



## INDICE

<b>1)</b>	<b>Profilo della classe</b> .....	p. 3
<b>2)</b>	<b>Attività svolte</b> .....	p. 4
<b>3)</b>	<b>Allegati A:</b> Relazioni e programmi delle singole discipline.....	p. 8
<b>4)</b>	<b>Allegati B:</b> Relazioni sulle attività multidisciplinari.....	p. 38
<b>5)</b>	<b>Allegati C:</b> Griglie di valutazione ( <i>esempi proposti</i> ).....	p. 42
<b>6)</b>	<b>Allegati D:</b> Simulazioni di terza prova scritta.....	p. 49
<b>7)</b>	<b>Firme dei docenti del Consiglio di classe</b> .....	p. 51



## 1) Profilo della classe in relazione alla situazione di ingresso.

### Composizione della classe nel triennio

	A.s. 2013-14 (classe terza)	A.s. 2014-15 (classe quarta)	A.s. 2015-16 (classe quinta)
Maschi	18	16	17
Femmine	3	3	3
Ripetenti	1	2	1
Totale	21	19	20

### Territorio di provenienza (classe quinta)

Comune/i da cui proviene il maggior numero di studenti: Taglio di Po

Gli studenti provengono da altre località delle province di:

Rovigo 19	Ferrara <input type="checkbox"/>	Padova <input type="checkbox"/>	Venezia 1	Altro: ..... <input type="checkbox"/>
-----------	----------------------------------	---------------------------------	-----------	---------------------------------------

### Stabilità dei docenti nel triennio

- Numero di docenti cambiati nel passaggio dalla classe terza alla classe quarta: tre, nelle seguenti discipline: Lingua Inglese, Topografia, Scienze motorie e sportive.
- Numero di docenti cambiati nel passaggio dalla classe quarta alla classe quinta: cinque, nelle seguenti discipline: Lingua Inglese, Matematica, Topografia, Religione Cattolica, Scienze motorie e sportive.

### Livello cognitivo di partenza cl. V<sup>^</sup>

- Eterogeneo  
 Abbastanza omogeneo  
 Mediamente adeguato  
 Mediamente inadeguato

### Media del livello di apprendimento

Basso <input type="checkbox"/>	Medio <input checked="" type="checkbox"/>	Buono <input type="checkbox"/>
--------------------------------	---	--------------------------------

### Dinamiche relazionali all'interno della classe

La classe, pur abbastanza omogenea dal punto di vista del percorso scolastico, risulta invece variegata nelle motivazioni e nell'impegno. Anche il comportamento non sempre si è dimostrato corretto nei confronti di tutti gli insegnanti, con atteggiamenti un po' esuberanti e a volte poco responsabili: molte le assenze dovute a vari motivi. L'attività didattica ne ha risentito con a volte qualche rallentamento. L'impegno si può dire abbastanza puntuale, anche se con qualche eccezione e con un profitto mediamente sufficiente. Il recupero si può dire si sia svolto nella norma. Il livello di preparazione risulta adeguato, anche se si basa su obiettivi minimi e, a volte, alleggeriti nei contenuti. Dal punto di vista didattico, l'attività nelle singole discipline è risultata abbastanza regolare.



## 2) Attività svolte

*Il Consiglio di classe, oltre alle riunioni di rito, ha attivato:*

- X Dipartimenti Disciplinari per definire Obiettivi, Programmi, Criteri di valutazione, Testi;
- X Modulo CLIL;
- Commissioni per attività collaterali;
- X Iniziative extracurricolari;
- Attività L. 567;
- \_\_\_\_\_

*La classe ha partecipato alle seguenti attività integrative e/o extracurricolari:*

- Visita culturale a: Venezia in data 21 marzo 2016

### Stage

Alcuni studenti (sei) hanno preso parte a stage, durante il trascorso periodo estivo, presso aziende ed enti.

*Metodologia didattica utilizzata nelle attività formative*

- X lezione frontale
- X ricerche
- X cooperative learning
- X mezzi multimediali
- didattica laboratoriale
- visite aziendali
- stage
- alternanza scuola/lavoro
- X sportelli didattici
- X Recupero flessibile in itinere e studio individuale.

Relativamente alla capacità di affrontare in lingua inglese contenuti di una disciplina di indirizzo, la classe ha svolto un **modulo CLIL** in Progettazione, costruzioni e impianti (Disciplina non linguistica).

Constatata l'assenza, nell'ambito del Consiglio di classe, di docenti che abbiano i requisiti richiesti, in accordo con la nota 4969 del 25 luglio 2014 in cui il MIUR ha definito le "Norme transitorie" per l'avvio della metodologia CLIL e tenendo conto degli orientamenti forniti nelle LINEE GUIDA per gli Istituti Tecnici, il modulo è stato programmato e svolto, nelle sue diverse fasi, dal docente di PROGETTAZIONE, COSTRUZIONI E IMPIANTI (DNL), prof. Franco Romagnosi in collaborazione con l'insegnante di lingua inglese di potenziamento, prof.ssa Sabina Boccato.

<b>TITOLO:</b>	<i>High buildings throughout history</i>
<b>Classe</b>	5 <sup>^</sup> S C.A.T.
<b>Docenti:</b>	Prof. Franco Romagnosi Prof.ssa Sabina Boccato
<b>DISCIPLINA</b>	- Progettazione, costruzioni, impianti - lingua inglese potenziamento



<b>LINGUA VEICOLARE</b> <b>Livello linguistico</b>	Lingua inglese B1
<b>OBIETTIVI DISCIPLINARI</b>	<p><b>Competenze:</b> Saper riconoscere gli stili architettonici del periodo presentato e analizzare le principali opere degli architetti studiati.</p> <p><b>Abilità:</b> Utilizzare il lessico specifico della disciplina come parte di una competenza linguistica generale.</p> <p><b>Conoscenze:</b> Conoscere i movimenti architettonici e gli stili contestualizzati nel periodo storico.</p>
<b>OBIETTIVI LINGUISTICI:</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Saper utilizzare termini specifici della microlingua</li><li>• Conoscere e utilizzare le strutture grammaticali e sintattiche (usate nelle risposte scritte e orali e nelle discussioni di coppia, di gruppo e di classe)</li><li>• Sviluppare e potenziare l'espressione orale della lingua inglese</li></ul>
<b>TEMA GENERALE DEL MODULO:</b>	<i>High buildings throughout history</i>
<b>OBIETTIVI TRASVERSALI:</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>• riassumere e saper individuare le informazioni principali di un testo;</li><li>• sperimentare e apprezzare la dimensione collaborativa del lavoro di ricerca</li></ul>
<b>MODALITÀ OPERATIVA:</b>	<p><b>Docente di diritto</b> L'insegnante di disciplina svolge attività di supporto in L1 (italiano) – in particolare se gli studenti si trovano in difficoltà con la LS nella comprensione dei concetti fondamentali e del linguaggio settoriale</p> <p><b>Docente di L2</b> Focalizza l'attenzione soprattutto sulla microlingua.</p>
<b>METODOLOGIA:</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Lezione frontale attraverso l' utilizzo di varie tecniche: brainstorming, domande guidate, visione di video,...</li><li>• Lavori a coppia e in piccoli gruppi – <i>cooperative learning</i></li><li>• Lavoro individuale</li><li>• svolgimento di task</li></ul>
<b>STRUMENTI:</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Schede fornite dall'insegnante</li><li>• Video proiettore</li><li>• Computer</li><li>• Lavagna</li></ul>

**ISTITUTO DI ISTRUZIONE SUPERIORE "POLO TECNICO DI ADRIA"**

Via Dante, 17 - 45011 ADRIA (RO) - Tel. 0426/900667 - C.M. ROIS011005

sito web: [www.polotecnicoadria.gov.it](http://www.polotecnicoadria.gov.it)e-mail: [rois011005@istruzione.it](mailto:rois011005@istruzione.it) - pec: [rois011005@pec.istruzione.it](mailto:rois011005@pec.istruzione.it) - C.F. 90016130297

Revisione n° 4	<b>Documento del Consiglio di Classe 5<sup>^</sup></b>	<b>MD75054</b>
<b>MATERIALE:</b>	Materiale fornito dall'insegnante: <i>Zaha Hadid</i> <i>History of skyscrapers</i> <i>The first skyscraper in the world</i> <i>Frank Loyd Wright</i>	
<b>TEMPI:</b>	Dal 28/04 circa 4 ore + 1 ore per verifica <i>Tempi flessibili per ogni attività</i>	
<b>VALUTAZIONE:</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Grado di partecipazione e di interesse dimostrati nei lavori di gruppo e nelle discussioni di classe;</li><li>• Conoscenza e uso appropriato della terminologia specifica, correttezza delle strutture usate e abilità di comprensione scritta in tutta la durata del modulo.</li><li>• Fluency</li></ul>	

**Criteria e strumenti di valutazione adottati**

- a) con riferimento alla classe:
- interazione e partecipazione,
  - livello medio di conoscenze e abilità;
- b) con riferimento ad un criterio assoluto, attraverso l'utilizzo di apposite griglie di valutazione:
- possesso dei prerequisiti,
  - raggiungimento degli obiettivi.

*Tipologia, meglio corrispondente alle caratteristiche degli allievi, proposta per la terza prova degli esami di stato, dopo le simulazioni avvenute:*

A                                      X B                                       C

**Nodi tematici/percorsi pluridisciplinari**

Il Consiglio di Classe ha deciso di presentare i seguenti nodi tematici (argomento, materie coinvolte):

1. PROGETTO STRADALE CON COSTRUZIONE D'OPERE D'ARTE MINORI COLLEGATE.  
(Materie coinvolte: Topografia; Progettazione costruzioni e impianti)
2. PROGETTO DI UN RISTORANTE O ALTRO EDIFICIO DI SERVIZIO LUNGO IL TRATTO STRADALE PROGETTATO. (Materie coinvolte: Topografia; Progettazione costruzioni e impianti)
3. DECADENTISMO, ESTETISMO, SIMBOLISMO. (Materie coinvolte: Lingua e letteratura Italiana, Storia, Lingua Inglese.)



### 3) **OBIETTIVI educativi e formativi raggiunti**

Nel corso del triennio sono stati perseguiti i seguenti obiettivi formativi:

- ◆ SVILUPPO DELLA CONOSCENZA E COMPrensIONE DEI CONTENUTI
- ◆ CAPACITA' DI APPLICAZIONE E DI ANALISI
- ◆ SVILUPPO DELLE CAPACITA' DI SINTESI E CRITICHE
- ◆ CAPACITA' DI VALUTAZIONE E RIELABORAZIONE
- ◆ ORGANIZZAZIONE E PIANIFICAZIONE DEL LAVORO PERSONALE
- ◆ STIMOLO ALL'IMPEGNO PERSONALE, ALL'INTERESSE E ALLA PARTECIPAZIONE

Sono inoltre stati perseguiti i seguenti obiettivi generali di carattere educativo:

- ◆ RICERCA E SVILUPPO DELL'IDENTITA' PERSONALE E SOCIALE, E DELLA COSCIENZA DI SÉ.
- ◆ SVILUPPO DI RELAZIONI INTERPERSONALI ALL'INTERNO DELLA CLASSE
- ◆ RICERCA E SVILUPPO DELLA PROPRIA IDENTITA' CULTURALE

Per quanto riguarda gli obiettivi formativi (in particolare le capacità di analisi, di sintesi e di critica), si può affermare che possono considerarsi raggiunti. In alcuni casi anche con risultati buoni; nella maggioranza di casi il livello raggiunto si può considerare mediamente accettabile; in alcuni studenti permangono lacune di base.

Gli obiettivi legati alle capacità trasversali, comportamentali e relazionali, si possono anche questi dire raggiunti solo in parte, poiché il comportamento a volte in alcune attività didattiche non sempre è stato corretto nei rapporti interpersonali e con i docenti. Numerose le assenze motivate in modo generico, a volte sono state strategiche.



#### 4) *Allegati A: Relazioni finali e programmi delle singole discipline*

All. A

### 1. RELAZIONE FINALE DEL DOCENTE

**Materia: - Lingua e Letteratura Italiana e Storia.**

**Docente: Prof. Giuseppe De Santis**

Lo studio della Letteratura Italiana e degli avvenimenti più significativi del Novecento nella classe terminale degli Istituti Tecnici Costruzioni Ambiente e Territorio, come è stato evidenziato nella programmazione iniziale, assume un significato particolare, perché, oltre ad essere un mezzo di elevazione culturale e civile, rappresenta un indispensabile corredo per accedere sia all'Università sia al mondo del lavoro.

Lo svolgimento dei programmi era pertanto finalizzato al raggiungimento dei seguenti obiettivi:

- 1) capacità di comprensione, analisi e critica dei diversi testi e linguaggi tecnici delle materie;
- 2) capacità di esposizione orale formalmente corretta e con sufficiente ampiezza lessicale;
- 3) capacità di strutturazione di un testo scritto che riveli logicità e maturità nell'argomentazione, oltre, ovviamente, al rispetto delle regole formali della composizione;
- 4) comprensione, contestualizzazione e valutazione critica delle maggiori correnti letterarie e degli autori più rappresentativi di fine Ottocento e del Novecento;
- 5) comprensione, contestualizzazione e valutazione critica degli avvenimenti storici più significativi del Novecento, anche in rapporto alle maggiori correnti storiografiche contemporanee e al presente.

Utilizzando al meglio i libri di testo e ricerche on line, si è cercato di costruire un percorso cronologico in modo tale che risultasse chiara l'intima connessione tra Storia e Letteratura. Si è partiti dal particolare per giungere al generale, dalla lettura dei testi alla trattazione monografica per individuare i collegamenti più significativi. Importante è stato il problema della periodizzazione: un'opera, se accostata a quelle che le sono effettivamente più vicine ed entro il clima culturale e sociale di un'epoca, acquista maggiore risalto che se affrontata isolatamente. La classe ha evidenziato un discreto interesse e una notevole curiosità rispetto ai temi trattati, denotando un partecipazione attiva e stimolante dal punto di vista critico.

In termini di **conoscenze, competenze, capacità e abilità**, si può affermare che la classe riesce a orientarsi discretamente nelle diverse discipline e a dare anche risposte adeguate e critiche. Le competenze linguistiche sono adeguate sia per quanto riguarda il linguaggio specifico delle materie sia in termini generali, così l'impegno.

Le **metodologie di lavoro** sono state impostate in modo tradizionale: lezione frontale, studio, spiegazione ulteriore degli argomenti non capiti, verifica, discussione critica, attività di recupero curriculare e attraverso studio individuale. Per quanto concerne i **materiali didattici**, largo uso si è fatto dei testi in adozione. Ma utili e più efficaci si sono rivelati materiali audiovisivi, multimediali e on line, e la biblioteca. Come **tipologie di verifica** sono state utilizzate prove scritte, alcune basate sull'esempio delle prime prove fornite dal ministero, ma soprattutto verifiche orali.



