



**ISTITUTO SUPERIORE di FELTRE**  
*Istituto Tecnico Tecnologico "L. Negrelli", Istituto Tecnico Economico "A. Colotti"*  
*Istituto Professionale Industria e Artigianato "C. Rizzarda", Corsi serali "L. Negrelli - E. Forcellini"*  
**www.istitutosuperiorefeltre.edu.it**



---

*Sede legale e amministrativa via C. Colombo 11, 32032 Feltre (BL), tel. 0439/301540 fax 0439/303196  
cod. meccanografico: BLIS008006 PEO blis008006@istruzione.it PEC: blis008006@pec.istruzione.it  
C.F. e P.I.: 82001270253; cod. univoco fatturazione elettronica.: UF4RBG*

---

## **Esame conclusivo del II ciclo di Istruzione**

**a.s. 2021/22**

**Corsi serali I.T.G. "E. Forcellini"**

## **Documento del Consiglio di Classe**

**Classe 5<sup>^</sup> sez. CS (3<sup>°</sup> periodo didattico)**

**Percorsi di secondo livello**

**Istruzione Tecnica**

**Indirizzo "Costruzioni, Ambiente e Territorio"**

<b>Sommario</b>		
<b>Parte Prima: informazioni di carattere generale</b>		
1.1.	Presentazione dell'Istituto	Pag. 3
1.2	Il contesto di riferimento	Pag. 5
1.3	Quadro orario settimanale	Pag. 6
1.4	Composizione del Consiglio di classe	Pag. 6
<b>Parte seconda: la classe ed il suo percorso formativo</b>		
2.1	Relazione sulla classe	Pag. 7
2.2	Percorso formativo e metodologie didattiche attivate per il perseguimento del PECUP; eventuali unità di apprendimento interdisciplinari realizzate	Pag. 7
2.3	Progetti e attività di arricchimento e di miglioramento dell'offerta formativa	Pag.11
2.4	Obiettivi specifici di apprendimento, attività svolte risultati di apprendimento oggetto di valutazione specifica per l'insegnamento trasversale di Educazione civica	Pag.11
2.5	Modalità di insegnamento di una disciplina non linguistica (DNL) in lingua straniera con metodologia CLIL	Pag.14
2.6	Percorsi per le Competenze Trasversali e per l'Orientamento	Pag.14
2.7	Criteri di valutazione generali applicati deliberati dal Collegio docenti (griglia di valutazione apprendimenti)	Pag.15
<b>Parte terza: relazioni per disciplina</b>		
3.1	Lingua e letteratura italiana	Pag.16
3.2	Storia	Pag.19
3.3	Lingua inglese	Pag.22
3.4	Matematica e Complementi di Matematica	Pag.28
3.5	Progettazione, Costruzioni e Impianti	Pag.30
3.6	Geopedologia, Economia ed Estimo	Pag.33
3.7	Topografia	Pag.36
3.8	Gestione del cantiere e sicurezza dell'ambiente di lavoro	Pag.43

## **Parte Prima: informazioni di carattere generale**

### **1.1 Presentazione dell'Istituto**

L'Istituto Superiore di Feltre è nato dalla fusione dell'Istituto "Negrelli-Forcellini" con il Polo di Feltre (IPSIA "Rizzarda" e ITC "Colotti") come da delibera della Giunta Regionale del Veneto n. 2286 del 30.12.2016 relativa al Piano di dimensionamento della rete scolastica per l'a.s. 2017/2018.

L'Istituto di Istruzione Superiore "L. Negrelli – E. Forcellini" di Feltre è stato creato con Delibera della Giunta Regionale del Veneto n° 4119 del 30.12.2008, in ordine al piano di dimensionamento della rete scolastica regionale mediante associazione dell'Istituto Tecnico per Geometri "E. Forcellini" con l'Istituto Tecnico Industriale "L. Negrelli".

L'istituzione scolastica "Polo di Feltre" nasce nell'anno scolastico 1995/96 dalla fusione dell'Istituto Tecnico Commerciale "A. Colotti" e dell'Istituto Professionale per l'Industria e l'Artigianato "C. Rizzarda".

L'identità dell'Istituto si concretizza per una solida base culturale di carattere scientifico, economico e tecnologico, in linea con le indicazioni dell'Unione Europea. Essa è costruita mediante lo studio, l'approfondimento e l'applicazione di linguaggi e metodologie di carattere generale e specifico, correlati a settori fondamentali per lo sviluppo economico e produttivo del Paese. L'obiettivo è di far acquisire agli studenti, in relazione all'esercizio di professioni tecniche, saperi e competenze necessari sia per un rapido inserimento nel mondo del lavoro sia per l'accesso all'università e all'istruzione e formazione tecnica superiore. Nonostante la evidente riduzione dei finanziamenti regionali e statali, l'Istituto mantiene alto il valore dell'offerta formativa con progetti e attività aggiuntive alla normale programmazione curricolare. Costruttivo è pure il rapporto con gli Enti Locali che, dato il periodo di crisi economica, investono risorse nel limite delle possibilità che sono ogni anno sempre più ridotte.

#### **1.1.1 Breve storia dell'Istituto Tecnico Industriale "L. Negrelli"**

L'Istituto Tecnico Industriale "L. Negrelli" è nato nel 1963 con l'istituzione di una classe prima come sezione staccata dell'ITIS "G. Segato" di Belluno. Con i primi diplomati nel 1970, l'Istituto diventa indipendente.

Nel 1982 si trasferisce nella nuova ed ampia sede di Via Colombo, con annessa officina meccanica, che offre gli spazi necessari ad una rapida espansione.

Nel 1984 viene adottato un nuovo indirizzo sperimentale: il progetto "Ergon" per le industrie meccaniche.

Nel 1986, sulla spinta del mondo esterno, prende avvio una nuova specializzazione in Informatica Industriale con l'adeguamento delle strutture di supporto.

Nel 1996 viene attivato l'indirizzo Tecnologico-Telecomunicazioni. L'anno successivo vede l'avvio del Liceo Tecnico.

Nel 2007 si attiva l'indirizzo Termotecnico "Ergon" e si dà corso alle applicazioni biomediche nel Liceo Tecnico-Informatico.

Nel 2009 l'ITG "Forcellini" viene associato dando origine ad un nuovo Istituto Superiore.

#### **1.1.2 Breve storia dell'Istituto Tecnico Commerciale "A.Colotti"**

La nascita dell'I.T.C. "Colotti" risale al 24 ottobre 1907 quando, con Regio Decreto, viene istituito a Feltre, dal Ministero di Agricoltura, Industria e Commercio col concorso del Comune, della Provincia e della Camera di Commercio, una Regia Pubblica Scuola Commerciale.

Successivamente con Regio Decreto del 27 febbraio 1939 XVII, n.1369, viene trasformato in Regio Istituto Tecnico Commerciale ad indirizzo Mercantile e ottiene il riconoscimento giuridico (Gazzetta Ufficiale del 25 settembre 1939, n.224).

Nel 1996, accogliendo le nuove richieste del mondo del lavoro, viene introdotto l'indirizzo Igea per potenziare l'apprendimento delle materie economico-giuridico e lo studio delle lingue straniere.

Attualmente, in seguito alla riforma "Gelmini" è nato l'indirizzo "Amministrazione, Finanza e Marketing" che, oltre ad approfondire ulteriormente le competenze nell'ambito professionale

specifico e linguistico, integra la preparazione con le conoscenze informatiche necessarie per operare nel sistema informativo dell'azienda, in continua evoluzione.

### **1.1.3 Breve storia dell' I.P.I.A. "C. Rizzarda"**

L'Istituto Professionale "C. Rizzarda", istituito nel 1951, è il frutto dell'evoluzione della Regia Scuola di tirocinio professionale "C. Rizzarda", che, a sua volta, raccolse l'eredità della Scuola di Disegno fondata nel lontano 1811 presso il Seminario di Feltre.

Frequentata da allievi illustri, come l'ingegner Luigi Negrelli, l'architetto Giuseppe Segusini e l'artista del ferro battuto Carlo Rizzarda, a cui venne intitolata nel 1931, fu per decenni l'unica scuola di preparazione e avviamento al mondo del lavoro del territorio feltrino.

Da sempre conosciuta per la preparazione professionale dei propri studenti, negli anni più recenti la scuola ha qualificato una rete di artigiani che hanno saputo sviluppare un'impresoria capace di proporre una notevole offerta lavorativa attraverso le proprie imprese.

In una società in continua evoluzione e per stare al passo con i cambiamenti che avvengono nel mondo del lavoro, l'Istituto ha saputo cambiare e migliorare l'offerta formativa, adeguandola alle richieste di specifiche competenze e delle nuove tecnologie adottate nelle piccole e medie aziende, che sono ancor oggi il tessuto trainante dell'economia bellunese.

Dall'a.s. 2006/07 è attivo il corso "Servizi Sociosanitari" - denominato "Servizi per la Sanità e l'Assistenza Sociale" dall'a.s. 2018/19 - per dare risposta alle richieste di personale qualificato nel settore dell'assistenza alla persona.

### **1.1.4 Breve storia dell'Istituto Tecnico per Geometri "E. Forcellini"**

L'Istituto Tecnico per Geometri è istituito a Feltre nel primo dopoguerra, come sezione staccata dell'Istituto "Riccati" di Treviso.

