



**ISTITUTO D'ISTRUZIONE SUPERIORE "Alessandro Volta"**

**I.T. Costruzioni, ambiente e territorio diurno, Liceo Artistico diurno,  
I.T. Costruzioni, ambiente e territorio & Amministrazione, finanza e marketing  
serale**

**Via Abbiategrasso, 58-Località Cravino - 27100 PAVIA**  
segreteria didattica tel 0382526353 segreteria amministrativa tel 0382526352 fax  
0382526596

e-mail [info@istitutovoltapavia.it](mailto:info@istitutovoltapavia.it) pec: [pvis006008@pec.istruzione.it](mailto:pvis006008@pec.istruzione.it)

sito: [www.istitutovoltapavia.it](http://www.istitutovoltapavia.it)

Sezione associata Liceo Artistico Via Riviera, 39 - 27100 Pavia tel 0382525796 fax 0382528892

**Scuola superiore in ospedale- Scuola in casa circondariale**

CF 80008220180 P.I. 01093720181 codice IPA UFC1IF



Organizzazione  
delle Nazioni Unite  
per l'Educazione,  
la Scienza e la Cultura

I.I.S. "A. VOLTA" (PV)  
Member of UNESCO  
Associated Schools



## *Classe 5<sup>^</sup> E corso CAT*

# Documento del Consiglio di Classe

15 maggio 2016



*Esame di Stato*

*a. s. 2015/2016*

## INDICE

	pagina
1. PRESENTAZIONE DELLA CLASSE	3
2. ELENCO DEGLI STUDENTI	4
3. IL CONSIGLIO DI CLASSE	6
4. OBIETTIVI	7
5. CRITERI DI VALUTAZIONE	8
6. ATTIVITA' DIDATTICHE INTEGRATIVE ED ATTIVITA' EXTRACURRICOLARI NEL TRIENNIO	11
7. SIMULAZIONI DI TERZA PROVA	11
8. SCHEDE PER SINGOLE MATERIE:	
8.1 Lingua e letteratura italiana	12
8.2 Storia	14
8.3 Lingua Inglese	15
8.4 Matematica	17
8.5 Progettazione, Costruzioni e Impianti	19
8.5.1 Progettazione	19
8.5.2 Costruzioni	21
8.5.3 Impianti	22
8.6 Gestione del cantiere e della sicurezza	23
8.7 Modulo C.L.I.L.	21
8.8 Topografia	25
8.9 Geopedologia, Economia ed Estimo	26
8.10 Scienze motorie e sportive	29
8.11 Religione	30
9. I docenti della classe (foglio firme)	32
10. I rappresentanti degli studenti (foglio firme)	
11. GRIGLIE DI VALUTAZIONE	34-37

## PRESENTAZIONE DELLA CLASSE

### PREMESSA

Il Diplomato di **Costruzioni, ambiente e territorio** avrà 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, grafiche e progettuali in campo edilizio, nell'organizzazione del cantiere, nella gestione degli impianti e nel rilievo topografico; nella stima di terreni, di fabbricati e delle altre componenti del territorio, nonché dei diritti reali che li riguardano, comprese le operazioni catastali; relative all'amministrazione di immobili.

CLASSE 5° SEZIONE E CORSO Costruzioni, ambiente e territorio (CAT)

EVOLUZIONE DELLA CLASSE				
		TERZA	QUARTA	QUINTA
ISCRITTI	Maschi	17	16	16
	Femmine	-	-	1
	Totale	17	16	17
Portatori H.		-	-	-
Provenienti da altro istituto		1	-	1
Provenienti da altre sezioni		-	-	-
Ripetenti		1 ( sezione E)	-	-
Ritirati		-	-	-
Ammessi alla classe successiva		16	16	-
Non ammessi		1	-	-
Lingua straniera		Inglese	Inglese	Inglese

Nell'anno scolastico 2013/2014 la classe era composta da 17 studenti: al nucleo originario di 15 studenti provenienti dalla 2<sup>a</sup> E si sono aggiunti un alunno ripetente della 3E e uno proveniente da altro Istituto ( I.I.S. "I. Calvino", Rozzano).

Nell'anno scolastico 2014/2015 la classe 4<sup>a</sup> E era costituita da 16 studenti, tutti provenienti dalla 3<sup>a</sup> EG. Tutti sono stati ammessi alla classe quinta.

Nell'anno scolastico 2015/2016, infine, la classe è costituita dal nucleo originario dei 16 studenti provenienti dalla 4<sup>a</sup> E, a cui si è aggiunta una studentessa proveniente dall'I.T.S.C. "Casale" di Vigevano.

## ELENCO DEGLI STUDENTI

	<b>Cognome</b>	<b>Nome</b>
1	<b>ANGELERI</b>	LUCA
2	<b>BRUGNOLI</b>	FILIPPO
3	<b>CAFFI</b>	SAMUELE
4	<b>CELAJ</b>	LORENZO
5	<b>DI FRISCO</b>	SALVATORE
6	<b>DI MEZZA</b>	CAMILLA
7	<b>EGINARDI</b>	MICHELE
8	<b>FERRAZZO</b>	GIUSEPPE DANIELE
9	<b>FRACASSI</b>	NICOLÓ
10	<b>GAGLIARDI</b>	LUCA
11	<b>GATTUSO</b>	LUCA
12	<b>GEMELLI</b>	GIANLUCA
13	<b>IALENTI</b>	MATTEO
14	<b>OSTANI</b>	KARL ERIK
15	<b>PORTALE</b>	IVAN
16	<b>ROSSIGNOLI</b>	FEDERICO
17	<b>URCIUOLI</b>	MATTIA

E' opportuno premettere che non è facile delineare il profilo di una classe. Numerosi fattori entrano in gioco, quali l'età evolutiva degli studenti, i rapporti sempre mutevoli che si instaurano fra pari, i rapporti con i vari docenti in base alle varie discipline e ai diversi metodi didattici.

### Composizione

La classe 5<sup>A</sup> E, numericamente abbastanza esigua, si è connotata lungo tutto il corso di studi per alcune sue caratteristiche costanti.

La sua composizione è stata totalmente maschile. Solo nell'ultimo anno si è verificato stato l'ingresso di una studentessa proveniente da altro istituto.

### Comportamento

Durante il triennio il comportamento è stato sostanzialmente corretto, ad eccezione di alcuni gravi episodi che hanno riguardato pochi studenti; quasi tutti hanno partecipato al dialogo didattico-educativo in maniera personale, in base alle singole attitudini.

Il gruppo classe appare non del tutto omogeneo e unito, in quanto la serenità della classe è stata talvolta disturbata dalla forte personalità di alcuni e dagli episodi sgradevoli accaduti. Si sono creati nel corso del tempo alcuni gruppi formati da persone che si aggregano secondo interessi vari.

Nonostante questo, la classe ha saputo affrontare i momenti difficili mostrando disponibilità al dialogo educativo e senso di responsabilità. Il comportamento è stato corretto e responsabile nel corso dei viaggi di istruzione e delle uscite didattiche. Tutti gli studenti hanno mostrato sensibilità verso le tematiche di carattere sociale; ad esempio in quest' anno scolastico hanno aderito con generosità e impegno alla proposta di disputare un incontro di calcio all'interno del carcere di Pavia, contro una classe di detenuti iscritti ai corsi scolastici del nostro Istituto. In tale occasione i ragazzi si sono mostrati corretti e disponibili al dialogo.

### Profitto scolastico

Dal punto di vista cognitivo, molti studenti sono dotati di vivacità intellettuale e buone capacità. Coloro che hanno unito a queste capacità un impegno costante hanno potuto raggiungere discreti risultati. Altri, invece, hanno sfruttato queste capacità in modo discontinuo. Infine, un piccolo gruppo di studenti ha mostrato nel corso del quinquennio una reale fatica nel seguire il corso di studi.

Le materie di indirizzo hanno suscitato in loro un maggiore interesse rispetto alle materie umanistiche. Le esperienze di alternanza scuola-lavoro hanno contribuito a far conoscere gli aspetti pratici della professione.

Per quanto riguarda lo studio a casa, circa metà della classe ha rispettato puntualmente impegni e scadenze nella consegna dei lavori ed ha studiato con impegno costante. Per una piccola parte degli studenti, invece, il lavoro a casa non sempre è risultato adeguato in rapporto alle aspettative degli insegnanti ed alle effettive necessità.

### Continuità didattica

Nel Consiglio di Classe, come si evince dal quadro che segue, durante il triennio c'è stata continuità didattica solo in Inglese, Matematica, Topografia e Scienze Motorie.

Per quanto riguarda gli insegnamenti afferenti l'area tecnica, invece, nel corso degli anni si sono succeduti diversi professori.

### Progetti integrativi il Piano dell'Offerta Formativa

Nel corso del triennio la classe è stata impegnata numerosi progetti, legati sia all'indirizzo di studi intrapreso sia all'arricchimento culturale e sociale, nei quali alcuni studenti si sono distinti per la responsabilità e la motivazione con cui hanno affrontato gli impegni presi.

La partecipazione agli stage di alternanza scuola-lavoro nel corso del terzo e del quarto anno, in particolare, ha consentito agli studenti di apprendere gli strumenti necessari per l'inserimento nel mondo del lavoro e ha rappresentato una ulteriore occasione per accrescere e potenziare i loro interessi e le loro abilità.

Nell'ultimo anno il gemellaggio con la Fondazione Torino a Belo Horizonte ( Brasile) ha permesso a due studenti della classe di compiere un'esperienza altamente formativa di scambio culturale internazionale e tecnico.

Altre opportunità di conoscenza sono state fornite dal lettorato di lingua inglese e dal C.L.I.L , apprendimento di un modulo della disciplina tecnica Gestione Cantiere, in lingua inglese.