## 2. CONTENUTI DISCIPLINARI ESPOSTI PER UNITÀ DIDATTICHE

### ITALIANO

- Il Positivismo
- La Scapigliatura
- Il Naturalismo.
- Il Verismo.
- Vita e opere di G. Verga.
- Il Simbolismo.
- Introduzione al concetto di superuomo in Nietzsche e alla psicanalisi di Freud.
- Il Decadentismo in Europa.
- Il Decadentismo in Italia.
- La figura intellettuale di G. D'annunzio.
- Vita e opere di G. Pascoli. Lettura e commento de "Il fanciullino". Da *Miricae*: "Lavandare", "X agosto", "Novembre", "L'assiuolo", "Temporale".
- Il romanzo della crisi in Europa e in Italia.
- Vita e opere di I. Svevo.
- Vita e opere di Pirandello. Lettura e commento delle novelle: "La patente", "Il treno ha fischiato".
- Le Riviste.
- Le Avanguardie
- Il futurismo. Lettura e commento del Manifesto.
- Presentazione di Aldo Palazzeschi. Lettura e commento della poesia "Chi sono".
- I crepuscolari. Presentazione di Sergio Corazzini. Lettura e commento della poesia: "Desolazione di un povero poeta sentimentale".
- Presentazione di Guido Gozzano. Lettura e commento dei vv. in antologia tratti dalla "Signorina Felicita".
- La Ronda.
- Vita e opere di G. Ungaretti. Da *Il porto sepolto* lettura e commento delle poesie: "I fiumi", "In memoria", "Fratelli", "Soldati", "Non gridate più".
- Vita e opere di U. Saba. Lettura e commento delle poesie: "A mia moglie"; "Città vecchia", "La capra".
- Vita e opere di E. Montale. Lettura e commento delle poesie, da *Ossi di seppia*: "Spesso il male di vivere ho incontrato". "Non chiederci la parola"; da *Satura*: "Ho sceso, dandoti il braccio".
- Novecentismo e Antinovecentismo, Ermetismo e Antiermetismo.
- La poesia civile tra le due guerre.
- Presentazione di Salvatore Quasimodo. Lettura e commento delle poesie: "Ed è subito sera"; "Alle fronde dei salici".
- Presentazione di Vincenzo Cardarelli e Sereni. Lettura e commento della poesia: "Autunno".
- Presentazione di Vittorio Sereni. Lettura e commento della poesia: "I gabbiani".
- Vita e opere di C.E.Gadda. Lettura e commento del brano in antologia "Il delitto di via Merulana".
- Introduzione al Realismo degli anni Trenta e al Neorealismo
- Il neorealismo: romanzo e rinnovamento attraverso le opere di C. Pavese, E. Vittorini, B. Fenoglio, P. Levi, Mario Rigoni Stern. Lettura e commento della poesia di Pavese "Verrà la morte e avrà i tuoi occhi"; lettura e commento dei brani in antologia di Primo Levi tratti da "Se

	<b>ISTITUTO DI ISTRUZIONE SUPERIORE “POLO TECNICO DI ADRIA”</b>	
	Via Dante, 17 - 45011 ADRIA (RO) - Tel. 0426/900667 - C.M. ROIS011005	
	sito web: <a href="http://www.polotecnicoadria.gov.it">www.polotecnicoadria.gov.it</a>	
	e-mail: <a href="mailto:rois011005@istruzione.it">rois011005@istruzione.it</a> - pec: <a href="mailto:rois011005@pec.istruzione.it">rois011005@pec.istruzione.it</a> - C.F. 90016130297	
Revisione n° 4	<b>Documento del Consiglio di Classe 5<sup>^</sup></b>	<b>MD75054</b>

questo è un uomo”; lettura e commento del brano in antologia di Mario Rigoni Stern tratto da “Il sergente nella neve”.

- La narrativa meridionalistica attraverso le opere di I. Silone, C. Levi, G. T. di Lampedusa, C. Alvaro, L. Sciascia.
- Presentazione di alcune tendenze della narrativa italiana attraverso la presentazione e le opere di Giorgio Bassani, Luigi Meneghello, Italo Calvino, Pier Paolo Pasolini: Lettura e commento della poesia di Pasolini: “Supplica a mia madre”.
- Le tendenze poetiche e gli autori più significativi della seconda metà del ‘900

È obbligatoria la lettura di un testo significativo della letteratura italiana del ‘900 da concordare col docente.



## STORIA

- Unità d'Italia (Ripasso)
- La Destra storica.
- La Sinistra storica.
- L'età crispina.
- La svolta autoritaria di fine secolo.
- L'età giolittiana.
- Gli imperialismi.
- La I guerra mondiale.
- L'intervento dell'Italia nella I guerra mondiale.
- La fine della guerra.
- Il biennio rosso in Italia e in Europa.
- I Trattati di pace.
- La repubblica di Weimar.
- Crisi del liberalismo e avvento del fascismo.
- Il delitto Matteotti.
- Il regime fascista.
- La crisi del 1929.
- Mass-media e industria culturale.
- Il New Deal.
- Il nazionalsocialismo.
- La politica estera ed economica del fascismo.
- I patti lateranensi.
- La guerra civile in Spagna.
- La II guerra mondiale.
- L'Italia in guerra.
- L'armistizio.
- La resistenza.
- La ricostruzione. Politica del dopoguerra. Guerra fredda.
- L'Italia repubblicana.
- Il boom economico.
- Gli anni '60.
- Gli anni '70. Stragismo e terrorismo.

Firma del docente  
De Santis Giuseppe



## **Materia: Matematica**

### **Docente: Prof. FERLINI CLAUDIO**

In relazione alla programmazione curricolare sono stati conseguiti i seguenti obiettivi in termini di:

#### **CONOSCENZE:**

- Conoscenza del concetto di derivata di una funzione in un punto
- Conoscenza dell'interpretazione geometrica della derivata in un punto
- Conoscenza dei teoremi del calcolo delle derivate (Lagrange-Rolle)
- Conoscenza del concetto di primitiva di una funzione
- Conoscenza del concetto di integrale indefinito di una funzione
- Conoscenza delle formule degli integrali immediati
- Conoscenza delle formule degli integrali le cui primitive sono funz. composte
- Conoscenza del concetto di integrale definito
- Conoscenza delle proprietà degli integrali definiti e indefiniti
- Conoscenza del teorema fondamentale del calcolo integrale

Le conoscenze espresse dalla classe sono nel complesso discrete e pochi hanno una buona preparazione. La classe ha seguito con disponibilità e buon interesse le lezioni svolte in classe. Nello scorso anno aveva avuto più di un insegnante supplente con difformità di metodo di lavoro e di programma. Inizialmente il ripasso del programma svolto è stato improntato anche a precisare nozioni acquisite o carenze individuali nel percorso disciplinare passato. I pochi alunni che hanno avuto carenze nel primo quadrimestre hanno recuperato con lo studio individuale senza la necessità di corsi di recupero. Il lavoro domestico è stato accettabile e le competenze matematiche sono state acquisite dalla gran parte della classe. Si è notato in qualche caso l'uso di assenze strategiche onde evitare o rimandare una prova ed una preparazione affrettata e poco sistematica.

#### **COMPETENZE e ABILITÀ:**

- Saper utilizzare il linguaggio specifico della disciplina
- saper studiare le principali caratteristiche di una funzione reale (limiti, continuità, asintoti, massimi e minimi)
- Saper calcolare derivate, integrali indefiniti immediati e quelli la cui primitiva è una funzione composta
- Saper utilizzare i metodi di integrazione immediati, per sostituzione, per parti nel calcolo di integrali definiti ed indefiniti
- Saper applicare il calcolo di integrali definiti alla determinazione di aree di superfici piane,



## 1. CONTENUTI DISCIPLINARI E TEMPI DI REALIZZAZIONE ESPOSTI PER: (Unità didattiche e/o moduli e/o percorsi formativi ed eventuali approfondimenti)

U.D – Modulo- Percorso Formativo	
Ripasso sulle derivate: Nozioni base; Principali teoremi sulle derivate. Calcolo delle derivate elementari, del prodotto/somma di funzioni e di funzioni composte. Derivate delle funzioni inverse. Determinazione di una tangente al grafico di una funzione reale.. Studio delle funzioni anche con l'applicazione di derivate. Determinazione di max e min di una funzione Applicazione dei principali teoremi sulle derivate delle funzioni (Rolle, Lagrange, Regola de l'Hopital.	
Integrali indefiniti: Primitiva di una funzione. Integrale indefinito di una funzione. Formule per gli integrali immediati e per quelli la cui primitiva è funzione composta	
Integrali definiti: Definizione e proprietà degli integrali definiti . Calcolo degli integrali definiti in un dato intervallo.	
Applicazione integrali definiti alla determinazione di aree di superfici piane	
Metodi di integrazione di integrali indefiniti: sostituzione e per parti	

## 2. METODOLOGIE

Si è utilizzato prevalentemente la lezione frontale , cercando però di stimolare la partecipazione attiva degli allievi coinvolgendoli direttamente nella risoluzione di problemi ed esercizi.

La correzione degli esercizi assegnati per casa è stata occasione per precisazioni e/o approfondimenti degli argomenti svolti a lezione. Si è avuto cura durante l'anno scolastico di recuperare sistematicamente le occasionali carenze delle nozioni di base degli anni precedenti.

## 3. MATERIALI DIDATTICI

Si è impiegato il testo MATEMATICA .VERDE 4S /II di M.Bergamini A. Trifone G. Barozzi Edizioni Zanichelli per il capitolo ed il testo MATEMATICA VERDE 5S dei medesimi autori per il capitolo 27

## 4. TIPOLOGIA DELLE PROVE DI VERIFICA UTILIZZATE

Come concordato sia nel consiglio di classe che nelle riunioni di dipartimento in ogni quadrimestre sono state svolte due prove scritte , un colloquio orale e/o un test di verifica con domande aperte e/o a scelta multipla. Si sono svolte due simulazione di terze prove i cui testi solo allegati di seguito.

## 5. CRITERI DI VALUTAZIONE

E' stata utilizzata la griglia di valutazione approvata nel coordinamento per materia e di seguito allegata. A disposizione della commissione sono depositate in segreteria le prove effettuate durante l'anno scolastico.

Adria, 13 Maggio 2016

L'Insegnante  
Prof. Ferlini Claudio



**Materia: Gestione del cantiere e sicurezza dell'ambiente di lavoro.**

**Docente: Prof. Michele Padoan**

In relazione alla programmazione curricolare sono stati conseguiti i seguenti obiettivi in termini di:

**CONOSCENZE:**

Processo di valutazione dei rischi e di individuazione delle misure di prevenzione.

Strategie e metodi di pianificazione e programmazione delle attività e delle risorse nel rispetto delle normative sulla sicurezza.

Modelli di Sistemi Qualità aziendali. Tipologia dei documenti della qualità.

Sistemi di controllo del processo produttivo per la verifica degli standard qualitativi.

**COMPETENZE e ABILITÀ:**

Applicare in modo consapevole e appropriato le normative sulla sicurezza nei luoghi di lavoro.

Organizzare e condurre i cantieri mobili nel rispetto delle normative sulla sicurezza, utilizzando i principali concetti relativi all'economia e all'organizzazione dei processi produttivi e dei servizi.

Verificare gli standard qualitativi nel processo produttivo.

Intervenire nella redazione di alcuni dei documenti previsti dalle norme in materia di sicurezza.

Redigere i documenti per valutazione dei rischi partendo dall'analisi di casi dati.

Abbozzare alcune parti principali di un semplice PSC.

Intervenire nella redazione e nella gestione della documentazione prevista dal Sistema Qualità.

**1. CONTENUTI DISCIPLINARI E TEMPI DI REALIZZAZIONE ESPOSTI PER:  
(Unità didattiche e/o moduli e/o percorsi formativi ed eventuali approfondimenti)**

Ripasso dei principali argomenti trattati nel precedente anno scolastico.

Soggetti responsabili e obblighi in materia di sicurezza nei cantieri. Impresa, imprenditore e società. Le cooperative edilizie.

Esempio di: AUTOCERTIFICAZIONE IN ORDINE AL POSSESSO DEI REQUISITI PREVISTI DALL'ALLEGATO XVII AL D.LGS 81/2008.

La qualità nel processo produttivo: concetto di qualità e di conformità; attributi che valorizzano la qualità; certificazione di qualità; Vision 2000; marcatura CE; qualità nel settore delle costruzioni; qualità in fase di produzione; rapporto qualità-costo; le modalità di certificazione dei prodotti da costruzione; il responsabile della qualità; la pianificazione della qualità; sistema di accreditamento e certificazione; il controllo tecnico delle costruzioni.

Modello di Designazione del Responsabile del Servizio di Gestione Salute e sicurezza sul Lavoro di un'impresa edile (lettura e istruzioni di compilazione).

Le modalità di certificazione dei prodotti da costruzione.

(Settembre 2015 – Novembre 2015)

Ripasso: Gli elementi del cantiere. Organizzazione e pianificazione del cantiere: l'impianto di cantiere (ripasso di quanto visto il precedente anno scolastico).

Processo di valutazione dei rischi: CHECK-LIST DI CONTROLLO DELLA SICUREZZA IN CANTIERE.

(Novembre 2015 – Dicembre 2015)



## ISTITUTO DI ISTRUZIONE SUPERIORE "POLO TECNICO DI ADRIA"

Via Dante, 17 - 45011 ADRIA (RO) - Tel. 0426/900667 - C.M. ROIS011005

sito web: [www.polotecnicoadria.gov.it](http://www.polotecnicoadria.gov.it)

e-mail: [rois011005@istruzione.it](mailto:rois011005@istruzione.it) - pec: [rois011005@pec.istruzione.it](mailto:rois011005@pec.istruzione.it) - C.F. 90016130297

Revisione n° 4

Documento del Consiglio di Classe 5<sup>^</sup>

MD75054

Pianificazione, programmazione e gestione del cantiere. Preventivazione dei costi e gestione economica. Analisi del Prezzario della CCIAA di Padova.

Esempi applicativi: come si calcolano le grondaie.

Lettura commentata Elenco prezzi sicurezza (città di Cuneo) soffermandosi su: introduzione; PONTEGGI IN ELEMENTI PREFABBRICATI A CAVALLETTI; PONTEGGI A GIUNTO TUBO; PONTEGGIO MODULARE MULTIDIREZIONALE; SCHERMATURA CON TELI E RETI IN PLASTICA; IMPALCATI.

La stima dei costi per la sicurezza (con esempi applicativi).

Programmazione e controllo dei tempi e dei costi (La programmazione: modelli grafici e modelli matematici. Schematizzazioni ed esempi).

Preventivazione dei costi e gestione economica: esempi applicativi (analisi delle risorse, calcolo costi unitari, calcolo costi orari di macchine).

Analisi organizzazione prezzario on-line Regione Veneto (in particolare per i costi della sicurezza).

I principali documenti della gestione contabile-amministrativa (la contabilità dei lavori; altri documenti assimilati agli atti contabili; norme generali sulla tenuta dei documenti contabili in caso di appalti pubblici; il giornale dei lavori; il processo verbale di consegna dei lavori e chiarimenti sulla compilazione di tale documento; I libretti delle misure; Le liste settimanali.).

Calcestruzzo e acciaio: i controlli di accettazione in cantiere.

(Dicembre 2015 – Aprile 2016)

Il Piano di sicurezza e di coordinamento (P.S.C.): I contenuti minimi; un caso reale.

Analisi di un esempio concreto:

Copertina; Anagrafica; Lavoro; individuazione dei soggetti con compiti di sicurezza (Committenti, Responsabili, Imprese); Documentazione; Descrizione del contesto in cui è collocata l'area del cantiere; Descrizione sintetica dell'opera; Area del cantiere; Caratteristiche dell'area del cantiere; Fattori esterni che comportano rischi per il cantiere; Rischi che le lavorazioni di cantiere comportano per l'area circostante; Organizzazione del cantiere.

(Aprile 2016)

CORSO DI FORMAZIONE SPECIFICA STUDENTI EQUIPARATI - Rischio chimico.

CORSO DI FORMAZIONE SPECIFICA STUDENTI EQUIPARATI - Rischio elettrico.

CORSO DI FORMAZIONE SPECIFICA STUDENTI EQUIPARATI - MOVIMENTAZIONE MANUALE DEI CARICHI (con esercizi applicativi).