Dall'anno scolastico 1955/56 diventa una sezione dell'Istituto Tecnico Commerciale "Colotti" di Feltre. Autonomo dall'anno 1986, viene intitolato a "Egidio Forcellini" latinista e lessicografo di Alano di Piave.

Dal 2009 e fino al 2017 fa parte dell'Istituto di Istruzione Superiore "Negrelli-Forcellini" e dal 2017-2018 è sezione del nuovo Istituto Superiore di Feltre.

La presenza di un corso di studi a Feltre destinato a formare i futuri geometri, in seguito alla riforma "Gelmini" denominato "Costruzioni Ambiente e Territorio", è da oltre sessant'anni punto di riferimento per l'offerta formativa del territorio. Dal 2004 l'Istituto offre anche un corso serale.

### **1.1.4 Corso serale CAT (ex geometri) e Meccanica e mecatronica**

L'Istituto ha avviato, da vari anni ormai, un corso serale con indirizzo "Costruzioni, Ambiente e Territorio" (ex corso geometri del progetto "Sirio"); dopo la recente riforma dei CPIA e dell'Istruzione degli adulti in generale, attualmente offre corsi di secondo livello, con il 2° (classi 3<sup>^</sup> e 4<sup>^</sup>) e 3° (classe 5<sup>^</sup>) periodo didattico (offrendo delle lezioni settimanali in collaborazione con il CPIA di Feltre per il 1° periodo didattico). Dall'anno scolastico 2018-19 è presente anche il Corso Serale con indirizzo "Meccanica e Meccatronica".

L'orario delle lezioni per ogni classe è di 23 ore settimanali distribuite in 5 sere di lezione dal lunedì al venerdì (Le lezioni si svolgono dal Lunedì al Venerdì dalle ore 18.30 alle 22.30 con un piano orario di 23 ore settimanali).

Il corso serale è pensato e strutturato espressamente per valorizzare l'esperienza e il vissuto degli studenti adulti attraverso un percorso flessibile.

E' infatti possibile adattare un piano di studio personalizzato con il riconoscimento di percorsi scolastici già superati presso altre scuole (crediti formali), ma anche corsi di aggiornamento, corsi di perfezionamento, corsi regionali ecc. (crediti non formali) e di esperienze maturate in ambito lavorativo o altre esperienze pertinenti all'ambito di studio (crediti informali).

## **1.2 Il Contesto di riferimento**

La provincia di Belluno è costituita da un sistema di comprensori dinamici, articolati e complessi, che vedono la presenza consistente della piccola e media impresa e grosse concentrazioni di tipo industriale, nonché la continuazione di attività agricole montane, lo sviluppo dell'attività turistica e l'ampliamento dei settori del commercio e dei servizi.

Sostanzialmente stabile dinanzi al rischio dell'omologazione culturale, grazie a un tessuto familiare relativamente solido e ad un insieme di valori radicati nella tradizione e largamente condivisi, ha sviluppato una cultura che sa accogliere e assimilare il nuovo, anche per la presenza di un ceto medio imprenditoriale di derivazione artigiana e operaia e di uno più giovane con esperienze di formazione all'estero.

Le attese delle famiglie che scelgono la nostra scuola per i loro figli riguardano una buona istruzione di base unita ad una formazione tecnico-professionale approfondita che consenta l'inserimento qualificato nel settore del terziario e in quello dell'industria e dell'artigianato.

Per garantire un'offerta formativa qualificata ed adeguata ai bisogni e per realizzare positive collaborazioni tra i diversi segmenti del sistema formativo, l'Istituto Superiore di Feltre valorizza risorse e competenze presenti nel territorio e in istituzioni esterne, scolastiche e non, in un rapporto proficuo di reciproco scambio.

### 1.3 Quadro orario settimanale Articolazione "Costruzioni, Ambiente e Territorio"

DISCIPLINE	Secondo Periodo didattico		Terzo Periodo didattico
	3 <sup>^</sup>	4 <sup>^</sup>	5 <sup>^</sup>
Lingua e letteratura italiana	2	2	2
Lingua inglese	2	2	2
Storia	2	2	2
Matematica e Complementi di Matematica	2	3	3
Progettazione, Costruzioni e Impianti	5	5	5
Geopedologia, Economia ed Estimo	4	3	3
Topografia	4	4	4
Gestione del cantiere e sicurezza dell'ambiente di lavoro	2	2	2
<b>Totale</b>	<b>23</b>	<b>23</b>	<b>23</b>

### 1.4 Composizione del Consiglio di classe

Lingua e letteratura italiana Storia	Prof.ssa	Ferro Rita
Lingua inglese	Prof.ssa	Turchetto Elena
Matematica e Complementi di Matematica	Prof.	Dall'Armi Alessandro
Progettazione, Costruzioni e Impianti	Prof.	Zucco Maurizio
Geopedologia, Economia ed Estimo	Prof.	Rizzo Carmelo
Topografia	Prof.	Sommacal Fabio
Gestione del cantiere e sicurezza dell'ambiente di lavoro		
Lab Progettazione, Costruzioni e Impianti Lab. Geopedologia, Economia ed Estimo Lab. Topografia Lab. Gestione del cantiere e sicurezza dell'ambiente di lavoro	Prof.	De Martin Filippo

## **2.1 Relazione sulla classe**

La classe quinta (3° periodo didattico dei percorsi di Istruzione per Adulti di 2° livello) che arriva all'Esame di Stato 2022 è composta da soli 5 allievi, 3 dei quali lo scorso anno facevano parte della pluriclasse 3<sup>^</sup>-4<sup>^</sup> (secondo periodo didattico secondo il D.M. 263/2012) del nuovo ordinamento CAT.

Il gruppo che ha iniziato anni fa era costituito da più allievi, pian piano ridotti nel numero a causa della difficoltà personale di molti a partecipare al Corso serale (per cause lavorative e di famiglia).

Al gruppo classe in questo anno scolastico si sono aggiunti due allievi che ripetono la quinta (nel corso dello scorso anno non avevano sostenuto l'Esame di Stato per motivi personali).

Durante quest'anno scolastico gli stessi due allievi che ripetono la quinta hanno avuto difficoltà nella frequenza non riuscendo a conciliare lo studio, la famiglia e il lavoro.

I risultati, per gli altre tre allievi che hanno frequentato con regolarità tutto l'anno scolastico, sono generalmente molto buoni, sia in termini di apprendimento che di livello raggiunto dai singoli alunni nelle varie discipline, ove è stata fornita una conoscenza diffusa ma completa, anche attraverso approfondimenti sui contenuti di base ed essenziali.

Per agevolare i corsisti è stata realizzata dal responsabile del corso serale un'area on line, ove sono pubblicate in modo costante le notizie riguardanti il corso e, per alcune discipline, anche i materiali didattici nella piattaforma Moodle alla quale gli allievi hanno potuto accedere per seguire delle lezioni in modalità FAD (fruizione a distanza).

Durante l'anno i docenti hanno fatto lezione sia in presenza che in videoconferenza su Meet (per permettere di seguire agli allievi distanti), registrando le lezioni e mettendole a disposizione su Moodle.

Il sistema organizzativo adottato nell'istruzione per gli adulti è basato sulla flessibilità e modularità e richiede grande impegno sia dei docenti che dell'organizzazione scolastica ed è di seguito illustrato.

## **2.2 Percorso formativo: obiettivi perseguiti e metodologie didattiche attivate per il perseguimento del PECUP; eventuali unità di apprendimento interdisciplinari realizzate**

Il corso per adulti di indirizzo tecnico in Costruzioni, Ambiente e Territorio, prima denominato per "Geometri", mira principalmente a qualificare giovani ed adulti privi di una professionalità specifica e a consentire la riconversione professionale attraverso l'acquisizione di nuove conoscenze/abilità.

Pur partendo dalla struttura di base di un corso normale, può consentire il rientro e/o la riconversione nel sistema formativo attraverso adeguamenti profondi; in particolare:

- garantisce il massimo di riduzione dell'orario settimanale di lezione compatibile con gli obiettivi;
- assume come preconditione il riconoscimento dei crediti formativi esistenti, comunque maturati (formali e informali);
- garantisce una efficace azione di tutoring;
- si fonda su metodologie tendenti a valorizzare le esperienze culturali e/o professionali dei frequentanti.

### **2.2.1 L'organizzazione dei Corsi per Adulti di 2° livello**

Come prescritto nell'atto costitutivo del nostro Corso Serale (originariamente Corso "Sirio") viene opportunamente superata la tradizionale nozione di classe, in favore di una programmazione e organizzazione della didattica articolata in U.F.C. (unità formative capitalizzabili o "moduli").

Questa organizzazione modulare dei contenuti ha lo scopo di rendere più agevole l'adeguamento delle frequenze alle esigenze dei percorsi individualizzati degli allievi e ciò è stato realizzato introducendo un sistema a crediti per la valutazione del percorso didattico.

Gli studenti pertanto sono aggregati in "gruppi di livello" (classi aperte). Anche il concetto di promozione, tipico del corso diurno, è pertanto accantonato a favore della nozione di percorso scolastico basato sui livelli di conoscenza delle singole discipline.

Ogni materia è trattata in 5 moduli e prevede (per ogni modulo) prove formative (con l'intento di verificare "in itinere" i livelli raggiunti), oppure una prova sommativa a fine modulo (che può essere scritta, orale o grafica).

