e collegare le conoscenze acquisite con difficoltà e in modo stentato	3-5	
	III	È in grado di utilizzare correttamente le conoscenze acquisite, istituendo adeguati collegamenti tra le discipline	6-7	
	IV	È in grado di utilizzare le conoscenze acquisite collegandole in una trattazione pluridisciplinare articolata	8-9	
	V	È in grado di utilizzare le conoscenze acquisite collegandole in una trattazione pluridisciplinare ampia e approfondita	10	
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	1-2	
	II	È in grado di formulare argomentazioni critiche e personali solo a tratti e solo in relazione a specifici argomenti	3-5	
	III	È in grado di formulare semplici argomentazioni critiche e personali, con una corretta rielaborazione dei contenuti acquisiti	6-7	
	IV	È in grado di formulare articolate argomentazioni critiche e personali, rielaborando efficacemente i contenuti acquisiti	8-9	
	V	È in grado di formulare ampie e articolate argomentazioni critiche e personali, rielaborando con originalità i contenuti acquisiti	10	
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	1	
	II	Si esprime in modo non sempre corretto, utilizzando un lessico, anche di settore, parzialmente adeguato	2	
	III	Si esprime in modo corretto utilizzando un lessico adeguato, anche in riferimento al linguaggio tecnico e/o di settore	3	
	IV	Si esprime in modo preciso e accurato utilizzando un lessico, anche tecnico e settoriale, vario e articolato	4	
	V	Si esprime con ricchezza e piena padronanza lessicale e semantica, anche in riferimento al linguaggio tecnico e/o di settore	5	
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	1	
	II	È in grado di analizzare e comprendere la realtà a partire dalla riflessione sulle proprie esperienze con difficoltà e solo se guidato	2	
	III	È in grado di compiere un'analisi adeguata della realtà sulla base di una corretta riflessione sulle proprie esperienze personali	3	
	IV	È in grado di compiere un'analisi precisa della realtà sulla base di una attenta riflessione sulle proprie esperienze personali	4	
	V	È in grado di compiere un'analisi approfondita della realtà sulla base di una riflessione critica e consapevole sulle proprie esperienze personali	5	
<b>Punteggio totale della prova</b>				

## TABELLA DI CONVERSIONE DEL CREDITO

TABELLA C - Attribuzione credito scolastico per la classe quinta in sede di ammissione all'Esame di Stato

Media dei voti	Fasce di credito classe quinta
$M < 5$	9-10
$5 \leq M < 6$	11-12
$M = 6$	13-14
$6 < M \leq 7$	15-16
$7 < M \leq 8$	17-18
$8 < M \leq 9$	19-20
$9 < M \leq 10$	21-22

TABELLA D - Attribuzione credito scolastico per la classe terza e per la classe quarta in sede di ammissione all'Esame di Stato

Media dei voti	Fasce di credito classe terza	Fasce di credito classe quarta
$M < 6$	---	---
$M = 6$	11-12	12-13
$6 < M \leq 7$	13-14	14-15
$7 < M \leq 8$	15-16	16-17
$8 < M \leq 9$	16-17	18-19
$9 < M \leq 10$	17-18	19-20

## **PROGRAMMI EFFETTIVAMENTE SVOLTI**



Ministero dell'Istruzione, dell'Università e della Ricerca  
**I.T.S. "G. QUARENghi"**  
VIA EUROPA, 27 – 24125 BERGAMO  
Tel. 035/319.444 – Fax 035/311.704  
E-mail: [bgtl02000t@istruzione.it](mailto:bgtl02000t@istruzione.it) – [bgtl02000t@pec.istruzione.it](mailto:bgtl02000t@pec.istruzione.it)  
[www.isisquarengi.gov.it](http://www.isisquarengi.gov.it) – C.F. 80028560169

**ANNO SCOLASTICO 2019/2020**  
**PROGRAMMA EFFETTIVAMENTE SVOLTO**

**ITALIANO**

DOCENTE: MARCO CIMMINO

DOCENTE ITP:

DISCIPLINA: ITALIANO

CLASSE: 5G

LIBRI DI TESTO: B. Panebianco/M. Gineprini/S. Seminara, *Letterautori 3*, Zanichelli-M. Cimmino, *Il flauto rovescio*, Bietti

**CONTENUTI DISCIPLINARI EFFETTIVAMENTE AFFRONTATI NEL CORRENTE ANNO SCOLASTICO**

**La crisi del Romanticismo**

**La Scapigliatura**

C. Baudelaire, Rémords posthume, l'Albatro, Corrispondenze

E. Praga, Vendetta postuma

O. Guerrini, Il canto dell'odio

**Il Verismo**

3.1 G. Verga, Rosso Malpelo, La Lupa, La fiumana del progresso, La presentazione dei Malavoglia

G. Carducci, San Martino, Funere Mersit Acerbo, Pianto Antico, Il Parlamento

**Il Decadentismo**

5.1 G. Pascoli, Lavandare, Novembre, X agosto, La cavalla storna, La mia sera, Aléxandros, Le sirene, Calypso

G. D'Annunzio, La pioggia nel pineto, La sera fiesolana, La morte di Miraglia, La preghiera di Sernaglia

L. Pirandello, Il treno ha fischiato, La signora Frola e il signor Ponza, suo genero, Il Fu Mattia Pascal (T78, T79)

I. Svevo, Emilio e Angiolina, Il Dottor S., Lo "schiaffo" del padre, La domanda di matrimonio, La vita è inquinata alle radici