**IL CONSIGLIO DI CLASSE**

DOCENTE	NOTE	DISCIPLINA INSEGNATA	CONTINUITÀ DIDATTICA		
			3°	4°	5°
ZUCCHI Anna	3^ LUCREZIO Claudia e 4^ ZUCCHI Anna	Lingua e letteratura italiana		X	X
ZUCCHI Anna	3^ CANEVARI Roberta e 4^ ZUCCHI Anna	Storia		X	X
CROCI Elisa	3^, 4^, 5^ invariato	Lingua inglese	X	X	X
BARISONZI M.Cristina	3^, 4^, 5^ invariato	Matematica	X	X	X
GARIBOLDI Luigi	3^ ROVATI Riccardo 4^ TATULLI Enrico Frizzo, PERONI Aldo, POESIA Lucio	Progettazione Costruzioni, Impianti			X
GARIBOLDI Luigi	3^e 4^ SCHIRALDI Giuseppe	Gestione cantiere e sicurezza			X
LEGHISSA Davide ITP	3^, 4^, 5^ invariato	Laboratorio edilizia: P.C.I. e Gestione Cantiere e sicurezza	X	X	X
GIAVERI Giovanni	3^, 4^, 5^ invariato	Topografia	X	X	X
REINA Andrea	3^ MONTAGNARI Antonio, 4^ REINA Andrea	Geopedologia Economia ed Estimo	X	X	X
DI TORO Santina ITP	3^ LEGHISSA Davide, 4^ SIMONE Anna Giuseppa	Laboratorio edilizia: Topografia, Geopedologia Economia ed Estimo			X
LOMBARDO Carmelo	3^, 4^, 5^ invariato	Scienze motorie e sportive	X	X	X
PENASA Pierluigi	3^ LAZZARIN Stefano 4^ PENASA Pierluigi	Religione		X	X

## OBIETTIVI

Il Consiglio di Classe ha confermato i seguenti obiettivi educativi e formativi trasversali, individuati dal P.O.F. come specifici per le classi quinte.

### OBIETTIVI EDUCATIVI E FORMATIVI TRASVERSALI

#### Comportamenti

- a. Aver assimilato le regole della convivenza scolastica, e in particolare un atteggiamento di rispetto verso se stessi, verso gli altri, verso l'ambiente di lavoro
- b. essere disponibile allo studio domestico, inteso come base per il confronto in classe, oltre che per la "fornitura di prestazioni"
- c. aver maturato un atteggiamento di rispetto e di curiosa attenzione verso idee e punti di vista diversi dai propri. oltre che verso nuove informazioni e verso nuovi modi di organizzazione della propria "enciclopedia personale"
- d. essere abituato a riflettere "in proprio", rifiutando il conformismo, il gregarismo, la passività
- e. valutare serenamente l'importanza della precisione e dell'accuratezza nell'apprendimento e nell'esecuzione di compiti, evitando gli estremi opposti dello stress da perfezionismo e della trasandatezza opportunistica

#### Competenze

- a. utilizzare linguaggi tecnici e specialistici appropriati delle diverse discipline; saper utilizzare le tecniche di esecuzione proprie di ogni disciplina
- b. utilizzare con duttilità varie fonti di informazione (dizionari, tabelle, grafici, manuali di consultazione, fonti iconografiche in genere)
- c. istituire collegamenti tra fenomeni di diverso tipo
- d. avere sviluppato l'abitudine a documentarsi per poter fare affermazioni personali, cogliendo quindi il carattere soggettivo ma non arbitrario delle interpretazioni
- e. aver acquisito stabilmente i concetti fondamentali di ogni disciplina, distinguendo la gerarchia delle informazioni, e sapendo comunque come recuperare agilmente dati e nozioni secondari
- f. progettare in modo creativo e collaborativo col proprio gruppo di lavoro

## CRITERI di VALUTAZIONE

Nel corso del Consiglio di Classe del mese di 2016 è stata adottata la seguente griglia di valutazione, anch'essa desunta dal P.O.F. dell'Istituto:

<b>Voto</b>	<b>Conoscenza dei contenuti</b>	<b>Abilità linguistiche ed espressive</b>	<b>Competenze disciplinari</b>
1	Nulla	Nulle	Nulle
2	Nulla	Inadeguate	Gravemente inadeguate
3	Molto carente	Inadeguate	Inadeguate
4	Carente e parziale	Linguaggio scorretto	Incapacità ad applicare le conoscenze acquisite
5	Limitata e superficiale	Limitata acquisizione del linguaggio specifico delle discipline	Difficoltà ad applicare le conoscenze acquisite
6	Essenziale	Accettabili	Capacità di individuare le relazioni fondamentali nei contenuti appresi
7	Quasi completa	Adeguate alla diversa tipologia di test	Utilizzo corretto delle conoscenze
8	Completa	Appropriate, linguaggio chiaro, vario e articolato	Capacità di rielaborare i contenuti con apporti personali; capacità di stabilire collegamenti adeguati e articolati
9	Completa e approfondita	Piena padronanza del linguaggio specifico delle discipline	Capacità di stabilire collegamenti complessi e multidisciplinari, di valutare le conoscenze in modo autonomo e di saperle applicare in modo appropriato
10	Completa, con rielaborazione critica	Eccellenti	Capacità di stabilire collegamenti complessi e multidisciplinari, di valutare le conoscenze in modo autonomo e critico

## ATTIVITA' DIDATTICHE INTEGRATIVE ED ATTIVITA' EXTRACURRICOLARI NEL TRIENNIO

<b>TIPOLOGIA</b>	<b>OGGETTO</b>	<b>LUOGO</b>	<b>PERIODO</b>	<b>PARTECIPANTI</b>
Visite guidate	Expo	Rho fiera	a.s. 2014/2015	Tutta la classe
		Vienna	a.s. 2013/2014	La quasi totalità degli studenti
		Praga	a.s. 2014/2015	La quasi totalità degli studenti



TIPOLOGIA	OGGETTO	LUOGO	PERIODO	PARTECIPANTI
		Crespi d'Adda; Bergamo	a.s. 2015-2016	Tutta la classe
		Scambio culturale con la Fundacao Torino ( Belo Horizonte- Brasile)	a.s. 2015-2016	Due studenti
Attività culturali	Progetto CLIL	Istituto "A. Volta" - Pavia	a.s. 2015/2016	Tutta la classe
	Selezione per la Gara Nazionale geometri Progetto 5	Istituto "A. Volta" - Pavia	a.s. 2013/2014	Alcuni studenti
	Progetto: lectorato di inglese	Istituto "A. Volta" - Pavia	a.s. 2013/2014 a.s. 2014/2015 a.s. 2015-2016	Tutta la classe
	Progetto: scienza under diciotto	Castello Visconteo di Pavia	a.s. 2013/2014	La quasi totalità della classe
	Certificazione PET	Istituto "A. Volta" - Pavia	a.s. 2014/2015	Alcuni studenti
Attività sportive	Gare di atletica leggera, corse campestri, campionati studenteschi	Pavia	a.s. 2013/2014 a.s. 2014/2015 a.s. 2015-2016	Alcuni studenti
Corsi di perfezionamento	Autocad	Istituto "A. Volta" - Pavia	a.s. 2014/2015	Alcuni studenti
Stage	Settimana di permanenza in azienda	Pavia e provincia Milano e provincia	a.s. 2013/2014 a.s. 2014/2015	Alcuni studenti
Contatti	Incontri con : rappresentanti del mondo del lavoro rappresentanti del Collegio dei Geometri rappresentanti della Guardia di Finanza rappresentanti dell'ASL di Pavia	Istituto "A. Volta" - Pavia	Nel triennio	Tutta la classe
Concorsi / conferenze	"Dieci minuti a libro aperto"	Istituto "A. Volta" - Pavia	a.s. 2014/2015	Tutti gli studenti
	Progetto Discriminazione	Istituto "A. Volta" - Pavia	a.s. 2014/2015	Tutti gli studenti
	Visione del docu-film "Io sto con la sposa" e incontro con il regista.	Pavia	a.s. 2014/2015	Tutta la classe
Orientamento	Orientamento in uscita	Università di Pavia-Politecnico di Milano Eucentre	a.s. 2014/2015 a.s. 2015-2016	La quasi totalità degli studenti
	Job Day	Pavia	a.s. 2013/2014	La quasi totalità degli studenti
ATTIVITA' FORMATIVE	Progetto "Pro e contro": il debate	Istituto "A. Volta" - Pavia	a.s. 2015-2016	Tutta la classe
	Progetto Cittadinanza e Costituzione	Comunità Casa del Giovane, Pavia	a.s. 2014-2015	Tutta la classe
	Incontro di calcio con gli studenti-detenuti	Casa circondariale di Pavia	a.s. 2015-2016	Tutta la classe

**PARTECIPAZIONE ALLO STAGE DI  
ALTERNANZA SCUOLA-LAVORO**

ANNO SCOLASTICO	PERIODO	PARTECIPANTI
a.s. 2013/2014	Nel mese di marzo	ANGELERI CAFFI DI MEZZA EGINARDI GAGLIARDI GEMELLI IALENTI ROSSIGNOLI DI FRISCO
	Nei mesi di giugno-luglio	BRUGNOLI EGINARDI FERRAZZO GATTUSO
a.s. 2014/2015	Nel mese di marzo	ANGELERI DI MEZZA EGINARDI FERRAZZO GAGLIARDI URCIUOLI
	Nei mesi di giugno-luglio	BRUGNOLI DI MEZZA GAGLIARDI OSTANI

## SIMULAZIONI DI TERZA PROVA

Nel corso dell'anno la classe ha effettuato alcune simulazioni di terza prova, schematizzate nella seguente tabella:

DATA	DISCIPLINE COINVOLTE	TIPOLOGIA
12 gennaio 2016	Matematica, Inglese, Estimo, Topografia e P.C.I.	Quesiti a risposta singola (B)
16 febbraio 2016	Estimo ( in lingua inglese), topografia	Problemi a soluzione rapida (D)
13 aprile 2016	Gestione Cantiere, Matematica, Estimo, Inglese	Quesiti a risposta singola (B)
10 maggio 2016	Matematica, Estimo, Topografia, Inglese	Quesiti a risposta singola (B)
20 maggio 2016	Matematica, Estimo, Gestione cantiere, Topografia	Quesiti a risposta singola (B)

**Ogni singola prova ha avuto la durata di due ore. E' stato concesso l'uso del dizionario bilingue.**

I testi delle prove sono allegati al presente Documento di Classe.