In caso di assenza o di insufficienza nella prova sommativa è prevista una prova di recupero, sempre calendarizzata, come le precedenti.

Il credito totale per materia è determinato dalla somma aritmetica delle misurazioni dei singoli moduli (voto di partenza 2, da assegnare anche ai moduli eventualmente non superati) e dalla valutazione di fine periodo che terrà conto anche di altri elementi, concordati in seno al Consiglio di classe e che sono oggetto di apposite registrazioni, quali:

- l'impegno e la partecipazione,
- la progressione rispetto ai livelli di partenza,
- il raggiungimento dei livelli minimi disciplinari di conoscenza e di sviluppo delle capacità indispensabili per la frequenza al livello successivo, fissati in sede di programmazione iniziale.

L'avanzamento del livello di studio viene determinato dalla progressione scolastica degli studenti certificata come crediti formativi dal Consiglio di classe su proposta di ogni docente.

Lo studente che non raggiunge il minimo di crediti per il livello frequentato ha facoltà di iscriversi al livello successivo, fino al livello quinto dove preventivamente prima dell'iscrizione si verificherà il "saldo" dei debiti sui crediti ossia l'assolvimento dei livelli di studio precedenti, per garantire uno standard formativo nel gruppo che sarà condotto all'esame di stato.

Lo studente ha facoltà di frequentare le lezioni di un livello precedente a quello frequentato e di sostenere le prove, in cui ha un credito per modulo inferiore a 6, ad esso relative: ciò fino al raggiungimento del minimo di crediti per livello. L'acquisizione dei crediti è dinamica e certificata dal Consiglio di classe almeno due volte l'anno.

È prevista anche una sessione di recupero dei moduli estiva (una prova per ogni modulo di ciascuna materia, su richiesta degli allievi) negli ultimi 15 giorni di scuola e una sessione autunnale entro fine agosto.

Solo nella classe quinta si è mantenuto sempre un'organizzazione a moduli, ma vista la vigente normativa sugli esami di Stato, vi sono alcune diversità rispetto agli anni precedenti:

- nessun riconoscimento crediti,
- predisposizione di una pagella al termine del primo trimestre e del successivo pentamestre, come nella scuola diurna.

### **2.2.2 L'attività didattica – Metodologia delle Lezioni - FAD**

L'attività didattica prevede lezioni curricolari ed interventi collaterali di motivazione, arricchimento ed orientamento; nel Corso CAT con il nuovo quadro orario il tutto è svolto nelle 23 ore settimanali di lezione.

Alla metodologia tradizionale della lezione frontale, che in qualche fase è stata mantenuta (sia per fornire specifiche conoscenze sia per favorire l'organica sistemazione delle esperienze degli studenti), si aggiungono attività laboratoriali e talvolta lavori di gruppo; non mancano, comunque, spazi per l'auto-apprendimento guidato.

In particolare, come prevede il DPR 263/12 e le relative Linee Guida attraverso la modalità FAD (fruizione a Distanza) viene garantita agli allievi la possibilità di almeno un 20% delle lezioni con questa modalità (di fatto lezioni "sincrone" seguite tramite Meet - della piattaforma Google Workspace e lezioni "asincrone" tramite la piattaforma Moodle).

Le lezioni di un corso serale, proprio per le particolari peculiarità degli studenti, sono calibrate tenendo conto dell'eterogeneità del gruppo e della necessità di prescindere dalla sequenza lezione/studio domestico, tipica del corso normale, per adottare una essenzialità di programmi ed una ricchezza di argomentazione che sappia recuperare il dato dell'esperienza personale, con particolare riferimento per le materie di indirizzo.

### **2.2.3 Crediti formativi**

Il sistema si fonda sul riconoscimento interno ed esterno delle conoscenze/abilità già possedute, con esonero dalle prove delle UFC (unità formative capitalizzabili o "moduli") relative ad esse.

I crediti possono essere costituiti:

- da studi compiuti e certificati da titoli di studio (crediti formali),
- da esperienze lavorative e studi personali coerenti con l'indirizzo di studi prescelto (crediti non formali).

Nel primo caso il riconoscimento è automatico, mentre nel secondo il consiglio di classe valuta le singole situazioni caso per caso.

I crediti riconosciuti comportano il superamento di uno o più moduli per le materie richieste.

### **2.2.4 Tutoring**

In un sistema formativo fondato sulla flessibilità, sulla personalizzazione dei percorsi, sul riconoscimento di crediti e debiti e sul sostegno all'apprendimento è indispensabile la funzione di tutoring svolta da un docente che fornisce l'interfaccia tra gli studenti e lo staff dirigenziale.

In particolare, costituisce compito del tutor l'aiuto ai singoli allievi in difficoltà rispetto:

- al loro inserimento nel sistema scolastico;
- all'attivazione di strategie idonee a colmare carenze culturali;
- all'assistenza per sopravvenute difficoltà in ordine alle scelte degli studi o dei percorsi formativi.

Il ruolo di tutor è svolto, dal 2008/09 ad oggi, dal prof. Sommacal Fabio.

### **2.2.5 Obiettivi**

Gli obiettivi tecnico - professionali in termini di conoscenze, competenze e capacità, che il diplomato deve aver acquisito, sono così individuati:

#### **Conoscenze:**

- adeguata cultura generale, accompagnata da capacità linguistico espressive e logico - interpretative;
- conoscenze ampie e sistematiche dei processi che caratterizzano il rilievo del territorio e gli interventi sul patrimonio edilizio anche sotto il profilo economico e giuridico;
- conoscenza dei rapporti e delle interazioni tra l'impresa edile e l'ambiente in cui opera, anche per proporre soluzioni specifiche nella tutela e nella valorizzazione delle risorse.

**Capacità:**

- documentare adeguatamente il proprio lavoro;
- analizzare le situazioni territoriali e rappresentarle con modelli funzionali;
- individuare e interpretare in modo corretto le problematiche tecniche;
- prendere decisioni ed effettuare scelte sulla base di informazioni appropriate;
- partecipare al lavoro di gruppo anche esercitando attività di coordinamento;
- affrontare i cambiamenti aggiornandosi e ampliando le proprie conoscenze;
- elaborare i dati tecnici e rappresentarli in modo da favorire i diversi processi esecutivi;
- valutare immobili, diritti reali, indennità per danni; redigere piani divisionali ed effettuare le operazioni inerenti la conservazione del catasto.

**Competenze:**

- utilizzare metodi, strumenti e tecniche di rilievo e rappresentazione del territorio, dei fabbricati e delle strutture territoriali in genere;
- comunicare con efficacia e con uso adeguato dei termini tecnici;
- leggere, rappresentare e interpretare la cartografia e i documenti progettuali, anche in lingua straniera;
- gestire e collaborare anche con sistema informatico nella progettazione degli interventi di trasformazione territoriale, soprattutto nella ristrutturazione e manutenzione degli edifici.

Gli obiettivi che hanno ispirato l'azione didattico-educativa del Consiglio di classe sono stati i seguenti.

**OBIETTIVI EDUCATIVI:**

- sviluppare i valori fondamentali della democrazia, della tolleranza, della responsabilità individuale, della collaborazione, del rispetto per l'ambiente e della partecipazione attiva e costruttiva alla realtà scolastica ed extra-scolastica;
- prendere coscienza dei propri interessi, delle proprie capacità e attitudini;
- sviluppare le proprie attitudini e valorizzare le proprie capacità;
- acquisire un patrimonio di conoscenze e di strumenti che facilitino il suo inserimento nel ruolo di cittadino cosciente e consapevole dei propri doveri e diritti.

**OBIETTIVI COGNITIVI:**

- acquisire un patrimonio di conoscenze di carattere generale che gli consentano di inserirsi consapevolmente e attivamente nella vita sociale e nel mondo del lavoro;
- acquisire un patrimonio di conoscenze di carattere specifico che gli consentano di svolgere con competenza la professione del tecnico in costruzioni, ambiente e territorio;
- consolidare le capacità di comunicare attraverso linguaggi e forme testuali appropriate e adeguate alla situazione comunicativa;
- sviluppare una visione unitaria e interrelata delle discipline e del sapere in modo da operare collegamenti ed elaborare una visione completa e complessa della realtà;
- sviluppare le capacità critiche, creative, propositive e interpretative;
- sviluppare le capacità logico - critiche ed analitiche per acquisire un metodo di studio scientifico.

**OBIETTIVI METACOGNITIVI:**

- saper organizzare la propria attività di studio per massimizzare i risultati;
- lavorare in gruppo in modo efficace e produttivo e in uno spirito di collaborazione e condivisione;
- acquisire le coordinate fondamentali per un mirato orientamento post - diploma attraverso la conoscenza delle proprie attitudini e di tutti gli strumenti utili in vista della prosecuzione degli studi o di un'immediata attività professionale;
- scegliere e utilizzare funzionalmente, autonomamente ed efficacemente gli strumenti di studio, i materiali e i metodi per affrontare un problema o un impegno;

- elaborare un proprio sistema di idee e valori attraverso lo studio, la lettura, la riflessione e il confronto con gli altri.