**Il Crepuscolarismo**

G. Gozzano, L'amica di nonna Speranza, Alle soglie, Totò Merumeni

**Il Futurismo, tavole parolibere**

E. Montale, Limoni, Non chiederci la parola, Spesso il male di vivere

**L'Ermetismo**

G. Ungaretti, Il porto sepolto, Fratelli, San Martino del carso

S. Quasimodo, Tindari, Alle fronde dei salici, Ed è subito sera, Uomo del mio tempo

**Il Neorealismo**

Bergamo, 30 maggio 2020

Il Docente  
Marco Cimmino

---





Ministero dell'Istruzione, dell'Università e della Ricerca  
**I.T.S. "G. QUARENCHI"**  
VIA EUROPA, 27 – 24125 BERGAMO  
Tel. 035/319.444 – Fax 035/311.704  
E-mail: [bgtl02000t@istruzione.it](mailto:bgtl02000t@istruzione.it) – [bgtl02000t@pec.istruzione.it](mailto:bgtl02000t@pec.istruzione.it)  
[www.isisquarengi.gov.it](http://www.isisquarengi.gov.it) – C.F. 80028560169

**ANNO SCOLASTICO 2019/2020**  
**PROGRAMMA EFFETTIVAMENTE SVOLTO**

**STORIA**

DOCENTE: MARCO CIMMINO

DOCENTE ITP:

DISCIPLINA: STORIA

CLASSE: 5G

LIBRI DI TESTO: Fossati/Luppi/Zanette, *Esperienza della Storia 3*, Bruno Mondadori

**CONTENUTI DISCIPLINARI EFFETTIVAMENTE AFFRONTATI NEL CORRENTE ANNO SCOLASTICO**

L'Italia postunitaria  
Nazionalismi, sciovinismi e irredentismi nell'Europa del secondo Ottocento  
Il governo della Destra storica  
La Sinistra storica  
L'Età di Crispi  
Colonialismo e imperialismo  
L'Età di Giolitti  
Le guerre del primo Novecento  
La prima guerra mondiale  
Il mondo di Versailles  
Il comunismo sovietico  
Il fascismo  
Il nazionalsocialismo  
La crisi di Wall Street e il New Deal  
Gli anni Trenta  
La seconda guerra mondiale  
Gli olocausti novecenteschi  
La guerra civile  
Il secondo dopoguerra  
La guerra fredda e la decolonizzazione

**EVENTUALI APPROFONDIMENTI EFFETTIVAMENTE AFFRONTATI**

La costituzione repubblicana  
Gli olocausti del XX secolo  
Antisemitismo e Shoah (con viaggio d'istruzione a Auschwitz-Birkenau)

Bergamo, 30 maggio 2020

IL DOCENTE  
Marco Cimmino



Ministero dell'Istruzione

**ISTITUTO TECNICO STATALE "G. QUARENGHI"**

VIA EUROPA, 27 – 24125 BERGAMO

Tel. 035/319444 – Fax 035/311704

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



PROGRAMMA SVOLTO CLASSE 5 G

**ANNO SCOLASTICO 2019/2020**

**Prof. ssa Rosanna Chiumiento**

**LINGUA INGLESE**

**Libro di testo:**

Patrizia Caruzzo, Silvana Sardi, Daniela Cerroni: FROM THE GROUND UP, Eli

Ore di lezione effettuate al 22 febbraio 42

Tutte le altre ore di lezione sono state effettuate con DAD fino al 30 maggio

Da effettuarsi: 2

Durante il corso dell'anno sono state svolte prove scritte e orali in presenza.

Durante il periodo della DAD sono state effettuate varie interrogazioni; il programma è stato abbreviato per permettere una miglior preparazione a distanza.

Buona parte degli studenti ha fatto un uso sapiente del tempo disponibile a casa conseguendo obiettivi sufficienti. Alcuni, invece, non frequentando e non avendo un controllo e un sollecito diretto hanno disperso le loro energie in attività altre non riuscendo così a conseguire neanche gli obiettivi minimi.

Desidero segnalare due studenti che hanno conseguito ottimi risultati.

**MACROARGOMENTI** tratti dal testo in adozione

URBANISATION

BIO-ARCHITECTURE

SURVEYING AND DESIGN

A SHORT HISTORY OF ARCHITECTURE FROM THE MODERN AGE TO CONTEMPORARY STYLE

**URBANISATION:**

Urban Growth

- An overview
- Land use and economy
- Urban land- use patterns
- Consequences of urban growth
- "Green-based" urban growth: the next wave of environmentalism

Urban planning

- Definition of planning
- Contemporary urban planning
- Master Plan

**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

**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

STUDENTI

.....  
.....

LA DOCENTE  
Rosanna Chiumiento

.....