Il Consiglio di classe nel corso dell'anno scolastico ha proposto, come si desume dal prospetto, le tipologie "B" (quesiti a risposta singola) e "D" (problemi a soluzione rapida) ritenendole le più adatte a mettere in luce le caratteristiche e la fisionomia composita della classe.

A tali simulazioni pluridisciplinari si sono ovviamente affiancate diverse prove a carattere monodisciplinare.

Sulla base dei dati acquisiti, il Consiglio ritiene di poter individuare soprattutto negli snodi tematici che coinvolgono l'area tecnica gli argomenti che consentono ai candidati di evidenziare la loro preparazione in relazione agli obiettivi prefissati, rispondendo all'esigenza di far interagire in un confronto dialettico critico le proprie idee con quelle desunte dai contenuti appresi.

Per quanto concerne la tipologia della prova, **si è appurata la validità della tipologia "B" "quesiti a risposta singola"** perché consente di verificare il raggiungimento degli obiettivi prefissati e di valutare, su una gamma significativa di argomenti, non solo le competenze dei candidati, ma anche le conoscenze e le capacità analitiche e sintetiche rispondendo alle finalità e alle peculiarità del corso di studi.

E' stata svolta una simulazione di prima prova il giorno 27 aprile 2016. E' prevista una simulazione di seconda prova il giorno 17 maggio 2016.

**SCHEDE PER SINGOLE MATERIE**

**LINGUA E LETTERATURA ITALIANA**

**DOCENTE: Anna Zucchi**

**TESTO ADOTTATO:** G. BALDI, S. GIUSSO, M. RAZETTI, G. ZACCARIA, Il libro della letteratura, Testi e storia, voll. 2, 3/1, 3/2, Paravia

**EVENTUALI ALTRI STRUMENTI DIDATTICI:**  
appunti, fotocopie, video.

**STRATEGIE DIDATTICHE (MODALITA' DI LAVORO)**

In considerazione della tipologia di Istituto e degli interessi culturali degli studenti, è stata utilizzata una didattica per competenze, finalizzata a due obiettivi principali:

1. Conoscere gli autori più importanti della letteratura italiana del 1800 e del 1900; saperli collocare nel contesto storico e culturale in cui sono vissuti, analizzare in modo essenziale alcuni testi letterari.
2. Acquisire competenze relative all'arte dell'argomentazione, al rispetto dei canoni della comunicazione, nonché all'uso creativo del linguaggio. A questo scopo la classe ha partecipato al progetto *Pro e Contro: il debate*, nell'ambito del Progetto Nazionale *Compita*, per lo sviluppo delle competenze di italiano. Le attività sono state svolte in due fasi:
  - Laboratori per l'acquisizione delle tecniche del linguaggio del corpo e della comunicazione efficace (sotto la guida di Andy Ferrari, regista e docente di improvvisazione teatrale)
  - Teoria e pratica del *debate*.

Le tecniche di costruzione del testo argomentativo sono state oggetto di esercitazioni scritte distribuite durante tutto l'anno, sia svolte in classe che assegnate a casa. Tutta la produzione scritta è stata puntualmente corretta e valutata.

Per quanto riguarda i metodi didattici utilizzati, si è proceduto mediante lezione frontale, analisi e rielaborazione dei testi scelti, ricerca individuale di informazioni.

**VERIFICHE**

TIPOLOGIA	NUMERO
Per la valutazione dello scritto, nel corso del triennio e dell'anno scolastico in corso, sono state proposte tutte le tipologie previste per l'Esame di Stato.	almeno 6 a quadrimestre
Per la valutazione orale, sono state effettuate interrogazioni di tipo tradizionale e verifiche scritte con domande aperte.	2-3 a quadrimestre

**COMPETENZE RICHIESTE**

<b>LIVELLO MINIMO</b>	L'alunno è in grado di presentare gli aspetti essenziali della biografia e delle opere di un autore. Comprende il contenuto essenziale di un testo. Nella produzione scritta, dimostra di saper strutturare in modo semplice un testo in base alla tipologia testuale richiesta; sa organizzare un semplice discorso a livello morfosintattico, lessicale e logico concettuale.
<b>LIVELLO MEDIO</b>	L'alunno è in grado di presentare un autore e di spiegare un testo, cercando di operare qualche contestualizzazione. Nella produzione scritta rivela una sintassi corretta e una certa capacità di organizzare il discorso

	nel suo complesso, sia pur con scelte lessicali non sempre adeguate al contesto.
<b>LIVELLO MASSIMO</b>	L'alunno è in grado di operare in modo autonomo una sintesi delle epoche e delle tendenze e di commentare un testo istituendo collegamenti con la biografia e le concezioni dell'autore; nella produzione scritta, dimostra una sintassi corretta, proprietà e ricchezza lessicale, buone capacità espositive ed argomentative.

## 1. Il Naturalismo francese e il Verismo

### 1. Giovanni Verga:

- La vita
- I romanzi:
  - Da *I Malavoglia*: capitolo 1°.
- Le novelle
  - “Rosso Malpelo”, da *Vita dei Campi*

### 2. La crisi del Realismo

1. Italo Svevo
  - La vita
  - Il romanzo *La coscienza di Zeno*
  - Da *La coscienza di Zeno*, il finale
2. Luigi Pirandello
  - La vita
  - Le novelle
    - “La giara”, da *Novelle per un anno*
    - “Il treno ha fischiato”, da *Novelle per un anno*

### 3. Il Decadentismo

1. Giovanni Pascoli
  - La vita
  - Le opere:
    - “X agosto”, da *Myricae*
    - “Italy”, da *Primi Poemetti*
    - “Il fanciullino”, da *Prose e discorsi*
2. Gabriele D'Annunzio
  - La vita
  - Le opere:
    - “La pioggia nel pineto”, da *Alcyone*

### 4. La poesia tra le due guerre mondiali

1. Giuseppe Ungaretti:
  - La vita
  - Le opere:
    - “I fiumi”, da *L'allegria*
    - “In memoria”, da *L'allegria*
2. Umberto Saba:
  - La vita
  - Le opere:
    - “Amai”, dal *Canzoniere*
    - “Goal”, dal *Canzoniere*
3. Eugenio Montale
  - La vita
  - Le opere:
    - “Non chiederci la parola”, da *Ossi di seppia*
    - “Spesso il male di vivere ho incontrato”, da *Ossi di seppia*.

## STORIA

**DOCENTE: Anna Zucchi**

**TESTO ADOTTATO:** M. FOSSATI, G. LUPPI, E. ZANETTE, Studiare Storia, vol. 2 e 3, Edizioni Scolastiche Bruno Mondadori

**EVENTUALI ALTRI STRUMENTI DIDATTICI:**

filmati, fotocopie e documenti

**STRATEGIE DIDATTICHE (MODALITA' DI LAVORO)**

Gli argomenti sono stati proposti attraverso lezione frontale, lettura e analisi di alcuni documenti proposti dal libro di testo e di materiale audiovisivo. Nel delineare il quadro degli avvenimenti caratterizzanti la storia contemporanea si è cercato principalmente di problematizzare i fatti storici, indagando cause, conseguenze e connessioni. Non potendo affrontare, con due sole ore settimanali e numerose interruzioni didattiche, tutti gli argomenti della storia più recente in modo sistematico, si è operata una minima scelta, cercando di seguire gli interessi degli studenti.

### VERIFICHE

TIPOLOGIA	NUMERO
interrogazioni orali di tipo tradizionale e/o interrogazioni scritte con domande aperte o a risposta multipla	Almeno 2 a quadrimestre

### COMPETENZE RICHIESTE

<b>LIVELLO MINIMO</b>	L'alunno conosce gli avvenimenti più importanti, inquadrandoli nel tempo; fornendo solo in parte quadri sintetici e spiegazioni causali dei fenomeni e delle epoche analizzati
<b>LIVELLO MEDIO</b>	L'alunno è in grado di rispondere al maggior numero di domande postegli, fornendo in modo sostanzialmente autonomo quadri sintetici di fenomeni e delle epoche analizzati e semplici spiegazioni causali
<b>LIVELLO MASSIMO</b>	L'alunno è in grado di inserire autonomamente gli eventi in quadri sintetici e spiegazioni causali, conducendo con fluidità il discorso e accennando alle diverse possibilità interpretative dei fenomeni analizzati

### CONTENUTI

BLOCCHI TEMATICI	ARGOMENTI
<b>L'ITALIA POST-UNITARIA</b>	Problemi dell'Italia post-unitaria Il suffragio universale e la nascita dei partiti moderni. I socialisti e i cattolici Trionfo e crisi del positivismo La Russia nella seconda metà dell'Ottocento L'Italia liberale (Destra e sinistra storica)
<b>ESORDIO DEL NOVECENTO</b>	L'Italia industriale e l'età giolittiana La prima guerra mondiale La rivoluzione russa e la nascita dell'URSS

<p align="center"><b>LE TENSIONI DEL DOPOGUERRA E GLI ANNI VENTI</b></p>	<p>Il dopoguerra degli stati sconfitti e vincitori L'Unione Sovietica da Lenin a Stalin La crisi del dopoguerra in Italia e l'avvento del fascismo</p>
<p align="center"><b>L'ETA' DELLA CRISI E DEI TOTALITARISMI</b></p>	<p>Il cosiddetto "biennio rosso" Il regime fascista Il regime nazista Il regime staliniano La guerra civile spagnola</p>
<p align="center"><b>GUERRA E NUOVO ORDINE MONDIALE</b></p>	<p>Prodromi della seconda guerra mondiale Fasi principali del conflitto Olocausto e Resistenza Bipolarismo e decolonizzazione: definizione e nozioni fondamentali</p>
<p align="center"><b>IL MONDO DEL DOPOGUERRA</b></p>	<p>L'Italia dopo il fascismo: la nascita della Repubblica e il miracolo economico.</p>

## LINGUA INGLESE

**DOCENTE:** Elisa CROCI

**TESTI ADOTTATI:** . D. Bottero – R. Beolè, *LANDSCAPES*, Edisco

M. Andreolli – P. Linwood, *GRAMMAR REFERENCE CLASSIC*, Petrini

**EVENTUALI ALTRI STRUMENTI DIDATTICI:**

Fotocopie di materiale tratto da altri libri.