### 2.3 Progetti e attività di arricchimento e di miglioramento dell'offerta formativa

Gli allievi hanno partecipato a questi incontri/attività di arricchimento e miglioramento dell'Offerta Formativa:

- partecipazione a un evento di formazione sull'uso dei droni, con l'intervento del personale SAPR dei Vigili del Fuoco;
- corso sull'uso del defibrillatore elettronico (BLDS), coordinato dalla prof.ssa Turchetto, organizzatrice dell'attività. Il corso è stato tenuto dal dott. Longo e dal suo staff. Ai partecipanti è stato rilasciato un patentino;
- partecipazione allo spettacolo teatrale in lingua inglese "THE KING OF ROCK".

### 2.4 Obiettivi specifici di apprendimento, attività svolte risultati di apprendimento oggetto di valutazione specifica per l'insegnamento trasversale di Educazione civica (a cura del docente Coordinatore di educazione civica)

La tematica scelta è stata quella de "La Sicurezza nell'Ambiente di Lavoro" e si è sviluppata secondo quanto segue.

#### PIANO DI LAVORO

Fasi di applicazio	Attività (cosa fa lo studente)	Metodologia (cosa fa il docente)	Esiti	Tempi	Evidenze per la Valutazione
1 (trimestre)	Apprendimento	Predisposizione e spiegazione dei materiali didattici	Verificati mediante un questionario	12 ore	Questionario
2 (pentamestre)	Apprendimento e coinvolgimento diretto dello studente chiamato ad avere un ruolo attivo nello svolgimento dell'attività	Predisposizione e spiegazione dei materiali. Supporto agli studenti nella elaborazione dei materiali da loro presentati	Verificati mediante la predisposizione dei materiali prodotti dagli studenti e dalla redazione di un elaborato finale	21 ore	Elaborato finale volto a rielaborare quanto appreso durante il percorso di Educazione civica

#### QUADRO RIASSUNTIVO DELLE COMPETENZE SVILUPPATE

Competenze chiave	Evidenze osservabili	Abilità (in ogni riga gruppi di abilità conoscenze riferiti ad una singola competenza)	Conoscenze (in ogni riga gruppi di conoscenze riferiti ad una singola competenza)
<b>Competenza sociale e civica</b>	Partecipazione attiva alla vita comunità e lavorativa, comprendendo il contesto sociale nel quale i cittadini si inseriscono.	Partecipa in modo attivo ed efficace alla vita della comunità ed in particolare alla prevenzione e gestione dei rischi nel mondo del lavoro.	Comprendere e conoscere il ruolo attivo svolto dai cittadini nella comunità ed in particolare nella prevenzione e gestione dei rischi nel mondo del lavoro.
<b>Competenza attinente allo spirito di iniziativa ed imprenditorialità</b>	Capacità di pianificare e di gestire progetti per raggiungere obiettivi prefissati.	Essere consapevoli di dover adottare i comportamenti più adeguati alla tutela della sicurezza propria, degli altri e dell'ambiente in cui si vive, in condizioni ordinarie o straordinarie di pericolo.	Comprende l'importanza di adottare un comportamento adeguato a fronte di un pericolo attuale o al fine di prevenire un pericolo o un danno.

<b>Competenza digitale</b>	Utilizzare le più comuni tecnologie dell'informazione e della comunicazione, individuando le soluzioni potenzialmente utili nell'attività di studio	Utilizzare strumenti informatici e di comunicazione per elaborare dati, testi e immagini e produrre documenti in diverse situazioni.	Conosce l'importanza delle tecnologie informatiche ampliando il proprio bagaglio informatico.
<b>Comunicazione nella madrelingua</b>	Interazione in modo efficace in diverse situazioni comunicative, rispettando gli interlocutori, le regole della conversazione e osservando un registro adeguato al contesto e ai destinatari.	Essere capace di comunicare, forma orale sia scritta, nella propria lingua, adattando il proprio registro ai contesti e alle situazioni, sviluppando il pensiero critico e la capacità di valutazione della realtà. In particolare nel riportare le nozioni di rischio e pericolo nel mondo del lavoro.	Conoscere la lingua italiana ed in particolare, il concetto di rischio e di pericolo nel mondo del lavoro.
<b>Comunicazione nella lingua straniera</b>	Comprendere, esprimere e interpretare concetti, pensieri, sentimenti, fatti e opinioni in forma sia orale sia scritta - comprensione orale, espressione orale, comprensione scritta ed espressione scritta - in una gamma appropriata di contesti sociali e culturali.	Utilizzare la lingua straniera per esprimere concetti inerenti alla sicurezza del mondo del lavoro.	Conosce le basi della lingua straniera per esprimere nozioni afferenti alla sicurezza del mondo del lavoro.
<b>Competenza nel campo scientifico e tecnologico</b>	Comprensione dei cambiamenti determinati dall'attività umana e la consapevolezza della responsabilità di ciascun cittadino.	Descrivere un fenomeno naturale o artificiale in modo chiaro con lessico specifico, individuandone gli aspetti fondamentali e sapendo correlarli.	Contenuti basilari e terminologia specifica delle materie tecniche coinvolte per l'acquisizione di conoscenze sull'uomo e della sua capacità di interazione con il territorio.
<b>Consapevolezza ed espressione culturale</b>	Riconoscere e realizzare le opportunità di valorizzazione personale, sociale o commerciale mediante le forme culturali con la capacità di impegnarsi in processi creativi, sia individualmente sia collettivamente.	Riconoscere e realizzare le opportunità di valorizzazione personale e sociale mediante le arti e altre forme culturali nonché capacità di impegnarsi in processi creativi, sia individualmente sia collettivamente.	Conosce l'importanza di fruire dei linguaggi espressivi e dei beni culturali nonché di esprimersi attraverso linguaggi e canali diversi, in modo efficace anche con persone di altre culture.
<b>Imparare ad imparare</b>	Capacità di organizzare il proprio apprendimento mediante una gestione efficace del tempo, delle informazioni e delle abilità, sia a livello individuale che in gruppo.	È in grado di reperire le informazioni e le nozioni necessarie, anche mediante l'uso delle tecnologie informatiche.	Conosce l'importanza di saper reperire le informazioni necessarie, anche avvalendosi delle tecnologie informatiche.

### RUBRICHE VALUTATIVE

COMPETENZA DIGITALE				
Evidenza	iniziale	base	intermedio	avanzato
Saper utilizzare con dimestichezza e spirito critico le tecnologie della società dell'informazione per il lavoro, il tempo libero e la comunicazione.	L'alunno/a, se opportunamente guidato/a, svolge compiti semplici in situazioni note.	L'alunno/a svolge compiti semplici anche in situazioni nuove, mostrando di possedere conoscenze e abilità fondamentali e di saper applicare basilari regole e procedure apprese.	L'alunno/a svolge compiti e risolve problemi in situazioni nuove, compie scelte consapevoli, mostrando di saper utilizzare le conoscenze e le abilità acquisite.	L'alunno/a svolge compiti e risolve problemi complessi, mostrando padronanza nell'uso delle conoscenze e delle abilità; propone e sostiene le proprie opinioni e assume in modo responsabile decisioni consapevoli.

COMPETENZA CHIAVE DI CITTADINANZA				
<b>Evidenza</b>	<b>iniziale</b>	<b>base</b>	<b>intermedio</b>	<b>avanzato</b>
Partecipazione attiva alla vita di comunità, comprendendo il contesto sociale nel quale i cittadini si inseriscono.	L'alunno/a, se opportunamente guidato/a, svolge compiti semplici in situazioni note.	L'alunno/a svolge compiti semplici anche in situazioni nuove, mostrando di possedere conoscenze e abilità fondamentali e di saper applicare basilari regole e procedure apprese.	L'alunno/a svolge compiti e risolve problemi in situazioni nuove, compie scelte consapevoli, mostrando di saper utilizzare le conoscenze e le abilità acquisite.	L'alunno/a svolge compiti e risolve problemi complessi, mostrando padronanza nell'uso delle conoscenze e delle abilità; propone e sostiene le proprie opinioni e assume in modo responsabile decisioni consapevoli.
COMPETENZA NELLA LINGUA STRANIERA				
<b>Evidenza</b>	<b>iniziale</b>	<b>base</b>	<b>intermedio</b>	<b>avanzato</b>
Padroneggiare la lingua straniera per interagire in contesti diversificati e coerenti con i settori di indirizzo.	<p>In un contesto strutturato e seguendo costantemente indicazioni e suggerimenti forniti</p> <p>Comprende la maggior parte delle richieste e il significato di termini di uso corrente.</p> <p>Comprende il significato dei messaggi individuando alcune delle informazioni principali</p> <p>Interagisce in contesti comunicativi noti usando strutture morfosintattiche basilari e servendosi di un lessico noto.</p> <p>Elabora semplici testi applicando le regole grammaticale e sintattiche usando un lessico noto.</p>	<p>Seguendo le indicazioni ma rivelando un certo grado di autonomia:</p> <p>Comprende il significato globale del testo individuando alcune informazioni specifiche. Sa riconoscere il tipo di testo e ne individua scopo e destinatario.</p> <p>Comprende il tipo di messaggio e il contesto comunicativo (scopo e destinatario). Interagisce in contesti comunicativi usando strutture morfosintattiche ed il lessico adeguati alla comunicazione.</p> <p>Elabora testi applicando con una sufficiente autonomia, le regole di base e utilizzando un lessico adeguato alla situazione comunicativa.</p>	<p>In grado di portare a termine compiti adeguando il proprio comportamento alle situazioni:</p> <p>Comprende il significato globale del testo individuandone la maggior parte delle informazioni specifiche. Sa riconoscere il tipo di testo e ne individua scopo e destinatario.</p> <p>Riconosce e comprende la maggior parte delle informazioni esplicite richieste ed alcune implicite.</p> <p>Interagisce in situazioni comunicative di diversa complessità usando strutture morfosintattiche e lessico adeguati allo scopo e al destinatario.</p> <p>Elabora testi con una certa padronanza delle strutture morfosintattiche e varietà lessicale.</p>	<p>Dotato di autonomia operativa e capace di assumere responsabilità di valutazione e miglioramento anche in riferimento allo studio e lavoro altrui.</p> <p>Comprende tutte le informazioni esplicite e gran parte delle implicite e inferisce il significato di lessemi/argomenti non noti su argomenti trattati; sa utilizzare strategie di lettura e di ascolto diversificate ed efficaci.</p> <p>Interagisce in modo autonomo ed efficace in situazioni diverse, offrendo anche spunti di originalità e usando strutture morfosintattiche e lessico adeguato</p> <p>Elabora testi con autonomia espressiva, correttezza formale, usando un lessico adeguato e talvolta con spunti di originalità.</p>
COMPETENZA NEL CAMPO SCIENTIFICO/TECNOLOGICO				
<b>Evidenza</b>	<b>iniziale</b>	<b>base</b>	<b>intermedio</b>	<b>avanzato</b>