DOCENTE: LOCATELLI GIULIANA

## **MATEMATICA E COMPLEMENTI DI MATEMATICA**

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

ANNO SCOLASTICO: 2019/20

LIBRO DI TESTO: "LA MATEMATICA A COLORI" vol. 5- AUTORE: LEONARDO SASSO- EDITORE: PETRINI

### **PROGRAMMA SVOLTO E MACROTEMI**

#### **RIPASSO**

Studio di funzioni

Regole di derivazione

Semplici trasformazioni di funzioni

#### **INTEGRALI INDEFINITI**

Funzione primitiva: definizione

Integrale indefinito: definizione

Proprietà dell'integrale indefinito

Calcolo di integrali indefiniti: integrazione immediata, integrazione di funzione composte, integrazione di funzioni razionali fratte (con grado del numeratore maggiore uguale al grado del denominatore, con grado del numeratore minore del grado del denominatore e grado secondo del denominatore)

L'integrazione per parti

L'integrazione per sostituzione

#### **INTEGRALI DEFINITI**

Definizione di trapezoide

Definizione di integrale definito

Teorema fondamentale del calcolo integrale

Calcolo dell'integrale definito

Proprietà dell'integrale definito

Formula del volume di un solido di rotazione

Applicazione del calcolo integrale a problemi di aree e volumi

#### **INTEGRALI IMPROPRI**

Integrale di una funzione con un numero finito di punti di discontinuità in  $[a;b]$

Integrale di una funzione in un intervallo illimitato.

#### **CALCOLO COMBINATORIO E PROBABILITA'**

Esercizi relativi alle disposizioni, alle permutazioni ed alle combinazioni semplici o con ripetizione

Calcolo della probabilità di un evento, dell'unione di eventi e dell'intersezione di eventi

Probabilità condizionata

Teorema di Bayes

#### **GEOMETRIA SOLIDA**

Elementi di geometria solida euclidea

Teorema delle tre perpendicolari

I poliedri: i poliedri regolari

Prismi, parallelepipedi, cubi, piramidi

I solidi di rotazione

Risoluzione di problemi di geometria solida

# **GEOLOGIA E GEOLOGIA APPLICATA**

**DOCENTI: MONTERA LUCIANA FRANCESCA – PUGLIESE FRANCESCO**

## **PROGRAMMA SVOLTO E MACROTEMI**

### **Ripasso**

Comportamento meccanico dei terreni  
Principio delle tensioni efficaci  
Prove in sito e prove in laboratorio

### **Dinamica dei versanti**

Classificazione frane  
Indagini aree franose  
Erosione superficiale

### **Analisi di stabilità dei pendii**

Definizione del fattore di sicurezza  
Verifica di stabilità dei pendii in terra  
Metodo dell'equilibrio limite  
Metodi di analisi (metodi all'equilibrio limite)  
- Pendii artificiali  
- Pendii naturali (Fellenius, Bishop semplificato)

### **Opere di stabilizzazione**

Principali tipologie di opere di stabilizzazione  
Interventi sulla geometria del pendio e interventi protettivi  
Rivestimenti sintetici  
Muri di sostegno  
Spinta delle terre (Metodo di Rankine e Coulomb)  
Verifiche di stabilità  
- ribaltamento  
- slittamento  
- a capacità portante  
- stabilità generale

### **Tecniche di consolidamento**

Interventi migliorativi  
Interventi conservativi

## **Rifiuti solidi urbani**

Testo Unico ambientale ( Dlgs 152/2006-parte quarta)  
Gestione del ciclo dei rifiuti  
Classificazione e caratterizzazione dei rifiuti  
Trattamento  
Smaltimento

### **Discarica**

Elementi discarica controllata  
Normativa (Dlgs 13 gennaio 2003, n. 36)  
Classificazione in base ai tipi di rifiuti  
Fasi di progettazione  
Dimensionamento della discarica



Ministero dell'Istruzione, dell'Università e della Ricerca  
**I.T.S. "G. QUARENghi"**  
VIA EUROPA, 27 – 24125 BERGAMO  
Tel. 035/319.444 – Fax 035/311.704  
E-mail: [bgtl02000t@istruzione.it](mailto:bgtl02000t@istruzione.it) – [bgtl02000t@pec.istruzione.it](mailto:bgtl02000t@pec.istruzione.it)  
[www.isisquarengi.gov.it](http://www.isisquarengi.gov.it) – C.F. 80028560169

Anno scolastico 2019/2020  
DOCUMENTO 30/05/2020  
CLASSE: 5G

## **Gestione del cantiere e sicurezza dell'ambiente di lavoro**

DOCENTE: **PROF. Agostino Della Torre**

LIBRO DI TESTO: VALLI BARALDI - Gestione del cantiere e sicurezza dell'ambiente di lavoro - casa editrice: SEI

### **MACROARGOMENTI**

#### **TEMA C: I RISCHI NEL CANTIERE EDILE**

- Unità 1 - I rischi chimici: agenti cancerogeni e mutageni
- Unità 4 - Caduta dall'alto: opere provvisorie di sicurezza

#### **TEMA B: L'ALLESTIMENTO DEL CANTIERE**

- Unità 2 - Il progetto di cantiere
- Unità 3 - Gli impianti di cantiere

#### **TEMA D: LA GESTIONE DEI LAVORI**

- Unità 5 - I lavori pubblici
- Unità 6 - Programmazione e progettazione
- Unità 7 - Affidamento e gestione dei lavori
- Unità 8 - La contabilità dei lavori
- Unità 9 - Esecuzione e collaudo dei lavori