CORSO DI FORMAZIONE SPECIFICA STUDENTI EQUIPARATI - GESTIONE DELLE EMERGENZE.

CORSO DI FORMAZIONE SPECIFICA STUDENTI EQUIPARATI - Rischi da microclima non consono.

CORSO DI FORMAZIONE SPECIFICA STUDENTI EQUIPARATI - Rischio da lavoro al videoterminale.

(Marzo 2016 – Aprile 2016)

	<b>ISTITUTO DI ISTRUZIONE SUPERIORE “POLO TECNICO DI ADRIA”</b> Via Dante, 17 - 45011 ADRIA (RO) - Tel. 0426/900667 - C.M. ROIS011005 sito web: <a href="http://www.polotecnicoadria.gov.it">www.polotecnicoadria.gov.it</a> e-mail: <a href="mailto:rois011005@istruzione.it">rois011005@istruzione.it</a> - pec: <a href="mailto:rois011005@pec.istruzione.it">rois011005@pec.istruzione.it</a> - C.F. 90016130297	
	Revisione n° 4	Documento del Consiglio di Classe 5 <sup>^</sup>

**1. METODOLOGIE (Lezione frontale, gruppi di lavoro, processi individualizzati, attività di recupero sostegno e integrazione, ecc.)**

Lezione frontale prevalentemente seguendo e commentando il libro di testo adottato.

Sono stati svolti approfondimenti da parte del docente mediante proiezioni commentate di documentazione integrativa.

È stata svolta gran parte del “CORSO DI FORMAZIONE SPECIFICA STUDENTI EQUIPARATI”.

**2. MATERIALI DIDATTICI (Testo adottato, orario settimanale di laboratorio, attrezzature, spazi, biblioteca, tecnologie audiovisive e/o multimediali, ecc.)**

Libro di testo adottato: “Gestione del cantiere e sicurezza sul lavoro” - Daniele Ragosta, Mariarosaria Solombrino - SIMONE (PER LA SCUOLA).

Materiale reperito in rete selezionato dal docente (relativamente a: Prezzari; La stima dei costi per la sicurezza; Lettera di incarico per il Responsabile del SGS sul Lavoro; Programmazione e controllo dei tempi e dei costi; Qualificare le imprese e i processi; Stima dei costi per la sicurezza).

**TIPOLOGIA DELLE PROVE DI VERIFICA:**

verifiche orali e (limitatamente alla prova d’ingresso e alle simulazioni finali) verifiche scritte.

Adria, li 30 aprile 2016

L’Insegnante  
Prof. Michele Padoan

	<b>ISTITUTO DI ISTRUZIONE SUPERIORE "POLO TECNICO DI ADRIA"</b> Via Dante, 17 - 45011 ADRIA (RO) - Tel. 0426/900667 - C.M. ROIS011005 sito web: <a href="http://www.polotecnicoadria.gov.it">www.polotecnicoadria.gov.it</a> e-mail: <a href="mailto:rois011005@istruzione.it">rois011005@istruzione.it</a> - pec: <a href="mailto:rois011005@pec.istruzione.it">rois011005@pec.istruzione.it</a> - C.F. 90016130297	
	Revisione n° 4	Documento del Consiglio di Classe 5 <sup>^</sup>

## **Disciplina: LINGUA E CIVILTÀ INGLESE**

### **2.1. DOCENTE: RAVARA BEATRICE**

#### **Relazione finale del docente**

##### **ANALISI DELLA CLASSE:**

Nel corso dei cinque anni, la classe ha cambiato più docenti di Lingua Inglese, ed anche la sottoscritta ha conosciuto la classe all'inizio del presente anno scolastico, cosa che ha influito in parte sulla programmazione e sulla continuità didattica.

Il programma è stato svolto in maniera tale da dare particolare rilievo agli argomenti relativi al settore specifico e tecnico dell'indirizzo del corso di studi, favorendo, dove possibile, dei collegamenti interdisciplinari con Storia dell'Architettura. E' stato necessario lavorare anche sulla lingua, rinforzando l'acquisizione di un lessico appropriato e concentrandosi su alcuni aspetti sintattico-grammaticali fondamentali, lacunosi e carenti per alcuni alunni. La produzione orale di una parte della classe non si è sempre rivelata fluida ed organica, a causa di lacune pregresse, per alcuni alunni dovute anche alla mancanza di uno studio e di un impegno costante e regolare sia in classe che a casa, e di un metodo di studio mnemonico, ripetitivo e poco personale.

Il comportamento in classe è sempre stato rispettoso e cordiale. Nonostante l'approccio attivo e comunicativo delle lezioni, l'interesse e la partecipazione di una parte degli studenti sono stati piuttosto deboli e poco propositivi durante tutto il corso dell'anno, mentre altri si sono impegnati e hanno raggiunto buoni risultati.

La programmazione curricolare degli obiettivi da conseguire in termini di acquisizione e sviluppo delle conoscenze, competenze e capacità è stata attuata in conformità alle linee generali dettate dal collegio docenti e a quanto stabilito in sede di consiglio di classe e di dipartimento disciplinare.

In relazione alla programmazione curricolare sono stati conseguiti i seguenti obiettivi in termini di:

##### **CONOSCENZE:**

A livello di **conoscenze** gli alunni sanno sufficientemente:

- \*Conoscere le principali strutture morfosintattiche presenti nei testi presi in esame.
- \*Conoscere il lessico tecnico più significativo in relazione agli argomenti trattati.
- \*Conoscere i contenuti del programma e in particolare:
  - Conoscenza dei concetti base di edilizia e restauro.
  - Conoscenza dei concetti chiave legati agli impianti e al consumo energetico.
  - Conoscenza delle diverse caratteristiche di alcuni lavori pubblici.
  - Conoscenza dei capisaldi di Storia dell'Architettura.
  - Conoscenza di alcuni capolavori dell'architettura contemporanea.



#### COMPETENZE:

A livello di **competenze** gli alunni sanno sufficientemente:

- \* Utilizzare i linguaggi settoriali relativi ai percorsi di studio al livello B2 del quadro comune europeo di riferimento per le lingue (QCER).
- \* Cogliere informazioni (implicite ed esplicite)
- \* Comprendere il senso globale di un testo
- \* Individuare l'organizzazione e il tipo di testo presentato
- \* Rispondere ed esporre oralmente in modo semplice ma pertinente
- \* Rispondere per iscritto a domande di argomento tecnico

#### ABILITA':

A livello di **abilità** gli alunni sanno sufficientemente:

- \* Utilizzare il lessico e le strutture grammaticali con sufficiente correttezza / comprensibilità
- \* Conversare in modo semplice su argomenti vari previsti dal programma ministeriale
- \* Saper riconoscere e descrivere le fasi principali della progettazione e costruzione di un edificio usando una terminologie specifica.
- \* Essere in grado di comprendere e discutere sui principali aspetti dell'edilizia e del restauro.
- \* Essere in grado di comprendere e discutere sui principali problemi legati agli impianti e al consumo energetico.
- \* Saper descrivere alcune caratteristiche dei lavori pubblici.
- \* Saper comprendere e parlare delle fasi principali di Storia dell'Architettura.
- \* Saper usare le principali regole grammaticali e le strutture correlate a queste.
- \* Saper comprendere un testo relativo ad un argomento specifico e saperlo riassumere in modo semplice ma efficace.
- \* Rielaborare in modo critico e personale le conoscenze acquisite, operando, dove possibile, collegamenti interdisciplinari.

#### CONTENUTI DISCIPLINARI ESPOSTI PER UNITA' DIDATTICHE:

##### File 1 – **Building and the Building Site**

Building elements (Foundations, walls, floors, stairs, roofs)

The technique of thatching in the UK

British and American houses

Half-timbered houses in the UK and the USA

Restoring and Renovating

How to estimate the value of a building

On the Building Site: modern methods of construction, construction machinery

##### File 2 – **Building Installations**

House systems: plumbing systems, electrical systems, heating systems

A proper use of energy

Solar heating, CSP

Air conditioning

The philosophy of Feng Shui



### File 3 – **Building Public Works**

Public Works: Bridges, Roads, Schools, Dams, Opera houses, Airports, Gardens and parks, Tunnels

San Francisco's Lombard street

Roofed Gardens

Sculpture Gardens

### File 4 – **A short History of Architecture**

Milestones in Architecture

Prehistoric architecture

The Pyramids

Stonehenge

Roman Heritage in Britain – London, Bath, Hadrian's Wall

### File 5 – **From the Middle Ages to Georgian Architecture**

The Gothic period

Gothic churches

British Castles: The Tower of London, Windsor Castle

Renaissance and Classicism (main features, most representative artists and works: Brunelleschi, Alberti, Michelangelo, Palladio)

Georgian Architecture

### File 6 - **Modernism**

Functionalism

Walter Gropius and the Bauhaus

Le Corbusier

Frank Lloyd Wright

Frank Gehry

Renzo Piano

### File 7 - **Famous Masterpieces**

Tower Bridge

The Millennium Bridge

The Golden Gate Bridge

Come approfondimento personale, ogni studente ha fatto una ricerca sulla diga del Vajont e un ponte (a scelta) tra i più significativi al mondo.

Inoltre, in linea con la programmazione didattica del Consiglio di Classe, è stato proposto un percorso sull'Estetismo, sul Decadentismo e Oscar Wilde (life, works and general features) accompagnato dalla lettura e dall'analisi di un passo tratto dal secondo capitolo de *"The Picture of Dorian Gray"*.

### METODOLOGIE

E' stata ampiamente usata l'attività di "note taking", in lezioni sia di tipo frontale, che partecipato. E' stato utilizzato il metodo nozionale-funzionale, nell'ambito dell'approccio comunicativo: gli alunni sono stati guidati alla lettura, alla comprensione e alla rielaborazione orale



## ISTITUTO DI ISTRUZIONE SUPERIORE "POLO TECNICO DI ADRIA"

Via Dante, 17 - 45011 ADRIA (RO) - Tel. 0426/900667 - C.M. ROIS011005

sito web: [www.polotecnicoadria.gov.it](http://www.polotecnicoadria.gov.it)

e-mail: [rois011005@istruzione.it](mailto:rois011005@istruzione.it) - pec: [rois011005@pec.istruzione.it](mailto:rois011005@pec.istruzione.it) - C.F. 90016130297

Revisione n° 4

Documento del Consiglio di Classe 5<sup>^</sup>

MD75054

e scritta delle sezioni fondamentali del programma. Nella comprensione dei testi, accanto alla semplice traduzione dei singoli vocaboli – talvolta indispensabile per alcuni studenti – si è cercato di lavorare sulla sintesi dei medesimi e sull'uso di sinonimi in L2. Nello scritto gli alunni sono stati abituati a rispondere a questionari, a stendere brevi riassunti, relazioni, a commentare le tematiche affrontate. Sono state proposte anche attività di gruppo, secondo il metodo del *cooperative learning*.

### MATERIALI DIDATTICI

- Libro di testo: "House and Grounds", P. Caruzzo and J. Peters, ELI srl, 2012.
- Articoli e documenti tratti da Internet, dispense, appunti e altro materiale didattico ad integrazione del libro stesso.

### TIPOLOGIE DELLE PROVE DI VERIFICA UTILIZZATE

Il raggiungimento degli obiettivi disciplinari è stato monitorato attraverso verifiche orali e scritte sia di tipo sommativo che formativo.

Le interrogazioni orali sono state in L2. E' stato chiesto agli alunni di rispondere a domande e di esporre i contenuti in modo corretto, fluente e pertinente, con particolare importanza all'utilizzazione di un lessico specifico e tecnico. Le **prove scritte** si sono basate su: comprensioni del testo, riassunti e produzione, questionari a risposta aperta secondo il criterio della terza prova, tipologia B. Nella valutazione si è tenuto conto dei seguenti indicatori:

- \*Correttezza e pertinenza dei contenuti
- \*Accuratezza morfo-sintattica
- \*Accuratezza lessicale – uso di termini tecnici
- \*Competenza testuale (paragrafi, coerenza, coesione)
- \*Capacità di analisi e sintesi
- \*Capacità critica, originalità

Sono state fatte due simulazioni di terza prova.

**Le prove orali** sono state essenzialmente interrogazioni basate su risposte a domande aperte e mirate sugli argomenti svolti, argomentazioni, descrizioni, commenti personali. Oltre agli indicatori sopra definiti, per la valutazione orale si è tenuto conto anche di:

- \*Pronuncia corretta
- \*Scorrevolezza e scioltezza espositiva (fluency)

Adria, 13 maggio 2016

La Docente  
Ravara Beatrice



**Materia: Religione Cattolica**

**Classe. 5S cat A.S. 2015/16**

**Docente : Prof. Gastone Nordio**

## **PREMESSA**

Per quanto riguarda l'IRC, gli obiettivi *formativi in termini di conoscenza-abilità-competenza* possono essere definiti come la *capacità di prendere coscienza degli interrogativi fondamentali della vita e di elaborare risposte personali ad essi*. Dunque, conoscenze che si traducono in abilità nell'interpretare e nel risolvere problemi relativi alle realizzazione di sé e alla convivenza civile.

### **Profilo della classe:**

- |                                     |             |
|-------------------------------------|-------------|
| • Attenzione in classe              | BUONA       |
| • Interesse e impegno               | REGOLARI    |
| • Partecipazione al lavoro proposto | ADEGUATA    |
| • Dialogo tra pari e con il docente | COSTRUTTIVO |
| • Responsabilità e autonomia        | DISCRETA    |

Libro di testo: Contadini M., Marcuccini A., Cardinali A.P.: **Nuovi CONFRONTI 2**, Elledici-Eurelle.

## **PERCORSI DIDATTICI:**

**UdA n.1, pagg. 273-295: Le relazioni: dall'innamoramento all'amore:** (*l'amore come valore umano e cristiano in tutti i suoi significati e dinamiche relazionali. In modo particolare l'amore tra uomo e donna.* )

- L'amore nella cultura classica greca e latina a partire dai significati dei diversi termini.
- L'arte di amare, M. Buber ed Erich Fromm.
- L'amore tra uomo e donna nella Genesi: il concetto di alleanza.
- La violenza e la tenerezza nella relazione affettiva.
- L'amore e la sessualità: smascherare i miti meccanicista, televisivo, materialista e maschilista.
- Il matrimonio nei monoteismi: forma e sostanza del rito nuziale.
- (**Parole chiave:** Filia, Eros, Agape, Caritas, Relazione, Dono, Arte, Sessualità, Matrimonio, Alleanza, Fedeltà, Rispetto, Perdono, Impegno, Empatia. )

### **UdA n. 2 pagg. 435-455: Le relazioni: pace, solidarietà e mondialità.**

- Le cause delle guerre.
- Il valore della pace nel Cristianesimo.
- Pace e Pacifismi.
- Beati gli operatori di pace. La mitezza come forza
- La Nonviolenza: i testimoni.
- Obiezione di coscienza.