Comprensione dei cambiamenti determinati dall'attività umana e la consapevolezza della responsabilità di ciascun cittadino.	L'alunno/a, se opportunamente guidato/a, svolge compiti semplici in situazioni note.	L'alunno/a svolge compiti semplici anche in situazioni nuove, mostrando di possedere conoscenze e abilità fondamentali e di saper applicare basilari regole e procedure apprese.	L'alunno/a svolge compiti e risolve problemi in situazioni nuove, compie scelte consapevoli, mostrando di saper utilizzare le conoscenze e le abilità acquisite.	L'alunno/a svolge compiti e risolve problemi complessi, mostrando padronanza nell'uso delle conoscenze e delle abilità; propone e sostiene le proprie opinioni e assume in modo responsabile decisioni consapevoli.
<b>COMPETENZA NELLA CAPACITÀ DI IMPARARE AD IMPARARE</b>				
<b>Evidenza</b>	<b>iniziale</b>	<b>base</b>	<b>intermedio</b>	<b>avanzato</b>
Capacità di organizzare il proprio apprendimento mediante una gestione efficace del tempo, delle informazioni e delle abilità, sia a livello individuale che in gruppo.	L'alunno/a, se opportunamente guidato/a, svolge compiti semplici in situazioni note.	L'alunno/a svolge compiti semplici anche in situazioni nuove, mostrando di possedere conoscenze e abilità fondamentali e di saper applicare basilari regole e procedure apprese.	L'alunno/a svolge compiti e risolve problemi in situazioni nuove, compie scelte consapevoli, mostrando di saper utilizzare le conoscenze e le abilità acquisite.	L'alunno/a svolge compiti e risolve problemi complessi, mostrando padronanza nell'uso delle conoscenze e delle abilità; propone e sostiene le proprie opinioni e assume in modo responsabile decisioni consapevoli.

#### DIAGRAMMA DI GANTT

Fasi	Tempi					
<b>1</b>	La sicurezza nel mondo del lavoro: un tema molto attuale	Evoluzione storica delle norme sulla sicurezza nel mondo del lavoro	Concetti fondamentali sulla sicurezza: rischio, pericolo, danno. Le figure della sicurezza nel mondo del lavoro	L'organizzazione aziendale in merito alla sicurezza	Il Documento di Valutazione dei Rischi (DVR). La segnaletica di sicurezza.	Esercitazione per piccoli gruppi sulla segnaletica di sicurezza
<b>2</b>	Il "Codice Rosso" e la sua applicazione anche nei luoghi di lavoro	Economia Circolare e impatto nel ciclo di vita delle costruzioni	I materiali da costruzione e i loro pericoli	Analisi statistiche sugli infortuni del mondo del lavoro	Dispositivi di protezione collettiva (DPC) e dispositivi di protezione individuale (DPI)	Esercitazione per piccoli gruppi su DPC e DPI

### 2.5 Modalità di insegnamento di una disciplina non linguistica (DNL) in lingua straniera con metodologia CLIL

Non è stato possibile realizzarlo.

### 2.6 Percorsi per le Competenze Trasversali e per l'Orientamento (PCTO)

Relativamente ai percorsi per le competenze trasversali e per l'orientamento per gli allievi dei Corsi per Adulti questi non sono obbligatori (ex A.S.L.); negli anni la nostra scuola ha comunque sempre offerto ai propri allievi una serie di attività (anche in collaborazione al corso diurno) che nell'ambito dell'ampliamento dell'offerta formativa hanno aiutato gli allievi ad avvicinarsi al mondo del lavoro (nell'ambito tecnico) e ad approfondire le diverse tematiche proposte.

Quest'anno un'allieva ha fatto un percorso di stage presso uno studio tecnico.

## 2.7 Criteri generali di valutazione deliberati dal Collegio docenti (griglia di valutazione degli apprendimenti)

<b>GIUDIZIO</b>	<b>VOTO</b>	<b>DESCRITTORI</b>
Gravemente	1 - 2	Conoscenza nulla o rifiuta la prova
Insufficiente	3 - 4	Conosce in modo frammentario e non ha compreso gli argomenti fondamentali e commette errori anche in compiti semplici
Insufficiente	5	Conosce in modo incompleto gli argomenti fondamentali. Pur avendo conseguito parziali abilità, non è in grado di utilizzarle in modo autonomo e commette errori.
Sufficiente	6	Conosce ed ha compreso gli argomenti fondamentali esponendoli con sufficiente chiarezza
Discreto	7	Conosce e comprende gli argomenti affrontati, esponendoli con chiarezza e linguaggio appropriato. Applica, senza commettere errori significativi, i metodi e le procedure proposte.
Buono	8	Conosce e padroneggia gli argomenti proposti; sa rielaborare ed applicare autonomamente le conoscenze.
Ottimo	9 - 10	Preparazione particolarmente organica, critica, sostenuta da fluidità espressiva, prodotta da sicurezza ed autonomia operativa.

## Parte terza: relazioni per disciplina

Disciplina ITALIANO

Prof.ssa RITA FERRO

### Relazione sulla classe

#### 1. Valutazione complessiva della classe in termini di interesse, impegno e partecipazione

La classe V CAT del Corso serale è stata frequentata da tre alunni. Le loro conoscenze e competenze si sono dimostrate omogenee e adeguate ad affrontare proficuamente il percorso di studi.

L'impegno profuso dai singoli studenti è stato costante e significativo. Tutti gli alunni hanno frequentato assiduamente le lezioni, dimostrando un sincero interesse per gli argomenti della disciplina. Frequenti sono state le sollecitazioni all'approfondimento delle tematiche sviluppate durante le lezioni.

I risultati dell'apprendimento sono stati più che buoni. In tutte le attività disciplinari gli studenti hanno evidenziato autonomia di studio e di ricerca, capacità di sintesi, uso efficace della lingua ai fini comunicativi e attitudine al lavoro di gruppo.

Il programma è stato svolto fino ai grandi poeti del Novecento.

#### 2. Obiettivi disciplinari perseguiti in termini di conoscenze, abilità, competenze

Gli obiettivi perseguiti in termini di conoscenze sono stati i seguenti:

- conoscere lo sviluppo storico della letteratura italiana nelle sue linee evolutive dalla seconda metà del XIX secolo alla metà del XX secolo;
- conoscere i contenuti principali, le coordinate temporali e la poetica delle opere dei principali autori studiati;
- conoscere le opere attraverso la lettura diretta di estratti esemplificativi;
- conoscere il contesto storico-culturale degli autori e dei movimenti letterari;
- conoscere le varie tipologie testuali.

Gli obiettivi perseguiti in termini di abilità sono stati i seguenti:

- utilizzare il lessico specifico della disciplina;
- operare semplici collegamenti tra testi dello stesso autore e di autori diversi;
- esporre i contenuti essenziali delle opere;
- analizzare i testi riconoscendo in essi i nuclei tematici riconducibili alla poetica e al pensiero dell'autore, in modo essenziale, gli elementi retorico-stilistici;
- operare qualche collegamento tra autori e correnti diverse;
- esprimere giudizi sufficientemente motivati;
- assumere un punto di vista personale.

Gli obiettivi perseguiti in termini di competenze sono stati i seguenti:

- utilizzare il patrimonio lessicale ed espressivo della lingua italiana secondo le esigenze comunicative dei vari contesti;
- leggere, comprendere e interpretare testi scritti di vario genere;
- produrre varie tipologie testuali in relazione ai diversi scopi comunicativi, in particolare testi espositivi e argomentativi;
- riconoscere le linee essenziali della storia delle idee, della cultura, della letteratura, e orientarsi fra testi e autori fondamentali;

- utilizzare e produrre strumenti di comunicazione visiva e multimediale, anche con riferimento alle strategie espressive e agli strumenti della comunicazione in rete;
- documentare le attività individuali e di gruppo relative a situazioni di vario genere;
- organizzare i dati, selezionare e gerarchizzare le conoscenze.