### **PROGRAMMA SVOLTO**

#### **- Agenti cancerogeni e mutageni**

- a) Il rischio cancerogeno e mutageno,
- b) la gestione del rischio,
- c) Il rischio amianto
- d) la gestione del rischio
- e) Tecniche di bonifica dell'amianto
- f) La silice cristallina libera
- g) La gestione del rischio

#### **- Caduta dall'alto: opere provvisorie di sicurezza**

- a) Lavori in quota e rischi di caduta dall'alto,
- b) I ponteggi
- c) Ponteggio a tubi e giunti
- d) Ponteggio a telai prefabbricati
- e) Ponteggio multidirezionale
- f) Componenti fondamentali dei ponteggi
- g) Partenze dei ponteggi
- h) Ancoraggi dei ponteggi
- i) Autorizzazione e progetto
- l) Il PiMUS
- m) Montaggio e smontaggio del ponteggio
- n) Parapetti provvisori
- o) Reti anticaduta

#### **- Allestimento del cantiere**

- a) Il progetto del cantiere,
- b) Tabella descrittiva dei lavori,
- c) Le aree di cantiere,
- d) La recinzione del cantiere,
- e) Accessi al cantiere,
- f) Viabilità del cantiere,
- g) I locali di servizio,

- h) Postazioni di lavoro fisse,
- i) Le zone di carico, scarico e stoccaggio dei materiali,
- l) Le zone di stoccaggio dei rifiuti,

**- Impianti del cantiere**

- a) L'impianto elettrico del cantiere,
- b) Il rischio elettrico nei cantieri,
- c) I sistemi di protezione,
- d) La fornitura di energia elettrica al cantiere,
- e) I cavi elettrici,
- f) I quadri elettrici,
- g) I circuiti di distribuzione finale,
- h) L'impianto di illuminazione del cantiere,
- i) L'impianto di messa a terra,
- l) L'impianto di protezione dalle scariche atmosferiche,
- m) L'impianto idrico del cantiere,

**- I lavori pubblici**

- a) La disciplina dei lavori pubblici,
- b) Il nuovo codice degli appalti e dei contratti,

**- Programmazione e progettazione**

- a) La programmazione,
- b) La progettazione,
- c) Elaborati del progetto esecutivo,
- d) Verifica preventiva e validazione del progetto,

**- Affidamento e gestione dei lavori**

- a) Bandi e gare d'appalto,
- b) Procedure di affidamento,
- c) Procedure di scelta del contraente,
- d) Criteri di aggiudicazione dell'appalto,

**- La contabilità dei lavori**

- a) I documenti contabili,
- c) Il giornale dei lavori,
- d) Il libretto di misura delle lavorazioni e delle provviste,
- e) Il registro di contabilità,
- f) Lo stato di avanzamento lavori,
- g) Il conto finale dei lavori,

**- Esecuzione e collaudo dei lavori**

- a) L'esecuzione,
- b) La consegna dei lavori,
- c) Modifica dei contratti, varianti in corso d'opera e riserve,
- d) Sospensione del rapporto contrattuale,
- e) Il collaudo dei lavori



Ministero dell'Istruzione, dell'Università e della Ricerca  
**I.T.S. "G. QUARENCHI"**  
VIA EUROPA, 27 – 24125 BERGAMO  
Tel. 035/319.444 – Fax 035/311.704  
E-mail: [bgtl02000t@istruzione.it](mailto:bgtl02000t@istruzione.it) – [bgtl02000t@pec.istruzione.it](mailto:bgtl02000t@pec.istruzione.it)  
[www.isisquarengi.gov.it](http://www.isisquarengi.gov.it) – C.F. 80028560169

## **ANNO SCOLASTICO 2019/2020**

### **PROGRAMMA EFFETTIVAMENTE SVOLTO**

DOCENTE: MILIA CALOGERO

DOCENTE ITP: PUGLIESE FRANCESCO

CLASSE: 5G

LIBRI DI TESTO: TOPOGRAFIA E COSTRUZIONI - CANNAROZZO

## **TOPOGRAFIA E COSTRUZIONI**

### **PROGRAMMA SVOLTO E MACROTEMI**

#### **TOPOGRAFIA**

##### **Agrimensura**

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

Metodi analitici: area di un triangolo, area di un parallelogramma, 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.

##### **L'aggiornamento degli atti catastali.**

L'aggiornamento del Nuovo Catasto Terreni.

I frazionamenti

La procedura PREGEO

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

#### Spianamenti

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.

#### **Calcolo del volume di scavi a sezione aperta.**

Volume di un prismoide. Formula delle sezioni ragguagliate

#### **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.

Instabilità negli elementi soggetti a carico di punta: verifica col metodo omega.

#### **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 (puntoni)

#### **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.

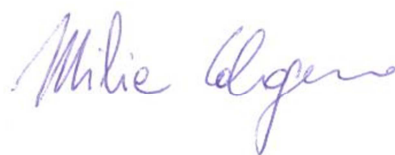
#### EVENTUALI APPROFONDIMENTI EFFETTIVAMENTE AFFRONTATI

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

Bergamo, .....