- Giustizia, Carità e Solidarietà.
- Il bene comune come valore e principio ispiratore dell'agire
- Modalità aggressiva passiva e assertiva nelle relazioni.
- Origine del pregiudizio: vincere il razzismo e l'intolleranza.
- ( **Parole chiave:** Pace, Pacifismo, Nonviolenza, Giustizia, Carità, Solidarietà, Bene Comune , Convivenza democratica, Integrazione. )

Gli studenti, disponibili al confronto dialogico, hanno acquisito in generale un **Livello:**

**Base: ( B )**

**Intermedio: ( I )**

**Avanzato: ( A )**

le seguenti:

ABILITÀ	e	COMPETENZE
(I) <b>Confrontarsi e dialogare</b> in modo aperto, libero e costruttivo.		(I) <b>Valutare</b> criticamente l'esperienza della vita di relazione e delle scelte ad essa connesse.
(I) <b>Partecipare</b> attivamente alle attività di gruppo, collaborando con gli altri.		(I) <b>Considerare</b> i propri pregiudizi e difficoltà nell'incontro con l'altro.
(I) <b>Riconoscere</b> il rilievo morale delle azioni umane con riferimento alle relazioni interpersonali.		(I) <b>Confrontarsi</b> in modo critico con i problemi spirituali ed etici della realtà attuale.
(I) <b>Dare</b> significato alle esperienze di crisi e prospettare soluzioni;		(I) <b>Interagire</b> con responsabilità e autonomia con compagni e docenti esprimendo se stesso e rispettando la diversità degli altri.
(B) <b>Individuare</b> la specificità del cristianesimo, elaborando strategie per il dialogo interculturale e l'integrazione.		(B) <b>Indicare</b> in situazione i valori della proposta cristiana.
(I) <b>Formulare</b> domande di senso a partire dalle proprie esperienze personali e di relazione.		(I) <b>Affrontare</b> le tematiche religiose in una prospettiva interculturale e pluralistica.

### METODOLOGIE

**Insegnare e Apprendere in gruppo:** ho privilegiato l'interazione nello svolgimento delle tematiche (domande stimolo per provocare riflessioni e risposte condivise ) Al momento frontale della lezione (solitamente breve) subentrava la partecipazione spontanea e/o sollecitata degli alunni attraverso metodologie connesse alla didattica attiva e alla cooperazione secondo la modalità **Structural Approach:** definire **elementi** ( azione compiuta in classe ) e **struttura** ( combinazione di elementi che descrivono sequenze di interazioni) per fondere insieme l'obiettivo cognitivo di una lezione con abilità cooperative degli studenti.

### MATERIALI-STRUMENTI DIDATTICI

Ho utilizzato, oltre al libro di testo, materiale audiovisivo: visione di film o spezzoni di esso. Giochi di interazione.

Il docente  
Nordio Gastone



RELAZIONE FINALE DEL DOCENTE

A.S. 2015/2016

**Materia: SCIENZE MOTORIE      Insegnante: Prof.ssa ZENNARO ALESSANDRA**

In relazione alla programmazione curricolare sono stati conseguiti i seguenti obiettivi in termini di :

**CONOSCENZE**

La classe ha raggiunto un più che buono livello di conoscenza della: terminologia specifica, delle finalità e dei criteri di esecuzione, delle regole e delle situazioni tattiche dei maggiori giochi sportivi ed inoltre della tecnica dei fondamentali individuali dei giochi di squadra e delle singole discipline.

**COMPETENZE/CAPACITA'/ABILITA'**

Gli alunni complessivamente hanno dimostrato di: compiere movimenti complessi finalizzati; rielaborare schemi motori di base semplici e complessi; aver migliorato le capacità condizionali e coordinative relative al livello di partenza; saper trasferire le abilità in ogni disciplina; sapersi misurare correttamente nei momenti di agonismo e non sia con i compagni che con gli avversari.

**CONTENUTI DISCIPLINARI**

- andature preatletiche, corsa veloce e di resistenza
- esercizi di mobilità articolare, tonificazione e destrezza
- esercizi di coordinazione, di resistenza e di forza
- giochi sportivi di squadra : pallavolo, basket, softball, calcio, hockey, rugby, hit ball
- fondamentali individuali e di squadra dei suddetti sport
- lezione sui giochi scout
- lezione di badminton
- lezione di boxe
- lezione di giocoleria
- lezione di tchoukball
- lezione di tennis
- lezione di ultimate frisbee
- lezione di dodgeball

**METODOLOGIE**

Si è privilegiato in alcuni momenti lezioni di tipo frontale, in altre l'utilizzo di gruppi di lavoro e alcune lezioni svolte didatticamente e direttamente dagli stessi alunni.

**MATERIALI DIDATTICI**

E' stato utilizzato il materiale disponibile in palestra e negli impianti sportivi frequentati.

**TIPOLOGIA DELLE PROVE DI VERIFICA UTILIZZATE**

Le verifiche si sono basate su: verifiche sommative al termine di ogni UD; osservazioni; prove pratiche e brevi discussioni relative all'attività svolta dagli alunni.

Adria, li 13 maggio 2016

L'Insegnante  
Alessandra Zennaro

---



## RELAZIONE FINALE DEL DOCENTE

A.S. 2015/2016

**Materia: PROGETTAZIONE, COSTRUZIONI E IMPIANTI****Docente: Franco Romagnosi**

**ANALISI DELLA CLASSE** Per quanto riguarda le competenze, le capacità e le abilità la classe si presenta abbastanza omogenea con conoscenze appena sufficienti e in qualche caso buone.

Obiettivi prefissati in termini.

La programmazione curricolare degli obiettivi da conseguire in termini di acquisizione e sviluppo delle conoscenze, è stata attuata in conformità alle linee generali dettate dal collegio docenti e a quanto stabilito in sede di consiglio di classe e di dipartimento disciplinare.

Gli obiettivi da conseguire in termini di acquisizione e sviluppo delle conoscenze abilità e competenze sono stati così articolati.

N°	Titolo dell'unità o del modulo o blocco	Contenuti-Conoscenze	Abilità	Competenze	PERIODO
1	<b>Gli elementi strutturali</b> Elementi di cemento armato	La trave inflessa in c.a.	Verificare la sezione di elementi in CA soggetti a N, V, M e loro combinazioni	<i>Applicare le metodologie della progettazione, valutazione e realizzazione di costruzioni e manufatti di modesta entità, in zone non sismiche</i>	1° PERIODO
2	<b>Terreno e fondazioni</b> Il terreno Le fondazioni	Le fondazioni superficiali	Mettere in relazione la struttura di fondazione con le caratteristiche del terreno e del fabbricato Distinguere tra fondazioni dirette e indirette, e tra elementi fondali puntuali, lineari e piani Dimensionare gli elementi di fondazione: plinti, travi, cordoli.	<b>1. Selezionare i materiali strutturali in rapporto al loro impiego</b>	1° PERIODO
3	<b>Spinta delle terre e muri di sostegno</b>	Modellazione della spinta della terra; tipologie delle opere di contenimento; calcolo dei muri di sostegno	Dimensionare i muri di sostegno ed eseguire le verifiche di sicurezza	<b>2. Applicare le metodologie della progettazione, valutazione e realizzazione di costruzioni e manufatti di modesta entità, in zone non sismiche</b> <b>3. Utilizzare gli strumenti idonei per la restituzione grafica di progetti strutturali</b> <b>4. Orientarsi nella normativa che disciplina il dimensionamento e la verifica degli elementi strutturali</b>	1° PERIODO E 2° PERIODO



# ISTITUTO DI ISTRUZIONE SUPERIORE "POLO TECNICO DI ADRIA"

Via Dante, 17 - 45011 ADRIA (RO) - Tel. 0426/900667 - C.M. ROIS011005

sito web: [www.polotecnicoadria.gov.it](http://www.polotecnicoadria.gov.it)

e-mail: [rois011005@istruzione.it](mailto:rois011005@istruzione.it) - pec: [rois011005@pec.istruzione.it](mailto:rois011005@pec.istruzione.it) - C.F. 90016130297

Revisione n° 4

Documento del Consiglio di Classe 5<sup>^</sup>

MD75054

N°	Titolo dell'unità o del modulo o blocco	Contenuti-Conoscenze	Abilità	Competenze	PERIODO
4	<b>Sistema edificio-impianti: gli edifici</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Conoscere le tipologie degli impianti di riscaldamento e di produzione acqua calda, e i relativi componenti</li> <li>Conoscere le tipologie degli impianti di elettrici e di prevenzione incendi-</li> <li>Conoscere i linguaggi specifici delle diverse tipologie impiantistiche e i relativi riferimenti normativi</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>-applicare le conoscenze acquisite a casi reali</li> <li>-come intervenire nel miglioramento delle prestazioni termiche dei pacchetti e degli impianti e nella correzione dei ponti termici</li> <li>-proporre interventi di miglioramento energetico</li> </ul>	<ol style="list-style-type: none"> <li><i>Selezionare i materiali isolanti in rapporto al loro impiego</i></li> <li><i>Utilizzare le reti e gli strumenti informatici nelle attività di ricerca e di approfondimento</i></li> <li><i>Orientarsi nella normativa che disciplina le prestazioni energetiche degli edifici</i></li> </ol>	1° PERIODO E 2° PERIODO
5	<b>Storia dell'architettura</b>	Storia dell'architettura in relazione ai materiali da costruzione, alle tecniche costruttive e i profili socio-economici	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Riconoscere e datare gli stili architettonici caratterizzanti un periodo storico.</li> <li>-Descrivere l'evoluzione dei sistemi costruttivi e dei materiali impiegati nella realizzazione degli edifici nei vari periodi.</li> </ul>	Orientarsi nella datazione degli edifici.	2° PERIODO
6	<b>Composizione architettonica e caratteri distributivi degli edifici</b>	Progettazione di edifici non residenziali	<ul style="list-style-type: none"> <li>- individuare le caratteristiche funzionali, distributive e compositive degli edifici;</li> <li>- dimensionare gli spazi funzionali di un edificio in relazione alla destinazione d'uso</li> </ul>	Applicare correttamente elementi di composizione architettonica; applicare correttamente le norme, i metodi e i procedimenti nella progettazione di edifici non residenziali.	1° PERIODO E 2° PERIODO
Pot	<b>Diritto urbanistico (*)</b>				2° PERIODO
	<b>CLIL (*)</b>				2° PERIODO

(\*)Nota: Potenziamento (Diritto Urbanistico) e CLIL inseriti successivamente alla programmazione iniziale.

### Livello degli obiettivi raggiunti in termine di conoscenze.

Gli obiettivi sono stati raggiunti nei minimi livelli programmati da una parte di allievi distintosi per costante e sufficiente interesse, attenzione e partecipazione. Parzialmente raggiunti per la restante parte della classe, che ha dimostrato impegno non sempre costante e parziale e limitata attenzione e partecipazione.

### Livello degli obiettivi raggiunti in termini di competenze, capacità/abilità.

La maggioranza degli allievi ha raggiunto in generale con difficoltà gli obiettivi prefissati (solo in alcuni buono), in termini di comprensione dei temi proposti, aderenza e pertinenza nella gestione dei problemi, esposizione e interpretazione di risultati, collegamento tra contenuti, proprietà grafico linguistica, individuazione dei contenuti chiave, coerenza logico formale, qualità e precisione nella parte grafica, ordine e giustificazione sequenziale delle fasi risolutive, capacità di sintesi, gestione



della risoluzione. La rimanente parte degli allievi non ha raggiunto il livello minimo degli obiettivi prefissati.

In generale sono mancati gli approfondimenti personali, parte del lavoro domestico, l'applicazione pratica da parte di molti studenti.

Il livello degli obiettivi prefissati è stato abbassato durante l'anno scolastico e non è stato possibile sviluppare pienamente i temi preventivati e proporre approfondimenti dei vari argomenti

## **A.S. 2015-16      PROGRAMMA SVOLTO NELLA CLASSE QUINTA Sez. S CAT**

Disciplina: **PROGETTAZIONE, COSTRUZIONI E IMPIANTI**

### **Gli elementi strutturali**

Il dimensionamento semplificato : strutture in cemento armato:

- cemento armato: il taglio e la flessione;
- cemento armato: la pressoflessione
- cemento armato: l'armatura a taglio.

### **Terreno e fondazioni**

Le fondazioni superficiali:

- Fondazioni: tipologie e criteri di dimensionamento
- Fondazioni: fondazioni dirette;
- Calcolo dei plinti: plinto inerte;
- Calcolo dei plinti: plinto elastico;
- fondazioni dirette a trave rovescia.

### **Spinta delle terre e muri di sostegno**

La spinta delle terre:

- Considerazioni generali sul calcolo della spinta ;
- La teoria di Rankine;
- La teoria di Coulomb.
- Pareti di sostegno: tipologie costruttive;
- Pareti di sostegno: valutazione della sicurezza;
- Verifica a ribaltamento;
- Verifica a scorrimento;
- Capacità portante e verifiche allo schiacciamento.

**Sistema edificio-impianti:** ripasso dei seguenti argomenti

- Impianto idrico sanitario;
- Impianto elettrico, telefonico e audiovisivo;
- Impianti di riscaldamento e condizionamento.

### **Storia dell'architettura**

- La Grecia;
- Roma;
- L'età romanica;
- L'età gotica;
- Il Quattrocento;



- Il Cinquecento;
- L'età barocca;
- L'Illuminismo;
- La rivoluzione industriale;
- L'Art nouveau;
- Gli Stati Uniti;
- L'Europa tra le due Guerre;
- L'Europa nella seconda metà del XX secolo;
- Gli Stati Uniti nella seconda metà del XX secolo;
- L'Italia del XX secolo;
- Le nuove frontiere dell'architettura.

### Composizione architettonica

- caratteri distributivi degli edifici non residenziali: Spazi espositivi, padiglione di ingresso/info point, bar caffetteria, Alberghi e ristoranti;
- Barriere architettoniche.

### Diritto urbanistico

D.P.R. 6 giugno 2001, n. 380

"Il Testo unico delle disposizioni legislative e regolamentari in materia edilizia"

- Inquadramento normativo
- Nozione di Testo Unico
- Competenze delle Amministrazioni pubbliche in materia urbanistica: funzione legislativa e funzione amministrativa
- Sportello Unico per l'edilizia

I titoli abilitativi nel testo unico in materia edilizia.

- Cenni contenuto del diritto di proprietà e limiti allo *ius aedificandi*
- Attività edilizia libera (art. 6 D.P.R. 380/2001)
- Comunicazione inizio lavori
- Comunicazione inizio lavori asseverata da un tecnico abilitato

Segnalazione certificata di inizio attività e Denuncia di inizio attività (artt. 22, 23 e 23 bis D.P.R. 380/2001)

- Interventi subordinati a S.C.I.A.
- Interventi subordinati a D.I.A.
- Disciplina della denuncia di inizio attività

Il Permesso di costruire: nozione e caratteristiche

- Interventi subordinati a permesso di costruire
- Caratteristiche
- Presupposti per il rilascio
- Efficacia temporale e decadenza del permesso di costruire

Il Permesso di costruire: procedimento

- Il procedimento amministrativo
- Contributo di costruzione
- Competenza al rilascio
- Silenzio-assenso
- Cenni sull'annullamento e il contenzioso giudiziario su provvedimenti autorizzativi.