### **3. Contenuti disciplinari effettivamente sviluppati nel corso dell'anno scolastico e tempi di attuazione; eventuali U.D.A. sviluppate**

#### Contenuti svolti durante l'arco dell'intero anno scolastico.

- Esercitazioni scritte finalizzate alla prova di italiano, in particolare testi espositivi e argomentativi.

#### Contenuti svolti nel primo trimestre.

- Il Naturalismo francese: origine e caratteri del movimento; i precursori; Émile Zola teorico del Naturalismo.
- La Scapigliatura: origine e significato del termine; cenni sui caratteri generali e i principali esponenti del movimento.
- Giosuè Carducci: vita, opere, pensiero e poetica.  
Analisi di *San Martino* e *Traversando la Maremma toscana*.
- Il Verismo: origine e caratteri del movimento; Luigi Capuana teorico del Verismo.
- Giovanni Verga: vita, opere, pensiero e poetica.  
Lettura e analisi della *Prefazione* de *I Malavoglia*. Lettura delle novelle *Rosso Malpelo* e *La Roba*; estratti esemplificativi da *I Malavoglia* e *Mastro Don Gesualdo*.
- Il Decadentismo: origine e caratteri del movimento. Le principali correnti: simbolismo ed estetismo. I principali esponenti dell'estetismo in Europa: J.K. Huysmans, O. Wilde e G. D'Annunzio.  
Lettura: estratto esemplificativo da *Controcorrente* di Huysmans (*Il giardino di Des Esseintes*).

#### Contenuti svolti nel secondo pentamestre.

- Gabriele D'Annunzio: vita, opere, pensiero e poetica. Analisi di *La pioggia nel pineto*.
- Giovanni Pascoli: vita, opere, pensiero e poetica. La poetica del *fanciullino*. Analisi di *Arano* e *X agosto*.
- Il Crepuscolarismo: origine e caratteri del movimento. I principali esponenti: Sergio Corazzini e Guido Gozzano.  
S. Corazzini: lettura di *Desolazione di un povero poeta sentimentale*. G. Gozzano: lettura di *La signorina Felicita, ovvero la felicità* (da *I colloqui*, sezioni I, III).
- Il Futurismo: origine e caratteri del movimento. I principali esponenti: Filippo Tommaso Marinetti, teorico del movimento, e Aldo Palazzeschi.  
F.T. Marinetti: lettura del *Manifesto del Futurismo* e *Assedio di Adrianopoli*. A. Palazzeschi: lettura di *E lasciatemi divertire!*
- Luigi Pirandello: vita, opere, pensiero e poetica. La poetica dell'*Umorismo*.  
Lettura di estratti esemplificativi da *Il fu Mattia Pascal* e *Uno, nessuno e centomila*.
- Italo Svevo: vita, opere, pensiero e poetica.  
Lettura di estratti esemplificativi da *La coscienza di Zeno*.
- L'Ermetismo: origine e significato del termine; caratteri generali della corrente poetica.
- Giuseppe Ungaretti: vita, opere e poetica.  
Analisi di *Veglia* e *San Martino del Carso*. Lettura di *Soldati* e *Fratelli*.
- Eugenio Montale: vita, opere e poetica.

Analisi di *Spesso il male di vivere ho incontrato*. Lettura di *Merigiare pallido e assorto*.

Contenuti svolti successivamente all'approvazione del documento.

- Salvatore Quasimodo: cenni sulla vita e la poetica; lettura di *Uomo del mio tempo* e *Milano, agosto 1943*. Cenni sulla narrativa neorealista.

#### **4. Metodologie e strumenti didattici, ambienti di apprendimento, libro di testo in adozione (il Docente indicherà anche le metodologie adottate nella didattica a distanza)**

Metodologie impiegate: lezioni frontali; lezioni dialogate; analisi scritta e orale dei testi affrontati; correzione collettiva e individuale degli elaborati; approfondimenti su materiali forniti dal docente; studio/lavoro individuale.

Il Corso serale non prevede l'adozione di libri di testo. Il materiale didattico di supporto allo studio è stato fornito dalla docente e condiviso nella piattaforma Moodle. L'applicazione Meet ha consentito di svolgere le lezioni nella duplice modalità, in presenza e a distanza; per supportare gli studenti impossibilitati alla regolare frequenza, la registrazione delle lezioni è stata messa a disposizione in Moodle.

#### **5. Strumenti di valutazione (il docente indicherà anche gli strumenti di verifica adottati nella didattica a distanza)**

Per la valutazione si è fatto riferimento ai criteri comuni contenuti nel PTOF e in particolare si è tenuto conto:

- della progressione dell'apprendimento rispetto ai livelli di partenza;
- della puntualità nell'esecuzione dei compiti assegnati;
- del tempo e delle modalità di apprendimento di ciascuno;
- della conoscenza dei contenuti e della capacità di organizzazione, elaborazione e approfondimento critico;
- della partecipazione alle lezioni e alle attività proposte;
- dell'impegno manifestato nel lavoro personale;
- delle competenze acquisite;
- dell'impegno dell'allievo nel colmare le lacune riscontrate.

Gli strumenti di verifica adottati sono stati la produzione di elaborati scritti sugli argomenti trattati, soprattutto di tipo espositivo e argomentativo, e le interrogazioni orali.

#### **6. Attività di recupero, di sostegno agli apprendimenti e di valorizzazione delle eccellenze**

Il sostegno agli apprendimenti è stato realizzato attraverso la costante comunicazione con gli studenti e la possibilità di dilazionare le consegne nel tempo. Inoltre, si è provveduto al ripasso e al consolidamento di argomenti e concetti nei quali gli alunni hanno dimostrato difficoltà di assimilazione.

Le eccellenze sono state valorizzate mediante gli approfondimenti scritti e orali.

#### **7. Relazioni scuola-famiglie**

Non svolte, in quanto trattasi di un Corso per Adulti.

**Relazione sulla classe****1. Valutazione complessiva della classe in termini di interesse, impegno e partecipazione**

La classe V CAT del Corso serale è stata frequentata da tre alunni. Le loro conoscenze e competenze si sono dimostrate omogenee e adeguate ad affrontare proficuamente il percorso di studi.

L'impegno profuso dai singoli studenti è stato costante e significativo. Tutti gli alunni hanno frequentato assiduamente le lezioni, dimostrando un sincero interesse per gli argomenti della disciplina. Frequenti sono state le sollecitazioni all'approfondimento delle tematiche sviluppate durante le lezioni.

I risultati dell'apprendimento sono stati più che buoni. In particolare, nell'ambito delle attività dedicate all'Educazione civica, gli alunni hanno realizzato una ricerca sull'evoluzione storica delle norme relative alla sicurezza nel mondo del lavoro, evidenziando autonomia di ricerca, capacità di sintesi, uso efficace della lingua ai fini comunicativi e attitudine al lavoro di gruppo.

Il programma è stato svolto fino al bipolarismo del secondo dopoguerra.

**2. Obiettivi disciplinari perseguiti in termini di conoscenze, abilità, competenze**

Gli obiettivi disciplinari perseguiti in termini di conoscenze sono stati i seguenti:

- conoscere i principali avvenimenti storici del XIX e del XX secolo;
- conoscere i contesti economici, politici e sociali nei quali si collocano i diversi fatti storici.

Gli obiettivi disciplinari perseguiti in termini di abilità sono stati i seguenti:

- creare collegamenti diacronici e sincronici tra i fatti storici;
- cogliere ed esplicitare il legame tra i fatti politici e le loro ricadute in termini sociali, seppure nei tratti essenziali;
- individuare analogie e differenze nei processi storici.

Gli obiettivi disciplinari perseguiti in termini di capacità sono stati i seguenti:

- utilizzare il lessico specifico della disciplina;
- stabilire collegamenti tra le tradizioni culturali locali, nazionali ed internazionali;
- collocare le scoperte scientifiche e le innovazioni tecnologiche in una dimensione storico-culturale;
- conoscere la dimensione geografica in cui si inseriscono i fenomeni storici;
- approfondire i nessi tra il passato e il presente, in una prospettiva interdisciplinare;
- analizzare criticamente il contributo apportato dalla scienza e dalla tecnologia allo sviluppo dei saperi e dei valori, al cambiamento delle condizioni di vita e dei modi di fruizione culturale;
- riconoscere l'interdipendenza tra fenomeni economici, sociali, istituzionali, culturali;
- individuare le interdipendenze tra scienza, economia e tecnologia e le conseguenti modificazioni intervenute, nel corso della storia, nei diversi contesti, locali e globali;

**3. Contenuti disciplinari effettivamente sviluppati nel corso dell'anno scolastico e tempi di attuazione; eventuali U.D.A. sviluppate**

Contenuti sviluppati nel primo trimestre.

- Il Congresso di Vienna e la restaurazione dell'ordine europeo.

- Le società segrete e i moti insurrezionali in Italia e in Europa.
- Il dibattito risorgimentale in Italia.
- Le guerre di indipendenza e la nascita del Regno d'Italia.