GLI STUDENTI

IL DOCENTE





Ministero dell'Istruzione, dell'Università e della Ricerca  
**I.T.S. "G. QUARENCHI"**  
VIA EUROPA, 27 – 24125 BERGAMO  
Tel. 035/319.444 – Fax 035/311.704  
E-mail: [bgtl02000t@istruzione.it](mailto:bgtl02000t@istruzione.it) – [bgtl02000t@pec.istruzione.it](mailto:bgtl02000t@pec.istruzione.it)  
[www.isisquarengi.gov.it](http://www.isisquarengi.gov.it) – C.F. 80028560169

**ANNO SCOLASTICO 2019/2020**

## **GEOMATICA**

DOCENTE: MILIA CALOGERO

DOCENTE ITP: Migliorino

CLASSE: 5G

LIBRI DI TESTO: DISPENSE

PROGRAMMA SVOLTO E MACROTEMI

### **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)

Il rilievo tramite GNSS

### **Fotogrammetria**

#### **Tecnica fotografica**

Fotografia: le origini;

La macchina fotografica digitale: tipi di macchina digitale; tipi di obiettivi; il sensore e la risoluzione; i formati digitali (jpeg e RAW); otturatore e diaframma.

Messa a fuoco

Profondità di campo: dipende da diaframma, focale e distanza dal soggetto

Esposizione come combinazione di ISO, tempo di scatto e apertura del diaframma.

#### **Fotogrammetria:**

il 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**

Photoscan: dalle nuvole di punti ai modelli di superficie

Allineamento; Dense point cloud; Mesh; Texture;

Creazione di più Chunk; merge dei Chunk.

Georeferenziare il modello;

Estrarre informazioni.

Generare ortofoto.

Estrarre le statistiche del rilievo.

Uso di CloudCompare per elaborare, analizzare ed estrarre informazioni dalla nuvola di punti

### **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

Project Work: Rilievo e restituzione del Castello di San Vigilio

Progetto del rilievo topografico e fotogrammetrico; elaborazione piano di volo

Elaborazione rilievo topografico

Elaborazione fotogrammetrica con Photoscan ed estrazione di ortofoto.

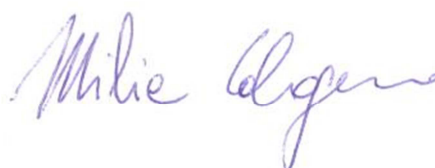
EVENTUALI APPROFONDIMENTI EFFETTIVAMENTE AFFRONTATI

---

Bergamo, .....

GLI STUDENTI

IL DOCENTE



# Macrotemi

CLASSE: 5G CAT

a.s 2019/2020

## Tecnologia per la gestione del territorio e dell'ambiente

DOCENTE: ING. GROSSO SALVATORE

ITP: Migliorino Nicola

### Contenuti:

#### Unita' 1: Diritto dell'ambiente

VAS ( Valutazione Ambientale Strategica)

VIA (Valutazione Impatto Ambientale )

SIA ( Studio Impatto ambientale)

Miniere e Cave: differenze.

#### Unita' 2: Cave

Generalità Cave

Tipi di coltivazione: a cielo aperto e in sotterraneo

A cielo aperto : Cave di versante, cave a fosse, cave a imbuto, cave a varata, cave fondo valle

Abbattimento delle rocce: Taglio primario, ribaltamento, ritaglio e riquadratura

Attrezzi utilizzati: Tagliatrice a filo diamantato, tagliatrice a catena, flame jet, esplosivi, mezzi meccanici

Recupero ambientale: Tecniche operative, i costi di recupero ambientale

Coltivazioni speciali: Aggregati e pietre ornamentali

#### Unita' 3: Strade

Scelta del tracciato e della sede stradale

Ricerca del materiale da costruzione

Tacciolino

Rettifili

Curve monocentriche

Profilo longitudinale

Sezioni stradali: riporto, sterro, mezza costa

Diagramma dei volumi e paleggi

Intersezioni stradali

#### Unita' 4: Gallerie

Indagini geognostiche per realizzare gallerie

Scelta del tracciato

Indagini geognostiche per lo scavo

Indagini idrogeologiche

Problemi di natura geologica legate : all'assetto stratigrafico, alle condizioni morfologiche, alle condizioni idrogeologiche, al reperimento di gas, rinvenimento acque aggressive, rinvenimento materiali rigonfianti

Soluzioni progettuali: definizione qualità' ammasso rocciosi, comportamento ammasso soggetti a escavazione, metodologie progettuali.

Mezzi di scavo, metodologie avanzamento e tecniche costruttive.

Tunnel Boring Machine

#### Unità' 5: Tecniche di consolidamento in galleria

Interventi migliorativi nelle gallerie: iniezioni, jet-grouting,

Congelamento, compattazione, drenaggio

Interventi conservativi in galleria: armature e arco cellulare.

#### Unità' 6: Rischi in galleria

Rischi:

accesso nel cantiere

nella fase di scavo

durante la fase di consolidamento

Durante la rimozione del materiale

#### Unità' 7: Progettazione tecnica

Progettazione di una cava e di una galleria completa di piante, sezioni geologiche e non, relazione geologiche (con stratigrafie geologiche) con applicazione della normativa.