## ISTITUTO DI ISTRUZIONE SUPERIORE "POLO TECNICO DI ADRIA"

Via Dante, 17 - 45011 ADRIA (RO) - Tel. 0426/900667 - C.M. ROIS011005

sito web: [www.polotecnicoadria.gov.it](http://www.polotecnicoadria.gov.it)

e-mail: [rois011005@istruzione.it](mailto:rois011005@istruzione.it) - pec: [rois011005@pec.istruzione.it](mailto:rois011005@pec.istruzione.it) - C.F. 90016130297

Revisione n° 4

Documento del Consiglio di Classe 5<sup>^</sup>

MD75054

### Agibilità degli edifici (artt. 24 e 25 D.P.R. 380/2001) – Regolamenti edilizi

- Il certificato di agibilità
- Il procedimento di rilascio del certificato di agibilità
- I regolamenti edilizi comunali
- Disamina del regolamento edilizio del Comune di Adria

### Vigilanza sull'attività urbanistico-edilizia, responsabilità e sanzioni

- Responsabilità del titolare del permesso di costruire, del committente, del costruttore, del direttore dei lavori e del progettista
- Sanzioni: amministrative, penali e di tipo fiscale
- Accertamento di conformità (art. 36 D.P.R. 380/2001)

### La pianificazione urbanistica

- Il Piano Regolatore Generale
- Il contenuto del Piano Regolatore
- La formazione del P.R.G. e le varianti

### Gli standard urbanistici

- Gli standard urbanistici generali
- Gli standard urbanistici speciali

### I Piani di attuazione

- Il Piano particolareggiato di esecuzione
- I vincoli di inedificabilità

### I Piani di attuazione

- Il Piano di lottizzazione
- Le misure di salvaguardia
- I programmi pluriennali di attuazione

### La Pianificazione urbanistica speciale

- I Piani per l'edilizia economica e popolare (PEEP)
- L'attribuzione degli alloggi di edilizia residenziale pubblica
- I piani di recupero

### La disciplina dei Parcheggi (L. 122/1989)

- I parcheggi pubblici e privati
- I piani per gli insediamenti produttivi

### La Pianificazione della Regione Veneto

- Introduzione alla L.R. 23 aprile 2004 n. 11 "Norme per il governo del territorio e in materia di paesaggio"
- Finalità e livelli di pianificazione

### Pianificazione comunale per il governo del territorio

- Contenuto del Piano di assetto del territorio (P.A.T.)
- Procedimento di formazione ed efficacia
- Varianti
- Contenuto del piano degli interventi (P.I.)

### Forme di concertazione e partecipazione nella pianificazione

- Accordi tra soggetti pubblici e privati
- Accordi di programma



## ISTITUTO DI ISTRUZIONE SUPERIORE "POLO TECNICO DI ADRIA"

Via Dante, 17 - 45011 ADRIA (RO) - Tel. 0426/900667 - C.M. ROIS011005

sito web: [www.polotecnicoadria.gov.it](http://www.polotecnicoadria.gov.it)

e-mail: [rois011005@istruzione.it](mailto:rois011005@istruzione.it) - pec: [rois011005@pec.istruzione.it](mailto:rois011005@pec.istruzione.it) - C.F. 90016130297

Revisione n° 4

Documento del Consiglio di Classe 5<sup>^</sup>

MD75054

### CLIL

*High buildings throughout history*

- Zaha Hadid;
- History of skyscrapers;
- The first skyscraper in the world;
- Frank Loyd Wright.

### **METODOLOGIE (Lezione frontale, gruppi di lavoro, processi individualizzati, attività di recupero sostegno e integrazione, ecc.)**

La metodologia di comunicazione è stata caratterizzata da una fase teorica (spiegazioni e illustrazioni) atta a favorire la conoscenza e comprensione dei contenuti; da un'applicazione pratica (confronto con progettazioni e problemi) favorendo l'analisi logica delle varie situazioni, la corretta giustificazione dei procedimenti logico-formali e il rafforzamento delle competenze e abilità.

Sono stati proposti collegamenti tra casi pratici presentati in classe e pratica professionale.

Le tecniche usate sono state: la lezione frontale, l'esercitazione grafico-pratica, la risoluzione di esercizi, la ricerca individuale e di gruppo, attività di recupero curricolare.

In accordo con la nota 4969 del 25 luglio 2014 del MIUR "Norme transitorie" per l'avvio della metodologia CLIL e degli orientamenti forniti nelle LINEE GUIDA per gli Istituti Tecnici, è stato programmato e svolto un modulo CLIL in collaborazione con l'insegnante di lingua inglese di potenziamento, prof.ssa Sabina Boccato (gli argomenti sono evidenziati nei contenuti disciplinari)

Nell'ambito degli argomenti relativi alla storia e tecnica dell'urbanistica, è stato programmato e svolto un progetto di approfondimento normativo della materia, in particolare per quanto riguarda il D.Lgs. 301/2001 (gli argomenti sono evidenziati nei contenuti disciplinari), in collaborazione con l'insegnante di diritto di potenziamento, prof.ssa Beatrice Pozzato.

### **MATERIALI DIDATTICI (Testo adottato, orario settimanale di laboratorio, attrezzature, spazi, biblioteca, tecnologie audiovisive e/o multimediali, ecc.)**

Libri di testo:

*Progettazione costruzioni e impianti*, di Di Pasquale, Messina, Paolini, Furiozzi Koenig, Brunetti, Masini, volume 3A Storia dell'architettura - 3B La gestione del territorio - 3C Laboratorio di progettazione. Tipi edilizi. Le Monnier Scuola (Firenze) e degli stessi autori i volumi 2A-2B-2C utilizzati al quarto anno.

Libri Consigliati:

*Prontuario per il calcolo di elementi strutturali* di B. Furiozzi, C. Messina, L. Paolini, Le Monnier Scuola (Firenze).

*Manuale tecnico del geometra*, di AA.VV, volume unico consigliato, Il nuovo Stuardi. Le Monnier Scuola (Firenze).

I laboratori, Aula da disegno e laboratorio di informatica sono stati utilizzati regolarmente per almeno due ore settimanali. E' stata utilizzata regolarmente anche durante le spiegazioni la postazione computer- proiettore presente in classe.

Adria, il 13.05.2016

Insegnanti  
Franco Romagnosi – Lores Brusco



## ALLEGATO A - RELAZIONE FINALE DEL DOCENTE A.S. 2015/2016

**Materia: GEOPEDOLOGIA-ECONOMIA-ESTIMO**

**Classe: 5<sup>^</sup> S C.A.T.**

**Insegnante: Prof. Alessandro Argenton**

**I.T.P.: Prof. Antonio Rossi Mori**

In relazione alla programmazione curricolare sono stati conseguiti i seguenti obiettivi in termini di:

### CONOSCENZE

Nell'affrontare i diversi ambiti disciplinari si è cercato dapprima di focalizzare gli aspetti fondamentali della disciplina per far acquisire agli alunni in modo chiaro i concetti di base e poi di arricchire le conoscenze con informazioni di approfondimento.

Gli obiettivi di *conoscenza* prefissati riguardano i seguenti argomenti:

- le caratteristiche del giudizio di stima e le finalità della disciplina;
- i procedimenti estimativi;
- la stima dei fabbricati in base al mercato, al costo di costruzione e di ricostruzione, al costo di trasformazione, di capitalizzazione e di demolizione;
- le stime delle aree fabbricabili in funzione del mercato e delle possibilità di utilizzazione;
- la valutazione millesimale degli edifici;
- l'applicazione delle norme per la determinazione delle indennità di esproprio;
- le stime delle indennità per costituzione di servitù prediali;
- la stima delle successioni ereditarie;
- il catasto fabbricati;
- il catasto terreni;
- la valutazione dei beni ambientali (cenni);
- i giudizi di convenienza per le opere pubbliche (cenni);
- il concetto di valutazione di impatto ambientale (cenni).

Il livello medio di conoscenza dei contenuti raggiunto dalla scolaresca si può ritenere nel complesso sufficiente con alcuni allievi che raggiungono buoni livelli di conoscenze, competenze e abilità. Resta una parte di alunni con apprendimento molto superficiale.

### COMPETENZE, CAPACITA', ABILITA'

Gli obiettivi perseguiti dal corso sono stati i seguenti:

- saper utilizzare il linguaggio tecnico della disciplina;
- saper analizzare sommariamente il mercato immobiliare locale;
- saper esprimere giudizi motivati di stima relativi agli immobili e alle aree edificabili, nonché giudizi di convenienza sulle opere nuove e sul recupero dell'esistente;
- saper calcolare le indennità di esproprio in base alla legislazione vigente;
- saper operare in ambito catastale;
- saper individuare le principali implicazioni ambientali dei diversi interventi sul territorio.
- saper scrivere una relazione estimativa.

In alcuni casi la capacità di utilizzazione delle conoscenze acquisite è solo sufficiente per i seguenti motivi:



- tempo limitato di studio domestico finalizzato al superamento delle verifiche;
- abitudine a studiare il giorno o pochi giorni precedenti le verifiche;
- non sempre adeguato interesse per la materia.

Solo alcuni alunni sono in grado di risolvere autonomamente le problematiche proposte.

Sia nell'esposizione orale che scritta gli alunni utilizzano un linguaggio tecnico in genere semplice.

Per quanto riguarda le abilità, si è cercato di stimolare lo sviluppo dei seguenti punti:

- o essere in grado di reperire le informazioni necessarie all'espressione del giudizio di stima;
- o essere in grado di sintetizzare in motivati giudizi di stima le proprie analisi economiche su beni e diritti.

Le capacità elaborative, logiche e critiche si sono rivelate in generale sufficienti.

### **CONTENUTI DISCIPLINARI E TEMPI DI REALIZZAZIONE ESPOSTI (Unità didattiche e/o moduli e/o percorsi formativi ed eventuali approfondimenti)**

- Finalità della materia; caratteri e natura del giudizio di stima; prezzo di mercato e valore di stima; requisiti professionali del perito; beni oggetto di stima e ripartizione classica della materia.
- Valore di mercato; valore di capitalizzazione; valore di costo di produzione e di riproduzione; valore di trasformazione; valore di surrogazione, valore complementare.
- Il confronto come essenza del metodo di stima; fasi del giudizio di stima; caratteristiche dei beni influenti sul valore; parametro di stima. Il principio dell'ordinarietà dello stato di consistenza, della situazione giuridica e del reddito. Correzione del valore ordinario: comodi e scomodi. Aggiunte e detrazioni al valore ordinario.
- Procedimenti sintetici per la stima del valore di mercato; stima sintetica parametrica; stima per valori tipici; stima storica; stima ad impressione (o a vista). Procedimento analitico per la stima del valore di mercato; determinazione del reddito da capitalizzare; ricerca del saggio di capitalizzazione; correzione del saggio; aggiunte e detrazioni al valore capitale. Stima sintetica e stima analitica del valore di costo.
- Classificazione legale e catastale dei fabbricati e ripartizione ai fini estimativi (civili, industriali, rurali).
- Caratteristiche del mercato immobiliare urbano e caratteristiche influenti sul valore dei fabbricati (estrinseche, intrinseche, situazione giuridica).
- Il valore di mercato dei fabbricati civili:
  - a) stime sintetiche (stima ad impressione o a vista, stima storica, stima per valori tipici o per elementi costitutivi, stima parametrica);
  - b) stima analitica (cenni: determinazione del reddito capitalizzabile, del saggio di capitalizzazione, del valore capitale, aggiunte e detrazioni).
- Il valore di costo dei fabbricati civili (stima sintetica e analitica). Il valore di trasformazione dei fabbricati civili. Il valore complementare dei fabbricati civili.
- Nozione di area fabbricabile e mercato delle aree fabbricabili. Condizioni influenti sul valore (caratteristiche estrinseche, intrinseche e situazione giuridica). Aspetti economici delle aree fabbricabili (valore di mercato, valore di trasformazione).
- Generalità sulle proprietà condominiali. Il regolamento di condominio. Le tabelle millesimali. Determinazione dei millesimi di proprietà generale (in base ai valori monetari e in base alla superficie virtuale), di proprietà particolare e dei millesimi d'uso differenziato. Tabella millesimale per la manutenzione e gestione delle scale e dell'ascensore.
- Generalità sulla stima dei danni. Il contratto d'assicurazione. I criteri di valutazione dei

	<b>ISTITUTO DI ISTRUZIONE SUPERIORE "POLO TECNICO DI ADRIA"</b> Via Dante, 17 - 45011 ADRIA (RO) - Tel. 0426/900667 - C.M. ROIS011005 sito web: <a href="http://www.polotecnicoadria.gov.it">www.polotecnicoadria.gov.it</a> e-mail: <a href="mailto:rois011005@istruzione.it">rois011005@istruzione.it</a> - pec: <a href="mailto:rois011005@pec.istruzione.it">rois011005@pec.istruzione.it</a> - C.F. 90016130297	
	Revisione n° 4	Documento del Consiglio di Classe 5 <sup>^</sup>

danni e procedure peritali. Calcolo dell'indennizzo.

- Gli espropri D.P.R. 327/2001 e successive modificazioni ed integrazioni: Testo unico delle disposizioni legislative e regolamenti in materia di espropriazione per pubblica utilità.
- Servitù prediali coattive: richiami giuridici, tipi di servitù, durata, costituzione. Criteri generali di determinazione dell'indennità per le servitù coattive. Servitù di acquedotto e di scarico coattivo. Servitù di somministrazione coattiva di acque. Servitù di passaggio coattivo. Servitù di elettrodotto coattivo. Servitù coattiva di metanodotto.
- Generalità sulle successioni, successione legittima, testamentaria e necessaria. Riunione fittizia dei beni e stima dell'asse ereditario. Comunione dei beni, pagamento dei debiti, collazione. Stima della massa dividenda, formazione delle quote ereditarie di fatto e di diritto, assegnazione dei beni. Valutazione dell'asse ereditario ai fini della dichiarazione di successione.
- Breve storia del Catasto. Caratteristiche del catasto italiano, sua funzione e organizzazione attuale. Le operazioni catastali (formazione, pubblicazione, attivazione, conservazione). La particella catastale. I documenti catastali (mappa particellare, schedario dei possessori, delle particelle, delle partite). Criteri di determinazione ed estensione delle tariffe catastali (aziende di studio, scale di merito e di collegamento). Revisioni delle tariffe estimative. Atti di aggiornamento catastale (vulture, frazionamenti, variazioni di qualità, passaggi di particelle al catasto urbano). Consultazione degli atti catastali e certificazioni.
- Caratteristiche del Catasto fabbricati, operazioni catastali (formazione, pubblicazione, attivazione, conservazione). L'unità immobiliare urbana. I documenti del catasto fabbricati, criterio di determinazione delle rendite catastali. Atti di aggiornamenti, accatastamento di nuovi fabbricati.
- La valutazione dei beni ambientali (cenni);
- I giudizi di convenienza per le opere pubbliche (cenni);
- Il concetto di valutazione di impatto ambientale (cenni).

Ulteriori approfondimenti sono stati effettuati con la collega Prof.ssa Beatrice Pozzati nell'ambito del progetto "**Potenziamento**". Gli argomenti approfonditi sono:

- il Codice Civile
- le servitù
- gli espropri
- il diritto di superficie
- l'usufrutto, uso e abitazione
- successioni ereditarie

**METODOLOGIE** (Lezione frontale, processi individualizzati, attività di recupero - sostegno e integrazione, ecc.).

Per l'alunno con D.S.A. sono state seguite le indicazioni concordate nei consigli di classe.

Tutti gli argomenti affrontati e riportati nel programma sono stati spiegati in classe con l'ausilio di lucidi e computer. Le lezioni frontali sono state condotte il più possibile in termini di colloquio guidato con la classe, cercando in questo modo di rendere più interessante e pratico quanto esposto collegandolo a esempi.

**MATERIALI DIDATTICI** (Testo adottato, orario settimanale di laboratorio, attrezzature, spazi, biblioteca, tecnologie audiovisive e/o multimediali, ecc.)



## ISTITUTO DI ISTRUZIONE SUPERIORE "POLO TECNICO DI ADRIA"

Via Dante, 17 - 45011 ADRIA (RO) - Tel. 0426/900667 - C.M. ROIS011005

sito web: [www.polotecnicoadria.gov.it](http://www.polotecnicoadria.gov.it)

e-mail: [rois011005@istruzione.it](mailto:rois011005@istruzione.it) - pec: [rois011005@pec.istruzione.it](mailto:rois011005@pec.istruzione.it) - C.F. 90016130297

Revisione n° 4

Documento del Consiglio di Classe 5<sup>^</sup>

MD75054

**Testo in adozione: D. Franchi, G. C. Ragagnin, *ECONOMIA ED ESTIMO*, ed. Bulgarini, e prontuario allegato;**

Manuale del Geometra;  
Fotocopie di approfondimento o di esemplificazione;  
Trasparenti utilizzati come ausilio nelle lezioni frontali;  
PowerPoint;  
Uso di Internet.