**STRATEGIE DIDATTICHE (MODALITA' DI LAVORO)**

Il corso di Lingua Inglese è finalizzato all'utilizzo della lingua non solo come mezzo di comunicazione, ma anche come strumento di interazione in un settore professionale specifico.

In particolare si sono perseguiti i seguenti obiettivi formativi disciplinari:

- Capacità di comprendere in modo globale e analitico testi orali e scritti su argomenti generali e relativi al settore specifico dell'indirizzo;
- Capacità di rispondere a domande relative al programma e di relazionare argomenti di carattere tecnico in modo semplice ma corretto;
- Capacità di tradurre in italiano testi scritti di argomento tecnico;
- Capacità di individuare le principali strutture e i meccanismi linguistici.

L'approccio è stato quello comunicativo ispirato alla metodologia funzionale-nozionale e si è attuato mediante lezioni frontali, esercitazioni in interazione tra insegnante e studente, attività individuali e di gruppo.

### VERIFICHE

TIPOLOGIA	NUMERO
Questionari di <i>reading comprehension</i> dove è ammesso l'uso del dizionario bilingue;	1
Quesiti a risposta singola dove è ammesso l'uso del dizionario bilingue	5
Interrogazioni orali individuali incentrate sulla discussione degli argomenti tecnici trattati	5

### CRITERI DI VALUTAZIONE

Durante lo svolgimento dei tre moduli sono stati raccolti dati sotto forma di osservazioni, che, pur non traducendosi in voto o giudizio di merito, sono serviti all'insegnante per verificare l'efficacia del lavoro svolto e la rispondenza da parte della classe.

Per quanto riguarda la valutazione sommativa sono stati scelti strumenti di verifica coerenti con gli strumenti utilizzati in classe e adeguati agli obiettivi di volta in volta fissati.

I risultati delle verifiche sono stati espressi su scala decimale, con voti dal 1 al 10 secondo i criteri stabiliti dal Consiglio di Classe.

### CONOSCENZE ED ABILITA' RICHIESTE

LIVELLO MINIMO	L'alunno legge testi in lingua su argomenti tecnico-professionali già analizzati in classe e sa rispondere a domande semplici su tali argomenti.
LIVELLO MEDIO	L'alunno legge testi in lingua su argomenti tecnico-professionali già analizzati in classe ed è in grado di relazionarne e discuterne in modo appropriato.
LIVELLO MASSIMO	L'alunno legge testi in lingua su argomenti tecnico-professionali già analizzati in classe, è in grado di relazionarne e discuterne in modo appropriato e con collegamenti personali



CONTENUTI	
BLOCCHI TEMATICI	ARGOMENTI
<b>MODULO 1: Urban Development in Modern Britain</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• The Living Environment (fotocopia);</li> <li>• The Garden City and The Satellite Town (fotocopia);</li> <li>• The Ideal Cities: Howard's garden city (fotocopia);</li> <li>• London: The Exploding Metropolis (fotocopia);</li> <li>• The London Region (fotocopia);</li> <li>• The New Towns (fotocopia);</li> </ul>
<b>MODULO 2: Elements of Architecture in History</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Arts and Crafts (p.182);</li> <li>• Liberty Style in Italy (pp. 265-266);</li> <li>• Antoni Gaudi: Temple de la Sagrada Família; Casa Batlló; Park Güell (fotocopia);</li> <li>• Art Deco in America (pag. 261)</li> <li>• The masters of modern architecture: From 1900 to 1970 (pp. 236-237);</li> <li>• Frank Lloyd Wright (pag.239);</li> <li>• Walter Gropius and the Bauhaus (pp.241-242-243);</li> <li>• Ludwig Mies Van der Rohe (pag.244);</li> <li>• Le Corbusier (pp.246-247);</li> <li>• Contemporary architecture: From 1970 to present (pag.248);</li> <li>• Frank Gehry (pag.250);</li> <li>• Norman Foster (pag.253);</li> <li>• Renzo Piano (pp.255-256)</li> </ul>
<b>MODULO 3: 10 ore Lettorato</b>  <b><u>Project</u></b> <b>London: the timeline of a modern city</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• The London Plan;</li> <li>• The World Heritage Sites: Westminster Abbey and the Tower of London; UNESCO;</li> <li>• The development of the city of London in Tudor times (the Domesday Book);</li> <li>• The main buildings built for the Millennium;</li> <li>• The City of London;</li> <li>• St Paul's Height Study</li> </ul>

## MATEMATICA

**DOCENTE:** Maria Cristina BARISONZI

**TESTO ADOTTATO:** Scovenna, "Nozioni di analisi matematica", Cedom

**EVENTUALI ALTRI STRUMENTI DIDATTICI:** appunti ed esercizi forniti dalla docente

**STRATEGIE DIDATTICHE:** lezione frontale, lezione dialogata ,esercizi di consolidamento e di sostegno a seguito di una lezione frontale.

### VERIFICHE

TIPOLOGIA	NUMERO
Verifiche scritte con quesiti a risposta multipla, problemi a soluzione rapida , problemi più articolati.	2 (nel 1^ quadrimestre) 4 (nel 2^ quadrimestre)
Verifiche orali sotto forma di colloquio o di test a risposta aperta.	2 (nel 1^ quadrimestre)
Simulazioni di terza prova: tipologia D	1 (nel secondo quadrimestre)
Simulazioni di terza prova: tipologia B	2 (nel secondo quadrimestre)

### COMPETENZE RICHIESTE

<b>LIVELLO MINIMO</b>	L'alunno conosce termini, simboli e metodi di rappresentazione grafica. Conosce e sa applicare le tecniche di calcolo fondamentali.
<b>LIVELLO MEDIO</b>	L'alunno conosce definizioni, regole e teoremi. Sa correlare i dati. Utilizza la corretta simbologia. Ha padronanza di termini, simboli e tecniche di calcolo.
<b>LIVELLO MASSIMO</b>	L'alunno conosce e applica correttamente procedure e proprietà relative a studio di funzione e calcolo integrale. Comprende il testo di un problema e lo risolve autonomamente. Ha completa padronanza di tutte le tecniche di calcolo trattate.

### CONTENUTI

BLOCCHI TEMATICI	ARGOMENTI
<b>LA DERIVATA DI UNA FUNZIONE</b>	Rapporto incrementale di una funzione in un punto. Definizione di derivata di una funzione in un punto. Significato geometrico della derivata di una funzione in un punto. Derivate delle funzioni elementari. Formule di derivazione di una somma, di un prodotto e di un quoziente (senza dimostrazione). Funzioni composte e loro derivazione. Equazione della retta tangente ad una curva. Teoremi di Rolle e Lagrange . Teorema di De L'Hospital applicato nelle forme di indecisione.
<b>APPLICAZIONI DEL CALCOLO DIFFERENZIALE</b>	Definizione di funzioni monotone. Definizione di massimo e minimo relativo e di massimo e minimo assoluto. Ricerca degli intervalli di monotonia di una funzione attraverso lo studio della derivata prima. Osservazione grafica della curvatura di una funzione in un punto. Ricerca dei punti di flesso. Ricerca degli intervalli di concavità e di convessità

	<p>attraverso lo studio della derivata seconda. Ricerca dei punti di flesso.</p>
<b>STUDIO DI FUNZIONE</b>	<p>Studio completo di una funzione e sua rappresentazione nel piano cartesiano. Studio di funzioni razionali intere, razionali fratte, semplici irrazionali, semplici logaritmiche (base <math>e</math>) ed esponenziali (base <math>e</math>).</p>
<b>INTEGRAZIONE INDEFINITA</b>	<p>Definizione di primitiva di una funzione e relative proprietà. Definizione di integrale indefinito e relative proprietà. Integrazione delle funzioni elementari. Integrazione delle funzioni composte. Integrazione per decomposizione in somma. Integrazione per parti. Integrazione di funzioni razionali fratte con denominatore di primo o di secondo grado (casi in cui <math>\Delta &gt; 0</math> e <math>\Delta = 0</math>).</p>
<b>INTEGRAZIONE DEFINITA</b>	<p>Il problema della misura. Area di figure piane mistilinee. Definizione di integrale definito. I teoremi del calcolo integrale: enunciato del teorema della media integrale. Teorema fondamentale del calcolo integrale (con dimostrazione).</p>
<b>APPLICAZIONI DEL CALCOLO INTEGRALE</b>	<p>Calcolo di aree di regioni finite di piano e cenni al calcolo del volume di semplici solidi di rotazione.</p>

## PROGETTAZIONE, COSTRUZIONI e IMPIANTI

**DOCENTE:** Luigi GARIBOLDI

**INSEGNANTE TECNICO PRATICO:** Davide Leghissa

**TESTO ADOTTATO:** Amerio, Brusasco: Storia della costruzione;

Amerio, Canavesio: Tecniche ed elementi costruttivi;

Amerio, Brusasco, Aragona: Strumenti per la progettazione edilizia;

Amerio, Canavesio: Materiali per l'edilizia (SEI)

I testi in adozione sono stati utilizzati durante l'anno solo per alcuni argomenti

**ALTRI STRUMENTI DIDATTICI:** appunti e file multimediali forniti dal docente

**STRATEGIE DIDATTICHE:** Gli alunni di questa classe hanno avuto un percorso didattico non uniforme nella materia. Quest'anno c'è stato il terzo cambio di docente. Si è conseguentemente preferito sviluppare una didattica che permettesse agli studenti di concentrarsi sullo sviluppo di progetti con la realizzazione delle tavole grafiche in quanto gli studenti lamentavano una certa insicurezza in questa parte della materia nella trasposizione grafica. Una buona parte delle lezioni è stata conseguentemente utilizzata per aiutare gli studenti nello sviluppo dei progetti con spiegazioni personali a seconda del tema progettuale proposto. Per la parte di storia dell'architettura è stata fatta una selezione di argomenti dell'architettura dopo la seconda rivoluzione industriale.