Particolari costruttivo di cave e gallerie.

La rappresentazione delle planimetrie con relativa quotatura;

La rappresentazione delle sezioni verticali degli interventi

Calcolo dei volumi in cava e in galleria

Riqualificazione e ripristino ambientale in cava e in galleria.

**ANNO SCOLASTICO 2019/2020**  
**SINTESI DEL PROGRAMMA SVOLTO (“MACROTEMI”)**

**SCIENZE MOTORIE E SPORTIVE**

DOCENTE: Prof. ANGELONI GIANLUIGI

CLASSE: 5^G

LIBRO DI TESTO: Fiorini, Coretti, Bocchi – “In movimento” vol. unico – Ed. Marietti scuola

Attività pratica

1. *Capacità fisiche condizionali*: analisi e misurazione/valutazione mediante somministrazione di una batteria di test sulle capacità di forza, velocità, resistenza e flessibilità; condizionamento aerobico progressivo con monitoraggio dell’attività svolta mediante un’applicazione da smartphone specifica; metodologie del condizionamento muscolare, ideazione autonoma di un protocollo personale;
2. *Giocoleria*: sviluppo della coordinazione oculo-manuale e del senso ritmico mediante la progressione didattica di un esercizio base della disciplina (la “cascata” a tre palle); analisi della metodologia di apprendimento;
3. *Coordinazione spazio-temporale e capacità di collaborazione*: Jump-in con corda lunga, lavori di gruppo con la ricerca della sincronia esecutiva;
4. *Pallavolo*: evoluzione qualitativa del livello di pratica sportiva di squadra mediante la conoscenza e l’acquisizione di uno schema difensivo (il “3-1-2”) e i movimenti specifici della copertura dell’attaccante; responsabilità personale e di squadra.

Attività teorica

1. *Il sistema e l’energetica muscolare*: organizzazione del muscolo scheletrico, la contrazione e il lavoro muscolare, la graduazione della forza, le vie di produzione dell’ATP e l’economia dei sistemi energetici;
2. *Educazione alimentare*: alimenti e nutrienti, i fabbisogni biologici, la composizione corporea, la dieta equilibrata, l’alimentazione e lo sport; Rilevazione della dieta “tipo” in periodo di “lock down” e analisi/valutazione degli introiti personali dei vari nutrienti in rapporto alle indicazioni raccomandate per una alimentazione equilibrata.
3. *Cultura sportiva-Storia delle Olimpiadi*: le Olimpiadi antiche, le Olimpiadi moderne estive da Atene 1896 a Rio de Janeiro 2016 (fatti di cronaca, evoluzione tecnica, atleti e personaggi significativi).

Il docente  
Prof. Angeloni Gianluigi

## Religione

DOCENTE: Prof. Rampinelli Giuseppe

TESTI IN USO: Terzo millennio cristiano – Ed. La Scuola

MACROARGOMENTI (con eventuali argomenti di interdisciplinarietà):

### Fondamenti dell'etica nelle diverse declinazioni: il valore della vita, società, famiglia.

Noi possiamo l'amore. Vincere la sensazione di impotenza di fronte alle grandi ingiustizie che feriscono e umiliano l'uomo e il mondo.

La giustizia è possibile solo e mediante l'amore: Gesù il Cristo cifra dell'uomo.

Fare memoria. Rendere giustizia alla verità chiamando le cose e le situazioni con il loro nome.

Rimuovere l'indifferenza che tutto uniforma e cancella. Riconoscere le tante situazioni di ingiustizia presenti oggi evidenziandone le cause.

### L'etica cristiana nell'impegno personale in dialogo con le altre religioni e culture

La chiesa abbandona i "segni del potere" per abbracciare con papa Francesco il "potere dei segni".

Non ci si può confrontare con interlocutori determinati senza una conoscenza chiara e precisa delle nostre radici giudaiche – cristiane e dei valori spirituali di cui siamo impregnati.

Riscoprire il gusto della propria originalità e dell'impegno civile attraverso l'esercizio dinamico e coraggioso del nostro pensare ed agire.

## PROGRAMMA SVOLTO

Il grido accorato di molti giovani per una salvaguardia ambientale etica ed ecologicamente sostenibile." Laudato sì, mi' Signore, per sora nostra madre Terra": **Papa Francesco** si pone sulla scia di Francesco d'Assisi per spiegare l'importanza di un'ecologia integrale, in cui la preoccupazione per la natura, l'equità verso i poveri, l'impegno nella società, ma anche la gioia e la pace interiore risultano inseparabili.

Il papa mette in guardia dalle gravi conseguenze dell'inquinamento e da quella "cultura dello scarto" che sembra trasformare la terra, "nostra casa, in un immenso deposito di immondizia". Dinamiche che si possono contrastare adottando modelli produttivi diversi, basati sul riutilizzo, riciclo, l'uso limitato di risorse non rinnovabili. Anche i cambiamenti climatici sono "un problema globale" così come l'accesso all'acqua potabile, che va tutelato in quanto "diritto umano essenziale, fondamentale ed universale, radicato nell'inalienabile dignità" dell'uomo.