#### Contenuti sviluppati nel secondo pentamestre

- La Destra storica e il completamento dell'unità d'Italia.
- La sinistra storica e lo Stato forte di Crispi.
- Il mondo tra XIX e XX secolo: la Seconda Rivoluzione industriale; la società di massa e la *Belle époque*; la politica delle grandi potenze; la spartizione imperialistica del mondo; nazionalismo, colonialismo e imperialismo.
- La prima guerra mondiale: cause e inizio della guerra, dalla guerra di movimento alla guerra di posizione, la svolta del '17, la caduta del fronte russo e i trattati di pace.
- L'Italia in guerra: il patto di Londra e il dibattito tra neutralisti e interventisti.
- La Rivoluzione russa e la guerra civile fino alla nascita dell'URSS.
- L'Europa e il mondo del primo dopoguerra. Il biennio rosso.
- L'Italia tra le due guerre: il fascismo dalla nascita alla dittatura di Mussolini.
- La crisi del 1929: i ruggenti anni Venti, il crollo della Borsa di New York, il New Deal di Roosevelt.
- La Russia tra le due guerre: da Lenin a Stalin.
- La Germania tra le due guerre: la Repubblica di Weimar, il nazismo di Hitler e il terzo Reich.
- I prodromi della Seconda guerra mondiale: crisi e tensioni in Europa e nel mondo.
- La Seconda guerra mondiale: la guerra lampo; la svolta del 1941 e la guerra totale; lo sterminio degli Ebrei; la caduta del fascismo e la guerra civile in Italia; la Resistenza in Europa e in Italia; la vittoria degli Alleati; i progetti di pace.

#### Contenuti da svolgere successivamente all'approvazione del documento

- Il dopoguerra e il bipolarismo. L'Italia della Prima Repubblica.

#### **4. Metodologie e strumenti didattici, ambienti di apprendimento, libro di testo in adozione (il Docente indicherà anche le metodologie adottate nella didattica a distanza)**

Metodologie impiegate: lezioni frontali; lezioni partecipate; correzione collettiva e individuale degli elaborati; approfondimento su materiali didattici forniti dal docente; lavoro/studio individuale.

Il Corso serale non prevede l'adozione di libri di testo. Il materiale didattico di supporto allo studio è stato fornito dalla docente e condiviso nella piattaforma Moodle. L'applicazione Meet ha consentito di svolgere le lezioni nella duplice modalità, in presenza e a distanza; per supportare gli studenti impossibilitati alla regolare frequenza, la registrazione delle lezioni è stata messa a disposizione in Moodle.

#### **5. Strumenti di valutazione (il docente indicherà anche gli strumenti di verifica adottati nella didattica a distanza)**

Per la valutazione si è fatto riferimento ai criteri comuni contenuti nel PTOF e in particolare si è tenuto conto delle conoscenze, della capacità espositiva e argomentativa, della rielaborazione critica, della partecipazione dello studente, dell'impegno domestico, del progresso rispetto ai

livelli di partenza.

Gli strumenti di verifica adottati sono stati la produzione di elaborati scritti sugli argomenti trattati e, soprattutto, interrogazioni orali.

#### **6. Attività di recupero, di sostegno agli apprendimenti e di valorizzazione delle eccellenze**

Il sostegno agli apprendimenti è stato realizzato attraverso la costante comunicazione con gli studenti e la possibilità di dilazionare le consegne nel tempo. Inoltre, si è provveduto al ripasso e al consolidamento di argomenti e concetti in cui gli alunni hanno dimostrato difficoltà di assimilazione.

Le eccellenze sono state valorizzate mediante gli approfondimenti scritti e orali.

#### **7. Relazioni scuola-famiglie**

Non svolte, in quanto trattasi di un Corso per Adulti.

**1. Valutazione complessiva della classe in termini di interesse, impegno e partecipazione**

Formalmente la classe prevedeva 5 alunni, ma solo 3 hanno frequentato le lezioni.

Si sono sempre distinti per impegno, partecipazione, interesse e spirito propositivo. Ciò ha permesso di raggiungere risultati che si possono definire molto più che soddisfacenti.

La prima parte dell'anno sono stati svolti argomenti relativi alla Costituzione dei due paesi anglofoni (UK e USA), con la visione anche di video in L2 da commentare poi in classe. Nel secondo pentamestre si è passati allo studio dell'architettura, dal Neolitico all'architettura moderna, cercando di inquadrare le opere nel periodo storico di appartenenza. Il mese di febbraio è stato dedicato allo svolgimento del progetto di Educazione Civica che quest'anno verteva sulla Sicurezza sui posti di lavoro. Gli allievi hanno trattato ciascuno una tematica diversa: anche in questo caso si sono distinti per precisione e dedizione.

**2. Obiettivi disciplinari perseguiti in termini di conoscenze, abilità, competenze**

Gli obiettivi generali perseguiti per la classe quinta sono stati i seguenti:

- Leggere con accettabile pronuncia ed intonazione un brano:
- Capire il senso generale di un enunciato ed essere in grado di rielaborarne il contenuto Comprendere testi anche di carattere tecnico, riferendone il contenuto anche se in modo stereotipato
- Esprimere la propria opinione, sia allo scritto che all'orale, su argomenti tecnici trattati in classe
- Produrre semplici testi scritti
- Sostenere conversazioni su argomenti a carattere generale
- Esporre in modo abbastanza personale (non a memoria) testi di argomento tecnico con adeguata correttezza lessicale, morfosintattica e curando la "Fluency"
- Ascoltare brani di diversa natura in L2 e ricavare le informazioni richieste
- Cogliere e riflettere su somiglianze e differenze fra le diverse culture

**3. Contenuti disciplinari effettivamente sviluppati nel corso dell'anno scolastico e tempi di attuazione; eventuali U.D.A. sviluppate****I TRIMESTRE**

- Difference between UK, Great Britain and England
- The Commonwealth: what it is and what its functions are
- English, a lingua franca
  
- The British Institutions: the Crown, the Parliament, the Government and the political parties
- The United States of America: its Institutions (the Government, the President, the Congress and the political parties)
- Reading of the introduction of the American Constitution
- Comparison between the Italian, British and American Government

**II PENTAMESTRE****EDUCAZIONE CIVICA**

- Definition of safety at workplace
- DL GS 81/08 /Testo Unico on safety)

- Duties of employers
- Measures to be adopted at workplace
- What is the DVR (Risk Rating Document)
- Main differences between the DPC (Collective Protective Equipment) and DPI (PPE Personal Protective Equipment)
- Accidents at work
- Accidents while travelling
- Occupational diseases
- Analyse of INAIL data about deaths and injuries in workplace

### **ARCHITECTURE**

- A short history of architecture: prehistoric architecture (Stonehenge)
- Roman heritage in Britain: London, Bath, Hadrian's wall
- The Colosseum
- The Middle-Age: Romanesque architecture
- English Gothic cathedrals: London's Westminster Abbey
- Renaissance and Classicism and its characteristics
- The Renaissance: a period of re-birth (the Renaissance in Italy)
- Andrea Palladio and the Palladian Style
- Palladio's influence in the world: Inigo Jones
- Frank Lloyd Wright (1867-1959): examples of his works
- Quotes of Frank Lloyd Wright to understand his idea of architecture
- Renzo Piano and some of his works

#### **4. Metodologie e strumenti didattici, ambienti di apprendimento, libro di testo in adozione (il Docente indicherà anche le metodologie adottate nella didattica a distanza)**

Poiché gli alunni non hanno un libro di testo, l'insegnante ha selezionato il materiale da proporre utilizzando i seguenti testi:

- "From the ground up", di P. Caruzzo, ed. Eli e "Culture matters in the English speaking world" di A. Brunetti e P. Lynch, ed. Europass.
- Del materiale è stato preparato dall'insegnante e caricato in Moodle affinché gli allievi potessero comprendere meglio le opere presentate
- Si è utilizzato You Tube per vedere dei brevi video in L2 su alcuni monumenti architettonici e per la parte relativa al sistema politico degli USA e del UK

Per lo svolgimento del programma si sono adottate le seguenti metodologie didattiche:

- Lezione frontale e dialogata
- Metodo comunicativo funzionale
- Problem Solving
- Lavoro individuale e di gruppo
- Si è sempre utilizzato il laboratorio informatico come supporto alle lezioni.

#### **5. Strumenti di valutazione (il docente indicherà anche gli strumenti di verifica adottati nella didattica a distanza)**

Le prove somministrate durante l'anno scolastico sono state scritte e orali.

Relativamente alle prove scritte sono state di tipo strutturato, semi-strutturato, domande aperte con esercizi che hanno permesso di accertare la conoscenza delle principali strutture e funzioni della lingua, reading comprehension exercises (a risposta chiusa o aperta, true or false) o esercizi volti a verificare le abilità di produzione scritta.

Le prove orali sono state finalizzate ad attestare le abilità di ascolto, di comprensione orale e la

capacità di interagire attraverso semplici scambi in lingua inglese utilizzando il lessico, le strutture e le funzioni studiate.

La valutazione delle prove scritte e orali, espressa in decimi, secondo una scala che va da 1 a 10, si è basata sulla griglia di valutazione adottata dal Dipartimento di Lingue all'inizio dell'anno scolastico

Le prove di verifica sono state valutate assegnando un punteggio ad ogni esercizio. La soglia di sufficienza non poteva essere mai al di sotto del 60% di risposte corrette sul totale proposto.