Per la parte di Costruzioni si è posto il problema di come affrontare gli argomenti previsti per l'ultimo anno del corso di studi poiché gli argomenti tipici della materia della classe terza e quarta sono stati svolti in modo molto superficiale e soprattutto solo dal punto di vista generale senza adeguato sviluppo dei dimensionamenti strutturali e relativi calcoli. Si è quindi optato per un approccio dello stesso tipo anche per quest'ultimo anno in quanto impensabile recuperare le competenze sul calcolo strutturale.

Stessa situazione per la parte di impianti; anche per questa parte della materia si è proceduto affrontando a livello descrittivo i vari argomenti senza addentrarsi nella parte teorico-progettuale degli impianti.

Le lezioni sono state svolte utilizzando la spiegazione frontale, la discussione ragionata degli argomenti, le lezioni multimediali con testi e immagini, specie in storia dell'architettura, l'uso di appunti.

Due alunni, Filippo Brugnoli e Lorenzo Celaj, hanno partecipato al progetto di Intescambio tra il nostro istituto e la Fundação Torino di Belo Horizonte effettuando un viaggio che si è svolto dal 3 al 19 marzo nel quale hanno potuto approfittare di una esperienza interculturale con un approfondimento sull'architettura di Oscar Niemayer.

VERIFICHE	
TIPOLOGIA	NUMERO
Verifiche scritte o grafiche	Almeno due a quadrimestre
Verifiche orali sotto forma di colloquio o di test	Almeno due a quadrimestre
Simulazioni di seconda prova	Due nel secondo quadrimestre

## PROGETTAZIONE

### COMPETENZE RICHIESTE

<b>LIVELLO MINIMO</b>	Lo studente comprende processi e metodi progettuali di strutture semplici; legge ed interpreta correttamente le rappresentazioni esecutive degli edifici proposti; conosce gli argomenti generali di storia dell'architettura.
<b>LIVELLO MEDIO</b>	Lo studente dimostra una certa autonomia nell'elaborazione dei temi proposti; conosce in modo esauriente le tematiche di storia dell'architettura e si esprime in modo corretto.
<b>LIVELLO MASSIMO</b>	Lo studente dimostra padronanza di processi e metodi progettuali; disegna correttamente a livello esecutivo gli elaborati proposti; si esprime in modo corretto e con proprietà di linguaggio.

### CONTENUTI

BLOCCHI TEMATICI	ARGOMENTI
<b>PROGETTAZIONE</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ripresa generale delle norme per la progettazione edilizia architettonica, calcolo applicativo degli indici edilizi, i principi fondamentali del regolamento locale di igiene (dimensioni dei vani, scale, rapporti aeroilluminanti ecc.), le norme per l'abbattimento delle barriere architettoniche.</li> <li>• Concetti generali di urbanistica: la legge 1150/42 e legge regionale 12/2005. Il piano di governo del territorio. I piani attuativi del PGT: i piani di lottizzazione. Le urbanizzazioni primarie e le urbanizzazione secondarie: definizione ed elenco, la convenzione.</li> <li>• Procedura per la presentazione di un progetto e la procedura di rilascio del permesso di costruire. Documenti che costituiscono la domanda di permesso di costruire. Altri tipi di titoli abilitativi alla realizzazione di opere edili (D.I.A., S.C.I.A., C.I.L.A.) e definizione degli interventi edilizi: manutenzione ordinaria, manutenzione straordinaria, ristrutturazione edilizia, restauro e risanamento conservativo, nuova costruzione secondo del indicazioni della Regione Lombardia.</li> <li>• Tipi edilizi: gli edifici pubblici e di uso pubblico - tipologie e applicazioni: bar e ristoranti, alberghi, chiese cattoliche, locali commerciali, locali per lo spettacolo, edifici per lo sport.</li> <li>• Sviluppo dei progetti di massima (piante, prospetti, sezioni) di una casa unifamiliare, di un punto di ristoro in un parco pubblico, di un autoconcessionario, di una reception per un campeggio. Ad ogni studente è stato assegnato un progetto di un'opera pubblica o di uso pubblico da sviluppare a livello di progetto preliminare. Il progetto è stato sviluppato in modo diversificato a secondo dell'impegno e dell'interesse profusi dai vari studenti.</li> </ul>
<b>STORIA DELL'ARCHITETTURA E DELLA COSTRUZIONE</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• la rivoluzione industriale e le grandi infrastrutture: diversificazione tra architettura e ingegneria; la scuola di Chicago;</li> <li>• lo sviluppo delle città americane in particolare di New York e di Chicago (ponti e grattacieli);</li> <li>• il Liberty e il Modernismo catalano con particolare riferimento ad Antoni Gaudì: casa Batlló, Parc Güell, la Sagrada Família, la Finca Güell, la Colonia Güell; il Liberty a Pavia.</li> <li>• Le Corbusier: i cinque punti dell'architettura moderna, la</li> </ul>

	<p>Ville Savoy, l'Unité d'habitation;</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• F.L. Wright: le case nella prateria, la casa sulla cascata;</li><li>• il Futurismo e il Razionalismo in Italia: il MIAR gli esponenti principali: Terragni (la casa del fascio), Ridolfi (la sede dell'Istituto Tecnico Antonio Bordini); l'urbanistica nel ventennio del regime fascista; i principali edifici razionalisti a Pavia.</li><li>• Brasilia: urbanistica e architettura.</li><li>• Oscar Niemeyer e le sue principali opere: gli edifici governativi di Brasilia, la cattedrale di Brasilia, il museo di arte moderna di Niteroi, la sede della Mondadori a Segrate;</li><li>• Il World Trade Center: una meraviglia perduta del mondo moderno.</li></ul>
--	--

## COSTRUZIONI

<b>COMPETENZE RICHIESTE</b>	
<b>LIVELLO MINIMO</b>	Lo studente, se guidato, riesce a sviluppare gli schemi progettuali di strutture semplici elaborando semplici calcoli di verifica dei principali elementi di fabbrica nei diversi materiali costruttivi (pilastri, travi e solai, muri di sostegno, strutture in muratura con metodo semplificato).
<b>LIVELLO MEDIO</b>	Lo studente comprende processi e metodi progettuali di strutture semplici, ne conosce la funzionalità statica, legge ed interpreta correttamente le rappresentazioni esecutive delle strutture esaminate.
<b>LIVELLO MASSIMO</b>	Lo studente dimostra padronanza di processi e metodi progettuali di strutture semplici, elabora, organizza e redige il progetto e la verifica delle principali strutture di fabbrica (pilastri, travi, solai, muri di sostegno), disegna correttamente a livello esecutivo le strutture progettate.

<b>CONTENUTI</b>	
<b>BLOCCHI TEMATICI</b>	<b>ARGOMENTI</b>
<b>MECCANICA DEL TERRENO</b>	Criteri di resistenza del terreno e caratteristiche fisiche e meccaniche delle terre; tensioni ammissibili sui terreni
<b>SPINTA DELLE TERRE</b>	Teorie e metodi di calcolo della spinta con il metodo di Coulomb, metodo di Poncelet-Rebhann, metodo di Résal: intensità, posizione, direzione della spinta. Per il metodo di Coulomb: diagramma delle pressioni senza e con sovraccarico.
<b>MURI DI SOSTEGNO</b>	Generalità e classificazione dal punto di vista del materiale, della geometria e della statica; materiali impiegati, tipologie, criteri costruttivi; dimensionamento di massima analitico e tabellare dei muri a gravità verifiche di stabilità (metodo analitico) <ul style="list-style-type: none"> <li>• verifica al ribaltamento</li> <li>• verifica a scorrimento</li> <li>• verifica a schiacciamento</li> </ul> fondazioni per muri di sostegno a gravità; Generalità sui muri di sostegno in cemento armato
<b>LE PAVIMENTAZIONI STRADALI</b>	- tipi di pavimentazione stradali: pavimentazioni rigide, pavimentazioni flessibili; - pavimentazioni speciali: pavimentazioni drenanti con manti d'usura aperti; pavimentazioni con elevate caratteristiche di rugosità.
<b>STRUTTURE</b>	Impostazione delle strutture nel progetto per l'esame di stato (svolte nelle esercitazioni in collaborazione con l'ITP).

## IMPIANTI

### COMPETENZE RICHIESTE

<b>LIVELLO MINIMO</b>	L'alunno è in grado di leggere il disegno di progetto di impianti elettrici, idraulici, termici.
<b>LIVELLO MASSIMO</b>	L'alunno è in grado di leggere e commentare il disegno di progetto di impianti elettrici, idraulici, termici.

### CONTENUTI

<b>BLOCCHI TEMATICI</b>	<b>ARGOMENTI</b>
<b>CLIMATIZZAZIONE</b>	Generalità impianto di riscaldamento Ponti termici.  L'isolamento degli edifici. Generalità sull'impianto di ricircolo dell'aria. Generalità delle rete di distribuzione del calore: con termosifoni, con impianto a pavimento a bassa temperatura, con corpi riscaldanti ad aria. Regolazione automatica degli impianti.
<b>IMPIANTO ELETTRICO</b>	Descrizione di un impianto elettrico per una unità immobiliare nel progetto da presentare all'esame di stato.
<b>IMPIANTO IDRICO SANITARIO</b>	Descrizione di un impianto idrico-sanitario per una unità immobiliare. Rete fognaria delle acque bianche e delle acque nere e collegamenti ai collettori comunali. I tipi di fognatura (collegamento con le opere di urbanizzazione primaria: le reti fognarie comunali).