**Papa Francesco ai giovani:** " Non spettatori ma protagonisti nelle " sfide" del mondo contemporaneo. Non mediocri o annoiati, non omologati. " Non si può vivere senza guardare le sfide", " Non state al balcone, lottate per dignità e contro la povertà."; " Vivere mai vivacchiare e non lasciatevi rubare l'entusiasmo giovanile". " Dite no a una cultura effimera, superficiale e dello scarto, una cultura che non vi ritiene forti, che vi ritiene incapaci di affrontare le grandi sfide della vostra vita. Pensate in grande!".

" Quanti pani avete? "(**Giovanni cap. 6, 1-15**). " È un interrogativo che non riguarda il modo di sfamare tutta la gente, ma, molto più semplicemente, quanto si ha con sé e più in profondità, quanto si è disposti a condividere...Il vero miracolo è proprio questo: chi si mette in gioco con le sue poche briciole, chi scommette sulla apparente inutilità della sua offerta permette a tutti di trovare sollievo e speranza ". (**don Ciotti**)

"La nostra paura più profonda non è di essere inadeguati. La nostra paura più profonda, è di essere potenti oltre ogni limite. È la nostra luce, non la nostra ombra a spaventarci di più. Ci domandiamo:" Chi sono io per essere brillante, pieno di talento, favoloso? In realtà chi sei tu per NON esserlo? Il nostro giocare in piccolo, non serve al mondo. Non c'è nulla di

*illuminato nello sminuire sé stessi cosicché gli altri non si sentano insicuri intorno a noi. Siamo nati per risplendere..." (Nelson Mandela)*

Ci impegniamo noi e non gli altri. *"Il mondo si muove se noi ci muoviamo, muta se noi ci mutiamo, si fa nuovo se qualcuno si fa nuova creatura, imbarbarisce se scateniamo la belva che è in ognuno di noi.... La primavera incomincia con il primo fiore, il giorno con il primo barlume, la notte con la prima stella, il torrente con la prima goccia, il fuoco con la prima scintilla, l'amore con il primo sogno..." (don Primo Mazzolari)*

Quali sono le sfide del mondo contemporaneo? Cosa significa non lasciarsi rubare l'entusiasmo giovanile e pensare in grande? Quali di queste sfide ti potrebbe vedere in gioco. Perché?

Visione filmato sulla Grande guerra realizzato dagli studenti di quinta di tre anni fa dal titolo "Una storia sbagliata". Il filmato non ha voluto essere in alcun modo dissacratore della memoria, ma un piccolo "antidoto" alle mistificazioni che hanno accompagnato il racconto del primo conflitto mondiale. L'intento è stato quello di riaffermare con forza il nostro diritto alla "verità", senza censure né letture parziali della storia, perché la memoria di quei giovani, senza volto né nome (nei libri di storia), sia per tutti noi un atto sincero di riparazione nei loro confronti, per una guerra mai voluta, ma solo subita, e di riconoscenza per aver ridato senso con il loro esempio, la loro sofferenza, la loro umanità a queste parole "Accendere un fiammifero vale più che maledire l'oscurità". (Benedetto XVI)

La capacità di "lettura" della realtà, la prospettiva critica, dovrebbero essere i momenti più importanti della nostra scuola. Senza questo spirito critico, la scuola entra a far parte degli ingranaggi dei poteri "forti-ingiusti" che permettono al sistema di perpetuarsi.

Riflessioni in merito alla piaga dilagante del femminicidio. Brani evangelici dove Gesù si pone a difesa delle donne promuovendo la loro pari dignità e uguaglianza in una società maschilista come era quella del suo tempo. **Luca Cap. 8,1-3; Luca Cap.7, 36-50; Giovanni Cap 4,1-20; Luca Cap. 10,38-41; Giovanni 8,1-11; Giovanni 20,11-18.**

"Nonostante tutto l'Eterno è Amore; nonostante tutto noi siamo Amati; nonostante tutto noi siamo Liberi" (Abbè Pierre)

"La bellezza salverà il mondo" (Dostoevskij); "Non lasciatevi rubare la speranza". (Papa Francesco)

Voi giovani dovete tornare ad avere il coraggio di sognare "Alto" ed "Altro".

*"È importante sognare, sognare con il cuore. E se sogniamo, possiamo. Quel noi possiamo, è importante. Ritengo che il peccato forse più grande di questa nostra generazione è l'impotenza. E se ognuno di noi si arrende non c'è futuro. Ma se ognuno di noi sogna, sogna con l'altro, e tenta di realizzare questo sogno, allora vedremo nascere dentro questa storia umana, qualcosa di bello". (Alex Zanotelli)*

"La Shoah è una pagina del libro dell'umanità da cui non dovremo mai togliere il segnalibro della memoria". (Primo Levi)

*"Per il bene la stupidità è un nemico più pericoloso della malvagità. Contro il male è possibile protestare, ci si può compromettere, in caso di necessità è possibile opporsi con la forza; il male porta sempre con sé il germe dell'autodissoluzione, perché dietro di sé nell'uomo lascia almeno un senso di malessere. Ma contro la stupidità non abbiamo difese. Il fatto che lo stupido sia spesso testardo non deve ingannare sulla sua mancanza di indipendenza. Parlandogli ci si accorge addirittura che non si ha a che fare direttamente con lui, con lui personalmente ma con slogan, motti ecc.... Trasformatosi in uno strumento senza volontà, lo stupido sarà capace di qualsiasi malvagità, essendo contemporaneamente incapace di riconoscerla....". (Dietrich Bonhoeffer)*