**TIPOLOGIA DELLE PROVE DI VERIFICA UTILIZZATE** (prove scritte, verifiche orali, test oggettivi come previsti dalla terza prova, prove grafiche, prove di laboratorio, ecc.)

Compiti scritti in classe di verifica sulla unità didattica conclusa (alla presente relazione viene allegata la griglia di valutazione delle prove scritte, utilizzata sin dall'inizio dell'anno scolastico); interrogazioni individuali; test di verifica a domande aperte; brevi domande dal posto.

La valutazione è stata espressa considerando i seguenti aspetti:

- a) impegno dell'alunno in relazione alle sue abilità elaborative;
- b) conoscenza degli argomenti richiesti;
- c) grado di approfondimento delle tematiche proposte;
- d) capacità di collegamento logico tra vari argomenti della disciplina;
- e) livello di interesse manifestato nei confronti della disciplina;
- f) costanza nell'applicazione;
- g) capacità di risoluzione autonoma dei quesiti proposti.

Per quanto riguarda gli strumenti di misurazione e valutazione si è fatto riferimento ai criteri approvati dal Collegio dei Docenti, dal Coordinamento per materie e dal Consiglio di Classe.

Adria, 13 maggio 2016

L'Insegnante  
Prof. Alessandro Argenton

---

I.T.P.  
Prof. Antonio Rossi Mori

---

	<b>ISTITUTO DI ISTRUZIONE SUPERIORE "POLO TECNICO DI ADRIA"</b> Via Dante, 17 - 45011 ADRIA (RO) - Tel. 0426/900667 - C.M. ROIS011005 sito web: <a href="http://www.polotecnicoadria.gov.it">www.polotecnicoadria.gov.it</a> e-mail: <a href="mailto:rois011005@istruzione.it">rois011005@istruzione.it</a> - pec: <a href="mailto:rois011005@pec.istruzione.it">rois011005@pec.istruzione.it</a> - C.F. 90016130297	
	Revisione n° 4	<b>Documento del Consiglio di Classe 5<sup>^</sup></b>

**RELAZIONE FINALE DEL DOCENTE  
A.S. 2015/2016**

**Materia: Topografia**  
**Insegnante: Luciano Mengoli**

In relazione alla programmazione curricolare sono stati conseguiti i seguenti obiettivi in termini di:

**CONOSCENZE**

Il corso di topografia è stato affrontato con sufficiente partecipazione ed impegno dalla quasi totalità degli studenti; alcuni hanno, nel corso dell'anno, mantenuto un limitato impegno, conseguendo risultati non sempre soddisfacenti. Quasi tutti gli studenti sono in grado di elaborare e impostare la risoluzione dei problemi fondamentali proposti secondo una corretta sequenza di procedure. Il programma preventivato, a causa del limitato impegno e della necessità di rielaborare e riproporre le argomentazioni programmate, non è stato completamente svolto.

L'inizio dell'anno è stato caratterizzato da una breve fase di ripasso riguardante gli argomenti del rilievo plano-altimetrico, proprio del quarto anno di corso, allo scopo di recuperare e richiamare i concetti indispensabili per affrontare il programma del 5° anno con la serenità necessaria. I temi del nuovo programma sono stati affrontati dando ampio spazio alla parte riguardante il progetto stradale, per il quale sono state ampiamente utilizzate le strutture informatiche del laboratorio multimediale, e ai metodi di risoluzione dei problemi legati all'agrimensura con riferimento anche alle pratiche catastali celerimetriche (PREGEO) e allo spianamento dei terreni. Si è sempre cercato di proporre parte teorico-dimostrativa dei vari argomenti affrontati facendo riferimento a situazioni reali di pratica cantieristica nell'intento di condurre gli studenti ad una conoscenza tecnico pratica ed alla ricerca di metodi semplici nella risoluzione dei problemi.

**COMPETENZE**

Quasi la totalità degli allievi è stato in grado di affrontare problemi topografici facilmente riducibili a schemi di tipo trigonometrico e matematico, affrontando semplici problemi di pratica topografica.

**CAPACITA'**

Le capacità organizzative di risolvere un problema topografico si sono dimostrate sufficienti per la maggior parte della classe, solo pochi discenti hanno raggiunto un discreto Livello di conoscenze specifiche. Alcuni studenti hanno evidenziato difficoltà nell'affrontare in modo autonomo lavori rientranti in uno schema essenziale o appena fuori dall'ordinario.



**CONTENUTI DISCIPLINARI e tempi di realizzazione esposti per unità didattiche e moduli.**

**Unità didattiche e moduli**

**Periodo**

1) Ripasso del programma a.s. precedente

- Concetto di distanza: reale, orizzontale, topografica.
- Concetto di quota e dislivello.
- Livellazione tacheometria.
- Rilievo celerimetrico – piano altimetrico.
- Poligonali: aperte e chiuse.

Settembre

2) Strade

- Analisi del traffico.
- Traffico della trentesima ora di punta e traffico di progetto.
- Analisi della normativa di riferimento D.M. 05.11.2001 "Norme funzionali e geometriche per la costruzione delle strade" CNR98 e in particolare:
  - Classificazione delle strade
  - Elementi costitutivi dello spazio stradale
  - Tabelle per il dimensionamento della strada
  - Andamento planimetrico dell'asse stradale
  - Elementi del tracciato planimetrico
  - Pendenze trasversali nei rettili e in curva: formula del raggio di una curva monocentrica in funzione della velocità, pendenza trasversale e coefficiente d'attrito
- Studio del tracciato, realizzazione del tracciolino e poligonale d'asse.
- Raccordi circolari planimetrici: curve e tornanti.
- Relazione matematiche fra gli elementi delle curve circolari.
- Curve circolari condizionate: curva passante per 3 punti; curva tangente internamente a 3 rettili; curva tangente esternamente a 3 rettili, curva tangente a 2 rettili e passante per un punto assegnato.
- Planimetria stradale
- Profilo longitudinale
- Sezioni trasversali: procedimento grafico, analitico e parzializzazione.
- Area di occupazione
- Calcolo dei volumi di terra fra sezioni consecutive.
- Diagramma delle aree.
- Paleggi.
- Diagramma delle aree depurato dai paleggi.
- Diagramma di Bruckner
- Zona di occupazione

da Novembre a Febbraio

3) Redazione del progetto stradale con l'utilizzo di tecnologie CAD

da Novembre a Marzo



- 4) Calcolo delle aree
- Concetto di superficie agraria.
  - Metodi di calcolo analitici: formula di Gauss, formula del camminamento, calcolo con le coordinate polari.

Ottobre

- 5) Divisione di superfici a valenza costante
- Calcolo delle aree parziali in misura proporzionale o inversamente proporzionale a coefficienti assegnati.
  - Divisione di triangoli secondo direttrici uscenti da un punto assegnato.
  - Divisione di triangoli secondo direttrici parallele a un lato.
  - Divisione di triangoli secondo direttrici perpendicolari a un lato.
  - Problema del trapezio.
  - Semplici casi di divisione di figure quadrilatera.

Febbraio-Marzo

- 6) Spostamento e rettifica di confini
- Spostamento di confine con punto assegnato.
  - Spostamento di confine con direzione assegnata
  - Rettifica di un confine bilatero o poligonale con un nuovo confine di compenso uscente da un punto assegnato.
  - Rettifica di un confine bilatero o poligonale con un nuovo confine di compenso parallelo ad una direzione assegnata.
  - L'aggiornamento del Nuovo Catasto Terreni ( problematiche generali )

Aprile

- 7) Spianamenti
- Spianamenti orizzontali di solo sterro.
  - Spianamenti orizzontali di solo riporto.
  - Spianamenti orizzontali di sterro e riporto
  - Spianamenti orizzontali di compenso fra sterro e riporto.
  - Utilizzo di PREGEO nelle pratiche di aggiornamento (Tipo Frazionamento e Tipo Mappale: semplici esempi) .

Maggio-Giugno

## METODOLOGIE

Il programma è stato svolto in aula e in laboratorio informatica attraverso lezioni frontali.

All'inizio dell'anno scolastico è stato fatto per tutta la classe un ripasso-recupero su alcuni dei contenuti del programma dell'anno precedente. Alla fine del primo periodo le eventuali carenze manifestate da alcuni sono state colmate attraverso sia un ripasso specifico rivolto all'intera classe e con interventi personalizzati rivolti ai singoli con l'ausilio di dispense, compiti domestici mirati e verifiche suppletive.



## MATERIALI DIDATTICI

**(Testo adottato, orario settimanale di laboratorio, attrezzature, ecc.)**

Il testo in adozione è: "TOPOGRAFIA – Indirizzo Costruzioni Ambiente e territorio" Vol 3°, di Claudio Pigato, edito da Poseidonia scuola.

Per alcuni argomenti particolarmente complicati sono state fornite piccole dispense e rappresentazioni con schemi operativi in Power-Point elaborati dall'insegnante.

Per il progetto stradale si è deciso di utilizzare la tecnologia C.A.D. per questo motivo l'elaborato grafico è stato realizzato in laboratorio di informatica con un impegno orario medio di 2 ore alla settimana per la fase di avvio, proseguito successivamente con lavoro pomeridiano domestico, non sempre utilizzato dalla maggior parte degli studenti. Il progetto stradale, iniziato verso la fine del mese di Settembre sino al termine del mese di febbraio, è stato sviluppato dalla totalità degli studenti anche se per alcuni i risultati raggiunti non sono completamente soddisfacenti.

## TIPOLOGIA DELLE PROVE DI VERIFICA UTILIZZATE

**(prove scritte, verifiche orali, test oggettivi come previsti dalla terza prova, prove grafiche, ecc.)**

Per la valutazione degli allievi sono stati presi in considerazione i seguenti elementi:

- prove scritte (3 per il primo periodo e 3 per il secondo periodo). In tutte le prove scritte è stata data l'opportunità dell'utilizzo del manuale tecnico;
- valutazioni orali e/o test (2 per il primo periodo e 3 per il secondo periodo compresa la 2° simulazione);
- due verifiche di simulazione 3° prova d'esame
- continuità nello studio;
- partecipazione al dialogo e puntualità nella presentazione degli elaborati,
- valutazione finale del progetto stradale.

Riguardo a quest'ultimo, ciascun allievo ha svolto in modo individuale lo sviluppo e la progettazione di un breve tronco stradale di una zona collinare. Le finalità di questo lavoro non sono certamente quelle di formare dei progettisti, cosa che richiederebbe ben altra applicazione, bensì di fare acquisire agli allievi una dimestichezza con le problematiche annesse alla progettazione e costruzione di una strada con particolare riferimento agli aspetti topografici.

Per tale motivo lo sviluppo del progetto è stato limitato ad un numero discreto di sezioni.

Per la valutazione degli studenti sono state utilizzate le specifiche griglie di valutazione allegate alla presente relazione.

Adria, li: 13 maggio 2016

Il docente  
Luciano MENGOLI



## 5) Allegati B: Relazioni sulle attività multidisciplinari

Nell'ambito dell'area tecnica, il Consiglio di Classe ha deciso di presentare le seguenti attività multidisciplinari.

### **Titolo del modulo multidisciplinare n. 1: PROGETTO STRADALE CON COSTRUZIONE D'OPERE D'ARTE MINORI COLLEGATE.**

**Materie coinvolte:** Topografia, Progettazione, Costruzioni e Impianti.

Argomenti e materiali per ciascuna disciplina

#### **Topografia:**

Dimensionamento di massima di un tronco stradale inserito in un contesto economico –sociale attraverso l'analisi del traffico e quindi scelta del tipo di strada secondo la normativa di riferimento. Studio piano altimetrico del percorso stradale, determinazione dell'ingombro trasversale, valutazione e computo dei movimenti di terra.

**Conoscenze:** Elementi essenziali e teorici sia per l'analisi del traffico che geometrici per lo studio del tracciato e dei movimenti di terra.

**Competenze:** Individuare il tracciato più idoneo in relazione della massima pendenza assegnata. Valutare gli elementi geometrici del tracciato planimetrico e delle sezioni trasversali. Calcolare i movimenti di terra conseguenti al percorso scelto.

**Metodologie:** Lezione frontale e dialogata. Esercitazione scritto grafica

**Materiali didattici:** Libri di testo in adozione, materiali multimediali uso CAD

Tipologia delle prove di verifica: Prove Scritte ed orali di tipo formativo e sommativo, strutturate e non strutturate.

Relazione e progetto di un tronco stradale

#### **Progettazioni costruzioni e impianti:**

Dimensionamento di massima di un muro di sostegno con verifiche di stabilità al ribaltamento, schiacciamento, scorrimento. Disegno definitivo con particolari costruttivi.

**Conoscenze:** Elementi essenziali teorici per il dimensionamento e la verifica di un muro di sostegno.

**Competenze:** Individuare il posizionamento e la tipologia di muro di sostegno più adatta. Dimensionare a livello di massima ed eseguire le verifiche di un muro di sostegno.

**Metodologie:** Lezione frontale e dialogata. Esercitazione scritto grafica.

**Materiali didattici:** Libri di testo in adozione, materiale multimediale.

Tipologia delle prove di verifica: Prove orali, formative e sommative, strutturate e non strutturate. Redazione progetto.

**Docenti:** Luciano Mengoli, Franco Romagnosi, Argenton Alessandro.

	<b>ISTITUTO DI ISTRUZIONE SUPERIORE "POLO TECNICO DI ADRIA"</b> Via Dante, 17 - 45011 ADRIA (RO) - Tel. 0426/900667 - C.M. ROIS011005 sito web: <a href="http://www.polotecnicoadria.gov.it">www.polotecnicoadria.gov.it</a> e-mail: <a href="mailto:rois011005@istruzione.it">rois011005@istruzione.it</a> - pec: <a href="mailto:rois011005@pec.istruzione.it">rois011005@pec.istruzione.it</a> - C.F. 90016130297	
	Revisione n° 4	Documento del Consiglio di Classe 5 <sup>^</sup>

**Titolo del modulo multidisciplinare n. 2: PROGETTO DI UN RISTORANTE O ALTRO EDIFICIO DI SERVIZIO LUNGO IL TRATTO STRADALE PROGETTATO.**

**Materie coinvolte:** Topografia, Progettazione, Costruzioni e Impianti.

Argomenti e materiali per ciascuna disciplina

**Topografia:**

Analisi dei luoghi ed individuazione dell'area di insediamento della specifica struttura edilizia, sua rappresentazione piano altimetrica, determinazione della superficie agraria e sistemazione altimetrica attraverso uno spianamento di tipo orizzontale.

**Conoscenze:** Metodi di calcolo analitico, grafico, grafico analitico e meccanico per la determinazione delle superfici agrarie. Calcolo dei volumi, spianamenti orizzontali e inclinati. Nozioni sulle procedure di aggiornamento catastale.

**Competenze:** Saper organizzare le tecniche e la documentazione finalizzata alla divisione delle aree. Utilizzare le tecniche e la documentazione finalizzata allo spianamento ed il relativo calcolo dei volumi movimentati.

**Metodologie:** Lezione frontale e dialogata. Esercitazione scritto grafica.

**Materiali didattici:** Libri di testo in adozione, materiali multimediali uso CAD.

Tipologia delle prove di verifica: Prove Scritte ed orali di tipo formativo e sommativo, strutturate e non strutturate.

Relazione e progetto.