GESTIONE del CANTIERE e SICUREZZA dell'AMBIENTE di LAVORO

**DOCENTE: Luigi GARIBOLDI**

**INSEGNATE TECNICO PRATICO: Davide LEGHISSA**

**TESTO ADOTTATO:** Coccagna e Mancini - gestione del cantiere e sicurezza dell'ambiente di lavoro - editore: Le Monier

**EVENTUALI ALTRI STRUMENTI DIDATTICI:** appunti e file multimediali; fotocopie fornite dal docente

**STRATEGIE DIDATTICHE:** anche per questa materia la classe ha avuto un percorso didattico non uniforme e quest'anno c'è stato il terzo cambio di docente. Si è conseguentemente preferito sviluppare una didattica che permettesse agli studenti di affrontare i concetti generali della gestione e della sicurezza di un cantiere mediante la lettura e l'analisi di materiale inerente proposti dal docente per cantieri di limitata dimensione. Molte lezioni sono state svolte in stretta collaborazione con l'insegnate tecnico pratico.

<b>SICUREZZA NEI CANTIERI</b>	<p>Il D.Lgs. 81/2008: procedure, soggetti e operatori interessati, il Committente e le figure professionali con relative responsabilità e compiti;          Coordinatori alla Sicurezza in fase di progettazione ed in fase di esecuzione          i Piani di sicurezza in cantiere: PSC, POS.          la Notifica preliminare;          il cronoprogramma (Gantt);          il costo della sicurezza;          la documentazione di cantiere e l'organizzazione del cantiere: le sue fasi, la logistica e il layout;          cartellonistica di cantiere;          i D.P.I. ed i presidi antinfortunistici;          il DURC.</p>
<b>CONTABILITA' DEI LAVORI</b>	<p>Iter progettuale; il progetto preliminare, definitivo ed esecutivo nelle opere pubbliche;          Il computo metrico estimativo, l'elenco prezzi          Il prezzario provinciale.          Tipi di appalto: asta pubblica, licitazione privata, trattativa privata ed appalto concorso;          Modalità di contratto: contratto a corpo, a misura ed in economia;          la direzione e contabilità dei lavori: funzione del direttore dei lavori, stato di avanzamento lavori, certificato di pagamento;          collaudo tecnico-amministrativo.</p>

## MODULO C.L.I.L.

In conformità ai dettami della Riforma, si è somministrato un modulo di materia tecnica (Gestione Cantiere) in lingua inglese mediante l'intervento di un tecnico esterno di madrelingua.

Tecnico di madrelingua: **Davide ACCORNERO**

### **OBIETTIVI E METODOLOGIE**

Il progetto ha avuto l'intento di fornire agli studenti delle classi quinte le competenze linguistiche specialistiche attraverso lo sviluppo di un modulo di una disciplina d'indirizzo trattato in lingua inglese.

In particolare ci si è prefissi l'obiettivo di introdurre la terminologia tecnica, in lingua inglese, con particolare riferimento a materiali, situazioni che si presentano in un cantiere durante una esperienza lavorativa all'estero.

Seguendo le **NORME TRANSITORIE DEL PROGETTO CLIL** si è progettato avvalendosi della collaborazione dei docenti delle materie professionalizzanti (ai quali è spettata l'individuazione della tematica) e di un tecnico/lettore di madrelingua (al quale è spettato lo svolgimento delle lezioni, la costruzione delle verifiche e la valutazione).

### **METODOLOGIE**

utilizzo della metodologia CLIL (comunicazione orale relativa a linguaggio e termini cantieristici e del processo edilizio).

Durata dell'intervento: 10 ore di lezione

### **PRODOTTI FINALI:**

Relazione orale e scritta in lingua inglese

Questionari finale (test con risposte multiple e domande aperte in lingua inglese)

### **ATTIVITA' E TEMPI**

Attività di conversazione sulla gestione dei lavori edili, sicurezza ed organizzazione del cantiere in inglese.

febbraio - marzo 2015

### **MODALITA' DI VERIFICA E VALUTAZIONE**

Verifiche strutturate con modalità CLIL

### **RISORSE STRUMENTALI**

Fotocopie

### **PROGRAMMA**

- Definizione di cantiere
- Dispositivi di protezione individuale
- Cartelli e segnali di cantiere
- Macchinari di cantiere
- Attrezzatura di cantiere
- Presentazione di comuni tipologie di fondazione (*strip foundation, piled foundation, raft foundation*)
- muri portanti
- organigramma di cantiere

### **CONSIDERAZIONI FINALI**

E' stato riscontrato un buon livello di attenzione e partecipazione che ha favorito l'apprendimento della terminologia di base e la possibilità di svolgere utili esercitazioni. Agli studenti sono state consegnate schede riguardanti le lezioni ed il materiale necessario per affrontare prove ed esercitazioni future.

## TOPOGRAFIA

**DOCENTE: Giovanni GIAVERI**

**I.T.P. :**

**TESTO ADOTTATO:** Cannarozzo, Misure-rilievo-progetto 3, ed. Zanichelli

**EVENTUALI ALTRI STRUMENTI DIDATTICI**

appunti dettati lezioni frontali, lezione partecipata.

**STRATEGIE DIDATTICHE (MODALITA' DI LAVORO)**

Spiegazioni dei criteri alla lavagna

Esercizi iniziati alla lavagna e poi continuati assieme agli allievi con il loro intervento

Utilizzo delle tecnologie informatiche ove possibile

Uso mnemonico di formule ridotto al minimo.

### VERIFICHE

TIPOLOGIA	NUMERO
Scritti (problemi a soluzione rapida)	3 nel primo quadrimestre 2 nel secondo quadrimestre
Orali	2 per quadrimestre
Tavole di progetto stradale	3 per progetto di massima (n° minimo di tavole richieste)
Simulazioni di terza prova	1 nel secondo quadrimestre ( tipologia B)

### COMPETENZE RICHIESTE

<b>LIVELLO MINIMO</b>	L'alunno conosce i metodi numerici per il calcolo delle aree; sa dividere un'area quadrilatera con dividenti uscenti da un punto su un lato; sa progettare uno spianamento orizzontale di compenso; sa spiegare le modalità esecutive delle prime 3 tavole del progetto stradale; sa calcolare gli elementi geometrici di una curva stradale;sa ridurre al minimo l' uso mnemonico di formule .
<b>LIVELLO MEDIO</b>	L'alunno è in grado di associare metodi di rilievo diversi a seconda del tipo di progetto e/o lavoro topografico; sa operare con i metodi più adatti per la misura di superficie; sa dividere, con criteri diversi, superfici di forma irregolare e spostare i confini; sa effettuare progetti di spianamenti su piani inclinati; conosce gli elementi base di fotogrammetria; sa progettare un piano di volo fotogrammetrico di massima; dimostra una capacità di calcolo abbastanza sicura.
<b>LIVELLO MASSIMO</b>	L'alunno è in grado di affrontare con senso critico tutto ciò che è richiesto per il livello medio; conosce l'origine delle formule da impiegare; dimostra di saper affrontare problemi anche diversi da quelli trattati in classe nei singoli argomenti; riesce ad intervenire nella puntualizzazione dei dettagli; si esprime in modo sintetico e corretto individuando l'oggetto della risposta richiesta; sa commentare il diagramma di Brückner; dimostra una buona conoscenza teorica e razionale degli argomenti trattati.

### CONTENUTI

BLOCCHI TEMATICI	ARGOMENTI
<b>AGRIMENSURA</b>	<b>Misura delle superficie:</b> calcolo delle aree mediante i metodi numerici (formula di camminamento, di Erone, formula di Gauss), metodo dell'integrazione grafica

	<p><b>Divisione delle aree:</b> divisione delle aree triangolari e quadrilatera con dividenti uscenti da un punto noto, parallele o perpendicolari a un lato. Il problema del trapezio.</p> <p><b>Spostamento e rettifica dei confini:</b> sostituzione di un confine rettilineo con un altro uscente da un punto noto del confine laterale o parallelo ad una direzione assegnata.</p> <p>Rettifica dei confini poligonali con un nuovo confine rettilineo uscente da un punto noto o parallelo a una direzione assegnata</p>
<b>SPIANAMENTI</b>	<p>Spianamenti orizzontali a quote prestabilite e di compenso. Spianamento con piano inclinato assegnato</p> <p>Calcolo del volume di terreno.</p>
<b>STRADE</b>	<p>Classificazione delle strade secondo la normativa vigente. Analisi del traffico. Velocità di progetto. Raggi minimi per l'inserimento in curva dei veicoli. Curve circolari: elementi delle curve circolari e loro relazioni reciproche, picchettamenti delle curve circolari: metodi per ordinate alla corda e alla tangente, metodo per ordinate al prolungamento delle corde successive (metodo inglese)</p> <p><b>Il progetto stradale:</b></p> <p>Studio del tracciato e della poligonale di base</p> <p>Profilo longitudinale e problemi sulle livellette di compenso, determinazione dei punti di passaggio</p> <p>Progetto delle sezioni trasversali</p> <p>Diagramma delle aree e diagramma delle aree depurato</p> <p>Calcolo dei volumi dei solidi stradali e profilo di Brückner.</p>
<b>ESERCITAZIONI CON I.T.P.</b>	<p>Misura delle superfici</p> <p>Frazionamenti e divisione delle aree, Spostamento e rettifica dei confini: esercitazioni, rappresentazione grafica con Cad, Utilizzo di Pregeo.</p> <p>Progetto stradale: collaborazione con il docente nella stesura del progetto stradale.</p>

## ESTIMO

**DOCENTE: Andrea REINA**

**Insegnante tecnico pratico: Santina DI TORO**

**TESTO ADOTTATO:** S. AMICABILE Nuovo corso di economia ed Estimo ed. Hoepli.

**EVENTUALI ALTRI STRUMENTI DIDATTICI:** attività di ricerca on line, dispense a cura del docente

### **STRATEGIE DIDATTICHE (MODALITA' DI LAVORO)**

Il docente di "Geopedologia, economia ed estimo" concorre a far conseguire allo studente, al termine del percorso quinquennale, i seguenti risultati di apprendimento relativi al profilo educativo, culturale e professionale: riconoscere gli aspetti geografici, ecologici, territoriali dell'ambiente naturale ed antropico, le connessioni con le strutture demografiche, economiche, sociali, culturali e le trasformazioni intervenute nel corso del tempo; utilizzare modelli appropriati per investigare su fenomeni e interpretare dati sperimentali; individuare le interdipendenze tra scienza, economia e tecnologia e le conseguenti modificazioni intervenute, nel corso della storia, nei settori di riferimento e nei diversi contesti, locali e globali; orientarsi nella normativa che disciplina i processi produttivi del settore di riferimento, con particolare attenzione sia alla sicurezza sui luoghi di vita e di lavoro sia alla tutela dell'ambiente e del territorio.