*"La libertà degli uomini spesso si perde e tuttavia non può essere cancellata. Anche se è indubbio che si tratta di una libertà che fa un po' paura. Fortunatamente esiste quella che chiamiamo la grazia. Uso spesso l'immagine della nave. La nostra libertà consiste nel tirare le corde per tendere la vela, questo non basta per far avanzare la nave. È necessario che soffi il vento; ma se il vento soffia quando la vela non è tesa, la nave non avanza. È proprio*



*lì che si gioca la necessaria complicità fra la nostra libertà e l'infinita libertà di Dio".*

**(Abbè Pierre)**

*"Dobbiamo impegnarci per un'ecologia della mente, degli atteggiamenti, del linguaggio. L'inquinamento prolungato dei nostri comportamenti rischia di asfissiare il cuore. il male quello capace di creare mostri è sottile, subdolo; all'inizio quasi invisibile, impercettibile. È talmente scaltro da farsi passare come banalità". (Elisa Kidanè)*

*Gesù ha presente i mali del suo tempo, li evidenzia, li affronta e indica la strada da intraprendere per dare " Volto" ad un uomo veramente umano e giusto. Il compito dei cristiani, sull'esempio del loro Maestro, di fronte alle ingiustizie non è quello di assistere impotenti, rassegnati e silenziosi alla loro forza distruttiva, bensì quella di testimoniare con coraggio la Verità.*

Il Vangelo è, vive e si trasmette attraverso la Bellezza. La bellezza è il respiro dell'Amore; l'Amore è Dio. Il Dio cristiano è il Dio con noi. Un Dio che per Amore è entrato nella storia, l'ha percorsa in modo umano (soffrendo - piangendo-facendo festa-fatica - gioendo-arrabbiandosi) con un unico scopo quello di riportarci a casa, non prima di aver offerto la sua stessa vita per salvarci dalle nostre cattiverie. Non ha aspettato che qualche suo subalterno lo facesse per Lui, ma s'è messo in gioco in prima persona come un vero amante sa fare nei confronti dell'amata, o un buon padre e una buona madre sanno fare per i loro figli che amano.

La passione, la morte e la risurrezione di Gesù Cristo. Il mistero negli eventi.

La risurrezione di Gesù Cristo. **(Gv. 20,1- 18)**

*"Bisogna amare le porte – scriverà l'Abbè Pierre in una sua poesia - perché sono il posto dove nessuno si ferma. / Il posto da dove si passa / da dove si parte / dove avvengono tutti gli incontri. / Bisogna odiare le porte chiuse / chiuse agli incontri / e chiuse a chi parte".*

Il coraggio di ascoltare e interloquire con l'altro, nel rispetto reciproco, alla ricerca della verità.

La religione e il potere.

Non più nella chiesa i segni del potere ma il potere dei segni.

*" Io non so perché nella vita ci si incontra, ma le cose più misteriose della vita sono gli incontri. Ogni tanto mi chiedo: " chi sono io? Ma l'unica risposta che mi posso dare è che sono le persone che io ho incontrato nella vita" (Alex Zanotelli).*

L'Inno dell'Amore **(I° Corinzi 13,1-13)**

## Il Consiglio di Classe

<b>DISCIPLINA</b>	<b>DOCENTE</b>	<b>Firma</b>
LINGUA E LETTERATURA ITALIANA	CIMMINO MARCO	
STORIA, CITTADINANZA E COSTITUZIONE	CIMMINO MARCO	
LINGUA INGLESE	CHIUMIENTO ROSANNA	
MATEMATICA E COMPLEMENTI	LOCATELLI GIULIANA	
GEOLOGIA	MONTERA LUCIANA FRANCESCA	
GESTIONE DEL CANTIERE E SICUREZZA	DELLA TORRE AGOSTINO	
TOPOGRAFIA-COSTRUZIONI GEOMATICA	MILIA CALOGERO	
GESTIONE TERRITORIO	GROSSO SALVATORE	
SCIENZE MOTORIE E SPORTIVE	ANGELONI GIANLUIGI	
RELIGIONE CATTOLICA	RAMPINELLI GIUSEPPE	
ITP GEOLOGIA,, TOPOGRAFIA E COSTRUZIONI	PUGLIESE FRANCESCO	
ITP GEOMATICA, GESTIONE TERRITORIO	MIGLIORINO NICOLINO	

Bergamo, 30 maggio 2020

Il Coordinatore di classe

Milia Calogero

FIRMA AUTOGRAFA SOSTITUITA A MEZZO STAMPA AI SENSI DELL'art. 3, comma 2, del D. lgs 39/93

Visto

Il Dirigente Scolastico

ELSA PERLETTI  
DOCUMENTO FIRMATO  
DIGITALMENTE

# **ALLEGATI**

**Allegato\_1: Materiale alternanza**

**Allegato RISERVATO:relazione di presentazione dei candidati con dsa**