**Progettazioni costruzioni e impianti:**

Analisi di edifici a destinazione ricettiva, albergo e ristorazione, delle loro caratteristiche architettoniche e costruttive dei vincoli edilizi e normativi, con redazione degli elaborati grafici del progetto architettonico.

**Conoscenze:** conoscere le principali caratteristiche dimensionali e compositive della progettazione di alberghi e ristoranti, le principali norme in materia di progettazione architettonica e progettazione igienico sanitaria, le procedure per individuare lo schema strutturale portante.

**Competenze:** Proporre una progettazione di massima architettonica dell'edificio ad uso ricettivo con l'individuazione delle strutture portanti e dei principali elementi riferiti alla sicurezza antincendio e al superamento delle barriere architettoniche.

**Metodologie:** Lezione frontale dialogata. Analisi delle principali norme tecniche in materia. Esercitazione grafica.

**Materiali didattici:** Libri di testo in adozione, materiale multimediale, manuali e letteratura specializzata, normative.

Tipologia delle prove di verifica: Prove scritto grafiche e orali, formative e sommative, strutturate e non strutturate. Redazione progetto.

**Docenti:** Luciano Mengoli, Franco Romagnosi.



## ISTITUTO DI ISTRUZIONE SUPERIORE "POLO TECNICO DI ADRIA"

Via Dante, 17 - 45011 ADRIA (RO) - Tel. 0426/900667 - C.M. ROIS011005

sito web: [www.polotecnicoadria.gov.it](http://www.polotecnicoadria.gov.it)

e-mail: [rois011005@istruzione.it](mailto:rois011005@istruzione.it) - pec: [rois011005@pec.istruzione.it](mailto:rois011005@pec.istruzione.it) - C.F. 90016130297

Revisione n° 4

Documento del Consiglio di Classe 5<sup>^</sup>

MD75054

### **Titolo del modulo multidisciplinare n. 3: DECADENTISMO, ESTETISMO, SIMBOLISMO.**

#### **Argomenti e materiali per ciascuna disciplina:**

##### **Storia.**

I guerra mondiale. La crisi del liberalismo. Avvento del fascismo e del nazismo.

##### **Lingua e letteratura Italiana.**

Il Decadentismo in Europa e in Italia. G. Pascoli. G. D'Annunzio. Il romanzo della crisi: Svevo e Pirandello. Montale e Ungaretti.

##### Conoscenze.

La crisi della ragione: definizione, collocazione spazio-temporale e individuazione delle fasi principali.

##### Competenze.

Saper analizzare il fenomeno considerato avvalendosi dei contributi forniti dalle letture svolte. Possesso di procedure accompagnato da un'adeguata capacità di immaginare situazioni reali e di interpretare criticamente i risultati ottenuti.

##### Metodologie.

Lezione frontale e dialogata. Discussione guidata e o libera.

##### Materiali didattici.

Libri di testo in adozione, articoli di giornali e riviste nel Web.

##### **Tipologia delle prove di verifica.**

Prove scritte e orali, formative e sommative, strutturate e non strutturate.

#### **CONTENUTI DISCIPLINARI:**

##### Lingua INGLESE

Principi e caratteristiche essenziali dell'Estetismo inglese e del Decadentismo Europeo.

Concetto dell' *Art for Art's sake*.

Oscar Wilde: life, works and general features.

Lettura e analisi di un passo tratto dal secondo capitolo de "*The Picture of Dorian Gray*".

##### **CONOSCENZE**

Conoscere una corrente letteraria, gli autori e le opere che la contraddistinguono.

##### **COMPETENZE**

Saper fare collegamenti tra diversi movimenti letterari e autori, attraverso un metodo comparativo. Saper individuare le caratteristiche e le idee principali di una corrente letteraria, saper analizzare e commentare in modo critico un brano di letteratura, inserendolo nel periodo storico-culturale del tempo.

Saper utilizzare un lessico letterario adeguato al contesto.

 <p>POLO TECNICO ADRIA</p> <p>I.I.S. POLO TECNICO DI ADRIA</p>	<b>ISTITUTO DI ISTRUZIONE SUPERIORE "POLO TECNICO DI ADRIA"</b>	
	Via Dante, 17 - 45011 ADRIA (RO) - Tel. 0426/900667 - C.M. ROIS011005 sito web: <a href="http://www.polotecnicoadria.gov.it">www.polotecnicoadria.gov.it</a> e-mail: <a href="mailto:rois011005@istruzione.it">rois011005@istruzione.it</a> - pec: <a href="mailto:rois011005@pec.istruzione.it">rois011005@pec.istruzione.it</a> - C.F. 90016130297	
Revisione n° 4	<b>Documento del Consiglio di Classe 5<sup>^</sup></b>	<b>MD75054</b>

## **METODOLOGIE**

Lezione frontale.

## **MATERIALI DIDATTICI**

Fotocopie, dispense fornite dall'insegnante.

## **TIPOLOGIE DELLE PROVE DI VERIFICA UTILIZZATE**

Verifiche orali formative e sommative, quesiti a risposta aperta.

**Docenti:** Giuseppe De Santis, Beatrice Ravara.

**Allegati C: Griglie di valutazione (esempi proposti)****GRIGLIA DI VALUTAZIONE PRIMA PROVA SCRITTA****Tipologia prova: A**

Candidato \_\_\_\_\_ classe \_\_\_\_\_

INDICATORI		DESCRITTORI	.../15	Voto
<b>CONOSCENZE</b> <i>Argomento trattato. Quadro di riferimento generale. Background culturale personale</i>	5	Corrette, ampie ed approfondite	5	
	4	Corrette e discretamente complete	4	
	3	Sufficientemente corrette ed accettabili	3	
	2	Non sempre corrette e lacunose	2	
	1	Molto scarse	1	
<b>ABILITA'</b> <i>uso della lingua: correttezza, proprietà, rispondenza del registro stilistico alla funzione del testo. Coerenza con la traccia e costruzione logica del testo. Organicità e coerenza.</i>	5	Abilità adeguate, sicure e autonome	4	
	4	Abilità discretamente adeguate e sicure	2,5	
	3	Abilità sufficientemente adeguate e sicure	2	
	2	Abilità insicure, non adeguate alle richieste della prova	1,5	
	1	Strumenti del tutto inadeguati alle richieste della prova	1	
<b>COMPETENZE</b> <i>sviluppo critico. Capacità comunicative. Capacità persuasive. Capacità ermeneutiche. Tipologia A Decodificazione, analisi, approfondimento.</i>	5	Buona capacità di individuazione dei contenuti, rielaborazione personale, valutazione critica	6	
	4	Corretta individuazione dei contenuti chiave, discreta capacità di valutazione critica	5,5	
	3	Sufficiente individuazione dei contenuti, semplice rielaborazione personale	5	
	2	Individuazione parziale dei concetti chiave e minima capacità di rielaborazione personale	4	
	1	Mancata individuazione dei concetti chiave e scarse capacità di rielaborazione personale	3	

**VALUTAZIONE ASSEGNATA ALLA PROVA DI ITALIANO ..... / 15**

Adria, li \_\_\_\_\_

La Commissione

Il Presidente

\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_



# ISTITUTO DI ISTRUZIONE SUPERIORE "POLO TECNICO DI ADRIA"

Via Dante, 17 - 45011 ADRIA (RO) - Tel. 0426/900667 - C.M. ROIS011005

sito web: [www.polotecnicoadria.gov.it](http://www.polotecnicoadria.gov.it)

e-mail: [rois011005@istruzione.it](mailto:rois011005@istruzione.it) - pec: [rois011005@pec.istruzione.it](mailto:rois011005@pec.istruzione.it) - C.F. 90016130297

Revisione n° 4

Documento del Consiglio di Classe 5<sup>^</sup>

MD75054

## Tipologia prova: B

Candidato \_\_\_\_\_ classe \_\_\_\_\_

INDICATORI		DESCRIPTORI	.../15	Voto
<b>CONOSCENZE</b> <i>Argomento trattato.            Quadro di riferimento generale.            Background culturale personale</i>	5	Corrette, ampie ed approfondite	4	
	4	Corrette e discretamente complete	2,5	
	3	Sufficientemente corrette ed accettabili	2	
	2	Non sempre corrette e lacunose	1,5	
	1	Molto scarse	1	
<b>ABILITA'</b> <i>uso della lingua:            correttezza, proprietà,            rispondenza del registro stilistico alla funzione del testo.            Coerenza con la traccia e costruzione logica del testo.            Organicità e coerenza.</i>	5	Abilità adeguate, sicure e autonome	5	
	4	Abilità discretamente adeguate e sicure	4	
	3	Abilità sufficientemente adeguate e sicure	3	
	2	Abilità insicure, non adeguate alle richieste della prova	2	
	1	Strumenti del tutto inadeguati alle richieste della prova	1	
<b>COMPETENZE</b> <i>sviluppo critico.            Capacità comunicative.            Capacità persuasive.            Capacità ermeneutiche.  <b>Tipologia B</b>            Argomentazione sintesi,            rielaborazione.</i>	5	Buona capacità di individuazione dei contenuti, rielaborazione personale, valutazione critica	6	
	4	Corretta individuazione dei contenuti chiave, discreta capacità di valutazione critica	5,5	
	3	Sufficiente individuazione dei contenuti, semplice rielaborazione personale	5	
	2	Individuazione parziale dei concetti chiave e minima capacità di rielaborazione personale	4	
	1	Mancata individuazione dei concetti chiave e scarse capacità di rielaborazione personale	3	

VALUTAZIONE ASSEGNATA ALLA PROVA DI ITALIANO ..... / 15

Adria, li \_\_\_\_\_

La Commissione

Il Presidente

\_\_\_\_\_  
 \_\_\_\_\_  
 \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

**ISTITUTO DI ISTRUZIONE SUPERIORE "POLO TECNICO DI ADRIA"**

Via Dante, 17 - 45011 ADRIA (RO) - Tel. 0426/900667 - C.M. ROIS011005

sito web: [www.polotecnicoadria.gov.it](http://www.polotecnicoadria.gov.it)e-mail: [rois011005@istruzione.it](mailto:rois011005@istruzione.it) - pec: [rois011005@pec.istruzione.it](mailto:rois011005@pec.istruzione.it) - C.F. 90016130297

Revisione n° 4

Documento del Consiglio di Classe 5<sup>^</sup>

MD75054

**Tipologia prova: C**

Candidato \_\_\_\_\_ classe \_\_\_\_\_

INDICATORI		DESCRITTORI	.../15	Voto
<b>CONOSCENZE</b> <i>Argomento trattato. Quadro di riferimento generale. Background culturale personale</i>	5	Corrette, ampie ed approfondite	6	
	4	Corrette e discretamente complete	5,5	
	3	Sufficientemente corrette ed accettabili	5	
	2	Non sempre corrette e lacunose	4	
	1	Molto scarse	3	
<b>ABILITA'</b> <i>uso della lingua: correttezza, proprietà, rispondenza del registro stilistico alla funzione del testo. Coerenza con la traccia e costruzione logica del testo. Organicità e coerenza.</i>	5	Abilità adeguate, sicure e autonome	5	
	4	Abilità discretamente adeguate e sicure	4	
	3	Abilità sufficientemente adeguate e sicure	3	
	2	Abilità insicure, non adeguate alle richieste della prova	2	
	1	Strumenti del tutto inadeguati alle richieste della prova	1	
<b>COMPETENZE</b> <i>sviluppo critico. Capacità comunicative. Capacità persuasive. Capacità ermeneutiche. Tipologia C Argomentazione e valutazione</i>	5	Buona capacità di individuazione dei contenuti, rielaborazione personale, valutazione critica	4	
	4	Corretta individuazione dei contenuti chiave, discreta capacità di valutazione critica	2,5	
	3	Sufficiente individuazione dei contenuti, semplice rielaborazione personale	2	
	2	Individuazione parziale dei concetti chiave e minima capacità di rielaborazione personale	1,5	
	1	Mancata individuazione dei concetti chiave e scarse capacità di rielaborazione personale	1	

**VALUTAZIONE ASSEGNATA ALLA PROVA DI ITALIANO ..... / 15**

Adria, li \_\_\_\_\_

La Commissione

\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

Il Presidente

\_\_\_\_\_

**ISTITUTO DI ISTRUZIONE SUPERIORE "POLO TECNICO DI ADRIA"**

Via Dante, 17 - 45011 ADRIA (RO) - Tel. 0426/900667 - C.M. ROIS011005

sito web: [www.polotecnicoadria.gov.it](http://www.polotecnicoadria.gov.it)e-mail: [rois011005@istruzione.it](mailto:rois011005@istruzione.it) - pec: [rois011005@pec.istruzione.it](mailto:rois011005@pec.istruzione.it) - C.F. 90016130297

Revisione n° 4

**Documento del Consiglio di Classe 5<sup>^</sup>****MD75054****Tipologia prova: D****Candidato** \_\_\_\_\_ **classe** \_\_\_\_\_

INDICATORI		DESCRITTORI	.../15	Voto
<b>CONOSCENZE</b> <i>Argomento trattato. Quadro di riferimento generale. Background culturale personale</i>	5	Corrette, ampie ed approfondite	<b>6</b>	
	4	Corrette e discretamente complete	<b>5,5</b>	
	3	Sufficientemente corrette ed accettabili	<b>5</b>	
	2	Non sempre corrette e lacunose	<b>4</b>	
	1	Molto scarse	<b>3</b>	
<b>ABILITA'</b> <i>uso della lingua: correttezza, proprietà, rispondenza del registro stilistico alla funzione del testo. Coerenza con la traccia e costruzione logica del testo. Organicità e coerenza.</i>	5	Abilità adeguate, sicure e autonome	<b>4</b>	
	4	Abilità discretamente adeguate e sicure	<b>2,5</b>	
	3	Abilità sufficientemente adeguate e sicure	<b>2</b>	
	2	Abilità insicure, non adeguate alle richieste della prova	<b>1,5</b>	
	1	Strumenti del tutto inadeguati alle richieste della prova	<b>1</b>	
<b>COMPETENZE</b> <i>sviluppo critico. Capacità comunicative. Capacità persuasive. Capacità ermeneutiche. <b>Tipologia D</b> Argomentazione, elaborazione giudizio critico</i>	5	Buona capacità di individuazione dei contenuti, rielaborazione personale, valutazione critica	<b>5</b>	
	4	Corretta individuazione dei contenuti chiave, discreta capacità di valutazione critica	<b>4</b>	
	3	Sufficiente individuazione dei contenuti, semplice rielaborazione personale	<b>3</b>	
	2	Individuazione parziale dei concetti chiave e minima capacità di rielaborazione personale	<b>2</b>	
	1	Mancata individuazione dei concetti chiave e scarse capacità di rielaborazione personale	<b>1</b>	

**VALUTAZIONE ASSEGNATA ALLA PROVA DI ITALIANO ..... / 15**

Adria, li \_\_\_\_\_

La Commissione

Il Presidente

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_



# ISTITUTO DI ISTRUZIONE SUPERIORE "POLO TECNICO DI ADRIA"

Via Dante, 17 - 45011 ADRIA (RO) - Tel. 0426/900667 - C.M. ROIS011005

sito web: [www.polotecnicoadria.gov.it](http://www.polotecnicoadria.gov.it)

e-mail: [rois011005@istruzione.it](mailto:rois011005@istruzione.it) - pec: [rois011005@pec.istruzione.it](mailto:rois011005@pec.istruzione.it) - C.F. 90016130297