I risultati di apprendimento sopra riportati in esito al percorso quinquennale costituiscono il riferimento delle attività didattiche della disciplina nel secondo biennio e nel quinto anno. In particolare la materia concorre al raggiungimento dei seguenti risultati di apprendimento espressi in termini di competenza:

- 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;
- utilizzare gli strumenti idonei per la restituzione grafica di progetti e di rilievi.
- gestire la manutenzione ordinaria e l'esercizio di organismi edilizi.
- utilizzare il linguaggio e i metodi propri della matematica per organizzare e valutare informazioni qualitative e quantitative
- utilizzare i principali concetti relativi all'economia e all'organizzazione dei processi produttivi e dei servizi.

*La presentazione di casi pratici è stata la base dalla quale si è partito, per evidenziare le problematiche connesse e cercare di stimolare la riflessione critica e la soluzione degli esercizi da parte degli alunni anche in preparazione all'Esame di Stato. Per quanto riguarda le verifiche esse sono state proposte sotto forma di esercizi, di caso pratico professionale, di quesiti a risposta aperta e di verifiche orali.*

*La collaborazione con l'insegnante tecnico pratico ha permesso di esemplificare maggiormente gli aspetti legati alla disciplina e di potenziare le parti di esercitazione.*

### **VERIFICHE**

<i>TIPOLOGIA</i>	<i>NUMERO (totali)</i>
<i>Scritte/pratico</i>	<i>4</i>
<i>Orali</i>	<i>2</i>

<b>SCIENZE MOTORIE E SPORTIVE</b>
-----------------------------------

**DOCENTE: Carmelo LOMBARDO**

**TESTO ADOTTATO:** Del Nista, Parker, Tasselli, Nuovo Praticamente sport, G. D'Anna

**EVENTUALI ALTRI STRUMENTI DIDATTICI:** fotocopie di esempi di "percorsi attrezzati"

**STRATEGIE DIDATTICHE (MODALITA' DI LAVORO):** lezioni frontali, lezioni pratiche

<b>VERIFICHE</b>	
<b>TIPOLOGIA</b>	<b>NUMERO</b>
Verifiche pratiche	Almeno tre a quadrimestre

<b>COMPETENZE RICHIESTE</b>	
<b>LIVELLO MINIMO</b>	Capacità motorie di base ( schemi motori di base, capacità coordinative, capacità condizionali ) Regole degli sport di squadra ed individuali svolti Nomi di alcuni distretti corporei e parti anatomiche Terminologia relativa ai più comuni traumi dell'apparato locomotore Elementi tecnici fondamentali degli sport di squadra ed individuali svolti a livello scolastico Terminologia specifica della materia Nozioni elementari di primo soccorso
<b>LIVELLO MEDIO</b>	Esecuzione di schemi motori complessi applicandoli alle varie discipline sportive Organizzazione e svolgimento di compiti di giuria nell'ambito degli sport di squadra ed individuali svolti a livello scolastico Interpretazione e risoluzione in modo personale e creativo di un compito motorio
<b>LIVELLO MASSIMO</b>	Esecuzione di schemi motori complessi applicandoli alle varie discipline sportive Organizzazione e svolgimento di compiti di giuria nell'ambito degli sport di squadra ed individuali svolti a livello scolastico Interpretazione e risoluzione in modo personale e creativo di un compito motorio

<b>CONTENUTI (BLOCCHI TEMATICI)</b>
Esercitazioni per il miglioramento delle qualità fisiche : forza, resistenza, velocità e mobilità articolare Esercitazioni per l'affinamento delle funzioni neuromuscolari: rielaborazione degli schemi motori di base, coordinazione spazio-temporale, equilibrio, orientamento spaziale, elaborazione di informazioni temporali Esercitazioni per l'acquisizione delle capacità operative e sportive: sport di squadra ed individuali Aspetto teorico: brevi conoscenze dell'apparato locomotore, regole fondamentali degli sport di squadra ed individuali, nozioni di primo soccorso e di doping.

<b>RELIGIONE</b>
------------------

<b>DOCENTE:</b> Pierluigi Penasa
----------------------------------

<b>TESTO ADOTTATO:</b> Luigi Solinas, <i>Tutti i colori della vita</i> , (SEI).
---

<b>EVENTUALI ALTRI STRUMENTI DIDATTICI:</b> strumenti multimediali (proiezione di film con conseguente commento; testo in adozione e altri testi).
--

<b>STRATEGIE DIDATTICHE (MODALITA' DI LAVORO):</b> lezioni frontali, lezioni dialogate.
---

<b>VERIFICHE</b>	
<b>TIPOLOGIA</b>	<b>NUMERO</b>
Valutazione come osservazione degli alunni impegnati nelle normali attività didattiche e valutazione degli interventi degli alunni.	Almeno due a quadrimestre

<b>COMPETENZE RICHIESTE</b>	
<b>LIVELLO MINIMO</b>	Acquisizione dei contenuti degli argomenti indicati nel programma. Acquisizione del lessico specifico. Acquisizione degli elementi basilari della dottrina sociale della chiesa. Acquisizione essenziale delle novità tecnico-scientifiche in rapporto alla concezione della persona umana. Acquisizione dei contenuti inerenti la posizione della Chiesa ie il confronto(minimo) con gli altri orientamenti inerente alla Bioetica. Acquisizione dell'insegnamento della Chiesa inerente la vita, il matrimonio e la famiglia.
<b>LIVELLO MEDIO</b>	Saper comprendere i contenuti degli argomenti indicati nel programma. Saper migliorare il lessico specifico. Saper comprendere gli elementi basilari della dottrina sociale della chiesa. Saper argomentare sul rapporto tra le novità tecnico-scientifiche e le domande di senso. La Bioetica: saper cogliere il "pensiero" della Chiesa e confrontarlo con gli altri. Saper confrontare l'insegnamento della Chiesa riguardo la vita e la famiglia con altre concezioni.
<b>LIVELLO MASSIMO</b>	Arrivare ad elaborare in modo autonomo quanto appreso. Arrivare a comprendere la posizione della Chiesa riguardo alla dottrina sociale per confrontarla con altri orientamenti. Arrivare a comprendere la posizione della Chiesa riguardo alle novità tecnico-scientifiche, alla vita e alla famiglia. Arrivare a sostenere argomentazioni legate ai temi della Bioetica.

<b>CONTENUTI (BLOCCHI TEMATICI)</b>
<p>1) La bioetica: quale rapporto tra scienza ed etica. Gli oggetti della bioetica inerenti gli ambiti della sessualità umana, della genetica umana, dell'embrione e della fase terminale della vita; approfondimenti in particolare inerenti le cellule staminali, l'aborto, l'eutanasia e i metodi naturali.</p> <p>2) Le forme e figure della testimonianza ebreo-cristiana: Etty Hillesum, Dietrich Bonhoeffer, Franz Jägerstätter, Liliana Segre. In relazione al 27 gennaio, "Giornata della Memoria" è stato visto il film "Schindler's list". La visione del film ha consentito di approfondire e sviluppare l'argomento: la Chiesa di fronte ai conflitti e ai totalitarismi del XX secolo e la nuova visione di Dio emersa dalla "bruttezza" dei campi di concentramento.</p> <p>3) Cenni inerenti la dottrina sociale della Chiesa: origini, inquadramento storico e fondamenti biblici; la persona che lavora, i beni e le scelte economiche; l'ambiente e la politica.</p>

4) L'insegnamento della Chiesa sulla vita, il matrimonio e la famiglia. Sviluppo e affettività; differenze fondamentali tra l'essere maschio e l'essere femmina; senso e significato dell'amore come dono reciproco; nuclei di morte nella relazione di coppia (rapporto non paritario, simbiotico, non avvenuta desatellizzazione, egoismo di coppia, il doppio legame, non conoscenza dell'amore a sé stessi); il sacramento del matrimonio e il matrimonio civile.

5) Dialogo-riflessione su tematiche educative, sociali e religiose legate alla vita degli alunni.

E' stata proposta la Visione del film "Colpa delle stelle". In seguito si è affrontato un dialogo-confronto su temi proposti nel film (amicizia, amore tra adolescenti e in famiglia, capacità di vivere la malattia e la sofferenza, fiducia nella vita ecc.).

Dialogo-confronto inerente i fatti di terrorismo accaduti a Parigi nello scorso novembre.

Visione di spezzoni del film "Selma, la strada per la Libertà". Film del 2014 diretto da Ava DuVernay. Il film rappresenta una rievocazione delle marce da Selma a Montgomery che dal 1965 segnarono l'inizio della rivolta per i diritti civili negli Stati Uniti. A partire dalla visione del film è stato affrontato un dialogo-confronto inerente i valori della giustizia e pace, libertà e fraternità nelle attese dei popoli.



## I DOCENTI DELLA CLASSE

materia	docente	firma
LINGUA E LETTERATURA ITALIANA	ZUCCHI Anna	
STORIA	ZUCCHI Anna	
LINGUA INGLESE	CROCI Elisa	
MATEMATICA	BARISONZI M. Cristina	
PROGETTAZIONE COSTRUZIONI E IMPIANTI	GARIBOLDI Luigi	
GESTIONE del CANTIERE e SICUREZZA dell'AMBIENTE di LAVORO	GARIBOLDI Luigi	
LABORATORIO EDILIZIA: P.C.I., GESTIONE CANTIERE, SICUREZZA	LEGHISSA Davide	
TOPOGRAFIA	GIAVERI Giovanni	
GEOPEDOLOGIA ECONOMIA ED ESTIMO	REINA Andrea	
LABORATORIO EDILIZIA: TOPOGRAFIA; GEOPEDOLOGIA, ECONOMIA ED ESTIMO	DI TORO Santina	
SCIENZE MOTORIE E SPORTIVE	LOMBARDO Carmelo	
RELIGIONE	PENASA Pierluigi	

**I RAPPRESENTANTI DEGLI STUDENTI**

<b>studente</b>	<b>firma</b>
GAGLIARDI LUCA	
OSTANI KARL ERIK	

**ALLEGATI**

N°	DESCRIZIONE
4	GRIGLIE DI VALUTAZIONE
4	SIMULAZIONI DI PROVE D'ESAME EFFETTUATE NEL PRESENTE ANNO SCOLASTICO

**GRIGLIE DI VALUTAZIONE**

**GRIGLIA DI VALUTAZIONE DELLA I PROVA SCRITTA**

INDICATORI	DESCRITTORI	PUNTI	MISURAZIONE DELLA PRESTAZIONE		
<b>1. Pertinenza</b>	Aderenza alla traccia, corretta impostazione del tipo testuale richiesto, organizzazione logica ed argomentativa del testo.	<b>3</b>	Rispondenza alla traccia:	<p>pienamente aderente</p> <p>aderente</p> <p>abbastanza aderente</p> <p>discontinuo</p> <p>non pertinente</p>	<p>[ ] p. 3</p> <p>[ ] p. 2,5</p> <p>[ ] p. 2</p> <p>[ ] p. 1,5</p> <p>[ ] p. 1</p>
<b>2. Conoscenza dei contenuti</b>	Possesso di riferimenti culturali generali, ampiezza della informazione, analisi dei livelli del testo.	<b>5</b>	Livello di elaborazione e organicità dei contenuti:	<p>buono/ottimo</p> <p>discreto</p> <p>sufficiente</p> <p>mediocre</p> <p>scarso</p>	<p>[ ] p. 5</p> <p>[ ] p. 4</p> <p>[ ] p. 3</p> <p>[ ] p. 2</p> <p>[ ] p. 1</p>
<b>3. Padronanza linguistica</b>	Correttezza ortografica, morfosintattica, varietà e funzionalità del lessico	<b>4</b>	Struttura linguistica:	<p>buono/ottimo</p> <p>sufficiente/discreto</p> <p>mediocre</p> <p>scarso</p>	<p>[ ] p. 4</p> <p>[ ] p. 3</p> <p>[ ] p. 2</p> <p>[ ] p. 1</p>
<b>4. Personalizzazione</b>	Capacità di elaborazione critica, originalità, creatività.	<b>3</b>	Personalizzazione per spunti e apporti personali:	<p>buono/ottimo</p> <p>discreto</p> <p>sufficiente</p> <p>mediocre</p> <p>scarso</p>	<p>[ ] p. 3</p> <p>[ ] p. 2,5</p> <p>[ ] p. 2</p> <p>[ ] p. 1,5</p> <p>[ ] p. 1</p>

**GRIGLIA DI VALUTAZIONE DELLA II PROVA SCRITTA**

<b>INDICATORI</b>	<b>DESCRITTORI</b>	<b>PUNTEGGI O DESCRITTORE</b>	<b>PUNTEGGIO PARZIALE INDICATORE</b>
<b>Conoscenza e padronanza della normativa e degli argomenti del tema e dei quesiti proposti</b>	Dall'elaborazione del procedimento e dalle risposte si rileva una chiara ed organica conoscenza degli argomenti oggetto del tema e della normativa	3	.....
	Dall'elaborazione del procedimento e delle risposte si rileva una conoscenza parziale e/o confusa degli argomenti e della normativa	2	
	Dall'elaborazione del procedimento e delle risposte si rileva una scarsa conoscenza degli argomenti e della normativa	1	
<b>Competenza e capacità di organizzare ordinatamente e compiutamente il procedimento risolutivo del tema proposto e delle risposte ai quesiti</b>	Il procedimento risolutivo e le risposte sono strutturate in modo organico, ordinato e completo	7	.....
	Il procedimento risolutivo e le risposte sono strutturate in modo completo ma con alcune imprecisioni e/o incertezze	6	
	Il procedimento risolutivo e le risposte sono strutturate in modo completo ma con errori oppure in modo incompleto e con imprecisioni	4-5	
	La risoluzione e le risposte sono incomplete e con significativi errori di procedimento	2-3	
	Il procedimento risolutivo e le risposte sono gravemente carenti e/o gravemente errate	1	
<b>Capacità di elaborare graficamente il progetto e strutturare adeguatamente le risposte ai quesiti</b>	I grafici richiesti per l'illustrazione del progetto e dei risultati e le risposte sono corretti e qualitativamente adeguati	3	.....
	I grafici richiesti per l'illustrazione del progetto e dei risultati e le risposte sono non del tutto corretti e/o qualitativamente inadeguati	2	
	I grafici richiesti per l'illustrazione del progetto e dei risultati e le risposte sono carenti e/o incompleti	1	
<b>Competenza e capacità di giustificare le scelte progettuali ed utilizzare un linguaggio tecnico appropriato nelle risposte ai quesiti</b>	La giustificazione delle scelte progettuali è eseguita in modo completo ed organico	2	.....
	La giustificazione delle scelte progettuali è eseguita in modo frammentario	1	

## GRIGLIA DI VALUTAZIONE DELLA III PROVA SCRITTA

**A) *Pertinenza alla domanda e conoscenze dei contenuti***

massimo: punti 6

sufficienza: punti 4

	<b>Indicatore</b>	<b>Punteggio assegnato</b>
Non risponde ad alcuna richiesta	<b>1</b>	
Non comprende le richieste della domanda e risponde con contenuti non pertinenti	<b>2</b>	
Ha compreso solo in parte le richieste della domanda e risponde presentando contenuti confusi	<b>3</b>	
Conosce i contenuti essenziali e risponde in modo incompleto ma corretto	<b>4</b>	
Conosce i contenuti essenziali e risponde con aderenza alla richiesta	<b>5</b>	
Conosce tutti i contenuti e risponde alle richieste in modo appropriato e completo	<b>6</b>	

**B) *Correttezza linguistica ed uso di una terminologia appropriata; uso di strumenti e tecniche di calcolo appropriati:***

massimo: punti 5

sufficienza: punti 3

	<b>Indicatore</b>	<b>Punteggio assegnato</b>
Non essendoci risposta non si può valutare o l'espressione presenta gravi e numerose scorrettezze linguistiche e ortografiche. Le tecniche e gli strumenti di calcolo sono inadeguati. Si evidenziano errori gravi.	<b>1</b>	
Sono presenti diversi errori ortografici e/o linguistici che rendono difficile la comprensione della risposta. Le applicazioni e la terminologia specifica sono usate in modo generico e con alcuni errori lievi	<b>2</b>	
Le applicazioni richieste sono usate in modo non sempre corretto. La risposta risulta comprensibile, nonostante alcuni errori ortografici e/o una terminologia non sempre precisa.	<b>3</b>	
Risponde con applicazioni nel complesso appropriate. Si esprime in modo abbastanza corretto e con una terminologia per lo più specifica.	<b>4</b>	
Si esprime in modo corretto, con proprietà linguistica e terminologia specifica. Utilizza tecniche di calcolo e procedimenti appropriati e precisi.	<b>5</b>	

**C) *Capacità di rispondere in modo sintetico, ma esaustivo alle richieste:***

massimo: punti 4

sufficienza: punti 3

	<b>Indicatore</b>	<b>Punteggio assegnato</b>
Non risponde o risponde in modo decisamente dispersivo, prolisso e incompleto.	<b>1</b>	
Rispetta la sintesi e non dà tutte le informazioni richieste.	<b>2</b>	
Si esprime in modo abbastanza sintetico ma non del tutto completo (o viceversa).	<b>3</b>	
La risposta è completa e sintetica.	<b>4</b>	

**Punteggio complessivo assegnato \_\_\_\_\_/15**

**GRIGLIA DI VALUTAZIONE DELLA PROVA ORALE**

		<b>Descrittori</b>	<b>Fascia di punteggio</b>	<b>Punteggio assegnato</b>
<b>Argomento proposto dal candidato (max 7 punti)</b>		Argomentazioni incerte, scarsa rielaborazione	1-2	
		Lavoro essenziale ed esposizione corretta	3-4	
		Lavoro adeguato e significativo	5-6	
		Lavoro originale, approfondito e particolarmente significativo	7	
<b>Colloquio (max 20 punti)</b>	<b>Conoscenze (max 10 punti)</b>	Lacunose e/o frammentate	1-3	
		Lacunose e/o generiche	4-5	
		Essenziali	6	
		Organiche con approfondimenti	7-8	
		Complete e organizzate con approfondimenti	9-10	
	<b>Abilità (max 6 punti)</b>	Argomentazione e uso di un linguaggio non sempre appropriati	1-3	
		Argomentazione sufficiente e uso di linguaggio specifico	4	
		Argomentazione buona e chiarezza espositiva	5	
		Argomentazione ottima e chiarezza espositiva	6	
	<b>Competenze (max 4 punti)</b>	Collegamenti non adeguati e mancanza di consequenzialità logica	1	
		Collegamenti sufficienti e adeguata consequenzialità logica	2-3	
		Buona capacità di collegamenti e consequenzialità logica	4	
<b>Discussione degli elaborati (max 3 punti)</b>		Discussione degli elaborati, con alcune incertezze, e parziale correzione degli errori commessi	1-2	
		Discussione degli elaborati autonoma e sicura, correzione degli errori commessi	3	
<b>Totale dei punti assegnati</b>			<b>30/30</b>	