Revisione n° 4

Documento del Consiglio di Classe 5<sup>^</sup>

MD75054

## GRIGLIA DI VALUTAZIONE SECONDA PROVA

<b>INDICATORE CONOSCENZE</b>		
Livello di possesso degli argomenti, dei contenuti, delle definizioni, delle informazioni, dei dati, delle normative, dei modelli teorici, dei procedimenti risolutivi		
DESCRITTORI	PUNTI	VALUTAZIONE
Non conosce gli elementi fondamentali.	1	
Conosce parzialmente e/o con incertezze e/o lacune e in modo non corretto gli elementi fondamentali.	2	
Non conosce sufficientemente gli elementi fondamentali e denota qualche incertezza e lacuna.	3	
<b>Conosce in modo essenziale gli elementi fondamentali in maniera sufficientemente corretta.</b>	<b>4</b>	
Conosce bene gli elementi fondamentali, in maniera ampia e corretta.	5	
Conosce ottimamente gli elementi fondamentali, in maniera ampia, corretta e approfondita.	6	
<b>INDICATORE COMPETENZE</b>		
Comprensione e contestualizzazione del quesito, del testo, del problema e/o progetto proposto. Gestione dell'argomentazione, della risoluzione o della progettazione e interpretazione dei dati. Aderenza e pertinenza al testo dei quesiti o dei problemi o della progettazione proposta. Linguaggio tecnico-grafico. Integrazioni, rielaborazioni personali e/o originalità della soluzione proposta.		
DESCRITTORI	PUNTI	VALUTAZIONE
Mancanti o scarse: non comprende i problemi, i temi, i quesiti e le richieste progettuali proposti. Risoluzione e contestualizzazione praticamente mancanti.	1	
Insufficienti: comprende solo parzialmente e con difficoltà i problemi, i temi, i quesiti e le richieste progettuali proposti. Risolve e contestualizza parzialmente.	2	
Non del tutto sufficienti: comprende con qualche difficoltà i problemi, i temi, i quesiti e le richieste progettuali proposti. Risolve e contestualizza non completamente.	2,5	
<b>Sufficienti: comprende i problemi, i temi, i quesiti e le richieste progettuali proposti. Risolve e contestualizza in modo semplice senza rielaborare.</b>	<b>3</b>	
Discrete o buone: comprende i problemi, i temi, i quesiti e le richieste progettuali proposti. Risolve, contestualizza ed elabora con sicurezza.	4	
Ottime: risolve in maniera sicura i problemi, i temi, i quesiti e/o la progettazione proposti, con rielaborazioni e integrazioni personali e/o originalità.	5	
<b>INDICATORE ABILITÀ'</b>		
Completezza della prova. Qualità e precisione delle argomentazioni e della grafica. Abilità nell'analizzare, sintetizzare, organizzare ed esporre e/o rappresentare in modo ordinato, corretto e chiaro. Coerenza logico formale e di calcolo. Aderenza ai modelli teorico pratici. Rispetto normativo. Uso corretto delle scale di rappresentazione. Uso del linguaggio tecnico-grafico e delle unità di misura appropriate.		
DESCRITTORI	PUNTI	VALUTAZIONE
Decisamente insufficienti: non sa analizzare e sintetizzare ed espone in maniera stentata e scorretta. Manca di analisi e sintesi. Produzione molto limitata o nulla. Linguaggio tecnico-grafico inesistente.	1	
Insufficienti: analizzare, sintetizzare ed espone in maniera incerta. i Analisi e sintesi limitate. Produzione limitata. Linguaggio tecnico-grafico a volte improprio e non completo.	2	
Non del tutto sufficienti: analizza e sintetizza parzialmente o con qualche difficoltà di analisi e sintesi. Espone in maniera non sempre corretta e chiara e non completamente. Uso non sempre appropriato del linguaggio tecnico-grafico e delle varie regole.	2,5	
<b>Sufficienti: espone in modo semplice, abbastanza corretto, sufficientemente completo, accettabili abilità di analisi e sintesi, abbastanza aderente ai modelli teorico pratici. Sufficiente uso del linguaggio tecnico-grafico e delle varie regole.</b>	<b>3</b>	
Discrete o buone: espone in modo chiaro, corretto, sequenziale, discretamente completo con buone abilità di analisi e sintesi, discretamente aderente ai modelli teorico pratici. Buon uso del linguaggio tecnico-grafico e delle varie regole.	3.5	
Ottime: espone in modo chiaro, corretto, sequenziale, completo con ottime abilità di analisi e sintesi, aderente ai modelli teorico pratici. Ottimo uso del linguaggio tecnico-grafico e delle varie regole.	4	
<b>VOTO ATTRIBUITO</b>		

Adria, li \_\_\_\_\_

La Commissione

\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

Il Presidente

\_\_\_\_\_



# ISTITUTO DI ISTRUZIONE SUPERIORE "POLO TECNICO DI ADRIA"

Via Dante, 17 - 45011 ADRIA (RO) - Tel. 0426/900667 - C.M. ROIS011005

sito web: [www.polotecnicoadria.gov.it](http://www.polotecnicoadria.gov.it)

e-mail: [rois011005@istruzione.it](mailto:rois011005@istruzione.it) - pec: [rois011005@pec.istruzione.it](mailto:rois011005@pec.istruzione.it) - C.F. 90016130297

Revisione n° 4

Documento del Consiglio di Classe 5<sup>^</sup>

MD75054

## GRIGLIA DI VALUTAZIONE 3<sup>^</sup> PROVA SCRITTA

Candidato \_\_\_\_\_ classe \_\_\_\_\_

INDICATORI	LIVELLI	PUNTI
<b>Conoscenza dell'argomento (Aderenza alle richieste della traccia)</b>	Totalmente insufficiente: non conosce l'argomento e non produce risposte.	<b>1</b>
	Insufficiente: le conoscenze sono molto lacunose e risponde in modo inadeguato alle richieste.	<b>2</b>
	Parziale: le conoscenze sono superficiali e la coerenza con le richieste appare insufficiente.	<b>3</b>
	Sufficiente: le conoscenze appaiono sufficienti e la coerenza con le richieste è accettabile.	<b>4</b>
	Discreta: Le conoscenze sono più che sufficienti, l'allievo compie semplici inferenze coerenti con le richieste.	<b>5</b>
	Completa ed esauriente: l'allievo dimostra una conoscenza completa ed esauriente, produce approfondimenti appropriati in coerenza con le richieste.	<b>6</b>
<b>Capacità di argomentazione, sintesi e rielaborazione</b>	Completamente insufficiente: l'allievo non motiva le risposte, non riesce a sintetizzare ed ha un approccio passivo ai contenuti.	<b>1</b>
	L'argomentazione è incerta, la sintesi è confusa, la rielaborazione inadeguata.	<b>2</b>
	L'argomentazione è debole, la sintesi risulta parziale, la rielaborazione difficoltosa.	<b>3</b>
	Argomentazione sufficientemente coerente, sintesi e rielaborazione accettabili.	<b>4</b>
	L'argomentazione appare appropriata, la sintesi e la rielaborazione soddisfacenti.	<b>5</b>
	L'argomentazione è coerente, la sintesi efficace, esauriente la rielaborazione.	<b>6</b>
<b>Competenza comunicativa ed efficacia espositiva</b>	Il lessico appare inappropriato, la sintassi scorretta ed incoerente; inadeguata la competenza ortografica e grammaticale.	<b>1</b>
	Lessico e terminologia sufficientemente appropriati, sufficiente correttezza ortografica, coerenza sintattica accettabile.	<b>2</b>
	Lessico e terminologia appropriati, correttezza ortografica adeguata, sintassi coerente, fluency espositiva.	<b>3</b>

**Totale punti:** \_\_\_\_\_ / 15

Adria, li \_\_\_\_\_

La Commissione

Il Presidente

\_\_\_\_\_  
 \_\_\_\_\_  
 \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

**ISTITUTO DI ISTRUZIONE SUPERIORE "POLO TECNICO DI ADRIA"**

Via Dante, 17 - 45011 ADRIA (RO) - Tel. 0426/900667 - C.M. ROIS011005

sito web: [www.polotecnicoadria.gov.it](http://www.polotecnicoadria.gov.it)e-mail: [rois011005@istruzione.it](mailto:rois011005@istruzione.it) - pec: [rois011005@pec.istruzione.it](mailto:rois011005@pec.istruzione.it) - C.F. 90016130297

Revisione n° 4

Documento del Consiglio di Classe 5<sup>^</sup>

MD75054

**GRIGLIA DI VALUTAZIONE COLLOQUIO ESAME DI STATO**

Candidato \_\_\_\_\_ classe \_\_\_\_\_

INDICATORI	DESCRIPTORI	Punti	Punti assegnati
<b>Conoscenze</b>	1 Non conosce gli argomenti	1	
	2 Conosce in modo molto lacunoso, stentato e frammentario	2	
	3 Conosce pochi argomenti in modo impreciso e superficiale	3	
	4 Conosce solo parzialmente gli argomenti con diverse imprecisioni	4	
	5 Conosce solo parzialmente gli argomenti con qualche imprecisione	5	
	6 Conosce gli elementi fondamentali delle discipline pur con qualche incertezza	6	
	7 Conosce sufficientemente gli elementi fondamentali delle discipline	7	
	8 Conosce in modo discreto e sicuro quasi tutti gli argomenti	8	
	9 Conosce gli argomenti in maniera ampia	9	
	10 Conosce gli argomenti in maniera ampia e approfondita	10	
<b>Competenze</b>	1 Non comprende tutti i problemi e itemi posti	1	
	2 Non comprende quasi tutti i problemi e itemi proposti	2	
	3 Comprende con difficoltà i problemi proposti e non è in grado di risolverli	3	
	4 Comprende con difficoltà i problemi proposti seppur guidato, li risolve con incertezza	4	
	5 Comprende i problemi proposti, li risolve in modo semplice e schematico se guidato	5	
	6 Comprende, risolve e contestualizza sufficientemente i problemi posti	6	
	7 Comprende, applica e contestualizza quasi tutte le conoscenze con autonomia	7	
	8 Comprende, risolve e sa rielaborare i problemi proposti	8	
	9 Risolve in maniera sicura i problemi proposti con elaborazioni personali	9	
<b>Capacità</b>	1 Non sa analizzare e sintetizzare, espone in modo stentato e scorretto	1	
	2 Analizza e sintetizza con molta difficoltà, espone in modo stentato e scorretto	2	
	3 Analizza e sintetizza con qualche difficoltà, non si esprime chiaramente	3	
	4 Sa effettuare semplici sintesi ed analisi, si esprime in modo semplice ma corretto	4	
	5 Sa effettuare semplici sintesi ed analisi, si esprime in modo chiaro, corretto	5	
	6 Sa analizzare e sintetizzare con coerenza, si esprime in modo chiaro, corretto ed appropriato	6	
	7 Sa analizzare e sintetizzare con sicurezza coerenza, usa un linguaggio ricco ed appropriato	7	
	8 Sa analizzare in modo approfondito ed effettuare opportune sintesi. Sa rielaborare e collegare. Si esprime con linguaggio ricco ed appropriato	8	
<b>Discussione prove scritte</b>	1 Sa correggere e fornire spiegazioni solo parzialmente	1	
	2 Sa correggere e fornire spiegazioni	2	
	3 Sa correggere e fornire spiegazioni e proporre considerazioni personali	3	
<b>PUNTEGGIO TOTALE ASSEGNATO AL COLLOQUIO (la sufficienza è pari a 20/30)</b>			

Adria, li \_\_\_\_\_

La Commissione

Il Presidente

\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_



## 6) *Allegati D*: Simulazioni di terza prova scritta

### PRIMA SIMULAZIONE TERZA PROVA

#### Simulazione 3a prova - DISCIPLINA: GESTIONE DEL CANTIERE E S.A.L.

Rispondere alle seguenti domande in non più di 10 righe.

- 1) Qual è il contenuto della lettera d'incarico per il responsabile del Servizio di Gestione Salute e sicurezza sul Lavoro?
- 2) Quali sono le caratteristiche della **Dichiarazione di Prestazione** (DoP, Declaration of Performance) introdotta dal Regolamento Europeo n. 305 del 2011 (CPR 305/2011 ("Construction Product Regulation"))?
- 3) Nella fase di scavo per la realizzazione delle fondazioni di un edificio quali sono i principali rischi da considerare e come ci si dovrà comportare conseguentemente?

#### INGLESE

1. Describe some energy-saving systems and strategies people and countries should adopt in the building of a new house and the many advantages of them. (Max 10 lines)

2. Describe one of the oldest man-made masterpieces of prehistoric architecture - the way it was built, its functions, materials, etc. (Max 10 lines).

#### MATEMATICA

1. Dopo aver richiamato la prima proprietà degli integrali indefiniti calcola il seguente integrale

indefinito  $\int \frac{1+x}{\sqrt{x}} dx$ .

2. Dopo aver espresso la definizione di punto stremale in una funzione derivabile, cosa

possiamo dire del punto  $x = 0$  della funzione  $y = \begin{cases} x^2 + 1 & \text{per } x \neq 0 \\ 2 & \text{per } x = 0 \end{cases}$ .

3. Scrivi la formula che dà la retta tangente in un punto  $P(x_0; y_0)$  al grafico di una curva di equazione generica  $y = f(x)$  ed esemplifica applicandola alla funzione  $y = e^x$  nel punto di ascissa  $x = 1$ .

## TOPOGRAFIA

Quesito 1T Descrivere cosa rappresenta il diagramma di Brückner e come lo si ottiene.

Quesito 2T Descrivere quali schematizzazioni devono essere adottate nel calcolo del volume di un tronco stradale avente come sezioni estreme una omogenea e una mista.



## SECONDA SIMULAZIONE TERZA PROVA

### Simulazione 3a prova - DISCIPLINA: GESTIONE DEL CANTIERE E S.A.L.

- 1) Come dovrà comportarsi il direttore dei lavori nel caso in cui l'esecutore dei lavori rifiuti di assistere alle misurazioni o di firmare i libretti delle misure?
- 2) I coordinatori come agiscono per eliminare o ridurre i rischi dovuti alle **interferenze tra le lavorazioni**?

### INGLESE

1. Discuss the main principles and the typical features of Renaissance buildings.(Max 10 lines)
- 2.Georgian architecture. (Max 10 lines)
- 3.Define the modern movement of Functionalism. (Max 8 lines)

### MATEMATICA.

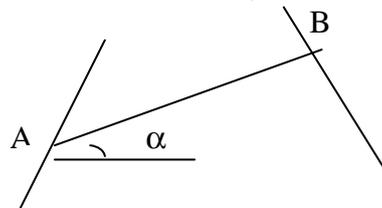
Quesito 1. Dopo aver richiamato la seconda proprietà degli integrali, calcola il seguente integrale di funzione  $\int \frac{3}{2+2x^2} dx$  .

Quesito 2. Richiamando il concetto di primitiva di una funzione stabilire tra le seguenti

$$F_1(x) = \sqrt{\sin x} \quad F_2(x) = 2\sqrt{\sin x} \quad F_3(x) = \frac{1}{\sin x} \quad \text{qual è una primitiva di } f(x) = \frac{\cos x}{\sqrt{\sin x}}$$

### TOPOGRAFIA

- 1) Dovendo spostare un confine AB tra due poderi in modo che vi sia compenso tra aree aggiunte e aree sottratte, i due proprietari decidono che la nuova dividente rettilinea sia parallela ad una direzione assegnata (formi un angolo  $\alpha$  con il confine sinistro, vedi schema sottostante), si descriva il procedimento analitico.



- 2) Un podere rappresentato in mappa con piani quotati si presenta formato da due falde triangolari ABC e ABD. Dovendo rendere la sua superficie orizzontale a quota inferiore alla massima depressione del terreno, si descriva il procedimento per calcolare il volume totale di sterro.
- 3) Si descriva la regola per calcolare i volumi dei solidi prismatici.