### **GRIGLIA DI VALUTAZIONE DELLE PROVE SCRITTE DI INGLESE (DOMANDE APERTE – in decimi)**

Queste le griglie che sono state utilizzate per le prove scritte e per le interrogazioni orali

<b>GRIGLIA DI RIFERIMENTO VALUTAZIONE TRIENNIO</b>		
Voto in decimi	CONOSCENZE	COMPETENZE
9/10= ottimo	Conoscenza approfondita e dettagliata dei contenuti proposti arricchita da apporti personali	Completa padronanza delle quattro abilità al livello previsto dal percorso didattico; originalità e capacità di giudizio critico sia nell'esposizione orale che scritta
8 =buono	Conoscenza completa e articolata e dei contenuti proposti	Buona padronanza delle quattro abilità al livello previsto dal percorso didattico; autonomia nella rielaborazione delle informazioni sia nell'esposizione orale che scritta
7= discreto	Conoscenza acquisita in modo esauriente e ordinato	Discreta padronanza delle quattro abilità al livello previsto dal percorso didattico; discreta autonomia nella rielaborazione delle informazioni sia nell'esposizione orale che scritta
6 = sufficiente	Conoscenza delle idee di base dei contenuti proposti	Conseguimento delle abilità linguistiche fondamentali con esposizione lineare delle informazioni. L'alunno si esprime in modo abbastanza articolato ma occasionalmente incorre in errori di una certa rilevanza OPPURE si esprime in modo semplice ma generalmente corretto. La comprensione orale e scritta è essenziale: sa cogliere le informazioni basilari ma non i dettagli.

5= insufficiente	Conoscenza incompleta e parziale dei contenuti proposti	Conseguimento di alcune delle abilità linguistiche fondamentali ma si evidenziano difficoltà nell'organizzazione delle informazioni e l'esposizione è incerta. La comprensione orale e scritta è parziale.
4 = Gravemente insufficiente	Conoscenza lacunosa e frammentaria dei contenuti proposti	Scarsa organizzazione delle informazioni ed uso impreciso ed approssimativo della lingua, capacità molto limitata di individuare le informazioni sia a livello orale che scritto
3= assolutament e insufficiente	Rilevanti e generali carenze nella conoscenza delle strutture morfosintattiche e degli elementi lessicali	Assenza di organizzazione delle informazioni; comunicazione del messaggio frammentaria e incoerente, incapacità di individuare le informazioni sia a livello orale che scritto
2/1 = nullo	Studio e preparazione inesistenti	Assenza di comunicazione sia scritta che orale

#### GRIGLIA DI VALUTAZIONE DELLE VERIFICHE ORALI DI INGLESE

<b>Voto</b>	<b>Comprensione Produzione</b>	<b>Contenuti</b>	<b>Morfosintassi Lessico</b>	<b>Fluency Pronuncia</b>
1	L'alunno rifiuta l'interrogazione			
2	Scarsissima la comprensione e produzione di messaggi e informazioni	Scarsissima la conoscenza dei contenuti	Scarsissima la conoscenza della morfosintassi e del lessico	Esposizione molto stentata con numerosi e gravi errori di pronuncia
3	Gravi difficoltà nella comprensione e produzione di messaggi e informazioni	Molto frammentaria e limitata la conoscenza dei contenuti	Uso della morfosintassi con gravi errori e lessico molto inadeguato	Esposizione molto impacciata e contorta con pronuncia scorretta
4	Frammentaria e carente la comprensione e produzione di messaggi e	Contenuti molto limitati e decisamente inadeguati	Uso scorretto della morfosintassi e del lessico	Esposizione difficoltosa e poco chiara; scorretta la pronuncia

	informazioni			
5	Incompleta e parziale la comprensione e produzione di messaggi e informazioni	Lacunosi e modesti i contenuti	Incerta la conoscenza delle strutture linguistiche e del lessico	Poco scorrevole la esposizione con errori di pronuncia
6	Essenziale ma accettabile la comprensione e produzione di messaggi e informazioni	Adeguate ma non approfondita la conoscenza dei contenuti	Conoscenza globale ma non approfondita della morfosintassi e del lessico	Esposizione semplice ma abbastanza scorrevole con qualche errore nella pronuncia
7	Abbastanza completa la comprensione e produzione di messaggi e informazioni	Appropriata la conoscenza dei contenuti	Corretto l'uso delle strutture linguistiche e del lessico	Sicura l'esposizione pur se con qualche inesattezza nella pronuncia
8	Completa la comprensione e produzione di messaggi e informazioni	Sicura la conoscenza dei contenuti	Uso sicuro e preciso della morfosintassi e del lessico	Fluente e chiara la esposizione con qualche imprecisione
9	Completa e precisa la comprensione e produzione di messaggi e informazioni	Approfondita la conoscenza dei contenuti	Ampia la conoscenza della morfosintassi e del lessico	Sicura e personale la esposizione
10	Notevole la capacità di comprensione e produzione di messaggi e informazioni	Approfondita ampia e personale la conoscenza dei contenuti	Estremamente appropriato l'uso della morfosintassi e del lessico	Esposizione molto fluente e articolata; eventuali imprecisioni irrilevanti

La valutazione di ogni singolo alunno ha tenuto conto, oltre che dei risultati delle prove scritte e orali, dei seguenti fattori:

- La situazione di partenza
- Il raggiungimento degli obiettivi prefissati
- La disciplina, l'impegno e l'attenzione in classe
- La motivazione
- La puntualità e l'accuratezza nello svolgimento dello studio e del lavoro

domestico

#### **6. Attività di recupero, di sostegno agli apprendimenti e di valorizzazione delle eccellenze**

Le attività di recupero sono state svolte sempre in itinere dal momento che gli alunni sono studenti-lavoratori.

#### **7. Relazioni scuola-famiglie**

Non svolte, in quanto trattasi di un Corso per Adulti.

**Relazione sulla classe**

**1. Valutazione complessiva della classe in termini di interesse, impegno e partecipazione**

Gli alunni che hanno frequentato le lezioni in modo costante sono tre; tutti hanno dimostrato massimo impegno e forte motivazione. Hanno sempre dimostrato buona volontà, si sono rivelati collaborativi e hanno partecipato in modo attivo alle lezioni intervenendo con costanza e facendo domande pertinenti.

**2. Obiettivi disciplinari perseguiti in termini di conoscenze, abilità, competenze**

I primi obiettivi conseguiti sono la conoscenza delle regole e formule principali dei vari argomenti trattati. Obiettivi raggiunti sono lo sviluppo del formalismo matematico e l'acquisizione di un linguaggio scientifico appropriato. Si sono collegati gli argomenti trattati e si è sviluppata la capacità di risolvere problemi ed esercizi di ogni singolo argomento. Gli studenti hanno dimostrato di essere in grado di utilizzare le tecniche e le procedure di calcolo studiate.

**3. Contenuti disciplinari effettivamente sviluppati nel corso dell'anno scolastico e tempi di attuazione; eventuali U.D.A. sviluppate**

I contenuti sviluppati completano il programma preventivato e sono i seguenti:

**Disequazioni: (fine settembre - ottobre)**

Contenuti U.D.1 "Disequazioni di primo grado "

- ❖ Ripasso delle disequazioni di primo grado
- ❖ Disequazioni fratte di primo grado
- ❖ Sistemi di disequazioni di primo grado intere e fratte

Contenuti U.D.2 "Disequazioni di secondo grado "

- ❖ Disequazioni di secondo grado
- ❖ Disequazioni fratte di secondo grado
- ❖ Interpretazione grafica mediante la parabola nel piano cartesiano
- ❖ Sistemi di disequazioni di secondo grado intere e fratte

**Funzione di una variabile: (novembre-dicembre)**

Contenuti U.D.1 "Grafico iniziale di una funzione"

- ❖ Dominio delle funzioni razionali intere e fratte, irrazionali
- ❖ Intersezione con gli assi e segno di una funzione
- ❖ Asintoti di una funzione e limiti all'infinito
- ❖ Grafico probabile di una funzione
- ❖ Discontinuità di prima, seconda e terza specie

Funzioni esponenziali

Contenuti U.D.2 "Limiti"

- ❖ Intorno di un punto
- ❖ Idea di limite e limiti finiti ed infiniti per  $x$  che tende a valori finiti ed infiniti
- ❖ Operazioni dei limiti e forme indeterminate

**Derivate: (gennaio-febbraio)**

Contenuti U.D.1 "Derivata di una funzione"

- ❖ Definizione di rapporto incrementale in un punto e limite del rapporto incrementale
- ❖ Definizione di derivata prima di una funzione in un punto
- ❖ Significato geometrico di derivata
- ❖ Derivata di funzioni elementari

❖ Regole di derivazione: derivata del prodotto, derivata del quoziente, derivata di una funzione composta

Retta tangente e punti di non derivabilità

### **Teoremi del calcolo differenziale (marzo – aprile)**

U.D.1 "massimi, minimi e flessi"

❖ Teoremi di Lagrange, Rolle, Cauchy e di De L'Hopital

Definizione dei punti di massimo e minimo di una funzione e dei punti di flesso

❖ Studio del segno della derivata prima della funzione per determinare i punti critici

Concavità e segno della derivata seconda

❖ Grafico probabile di una funzione

### **Integrali: (argomento da svolgere nel mese di maggio)**

Contenuti U.D.1 "Integrali indefiniti e primitiva di una funzione"

❖ Primitiva di una funzione

❖ Principali integrali indefiniti

❖ Calcolo dell'integrale per sostituzione e per parti

Contenuti U.D.2 "integrale definito e calcolo dell'area di regioni piane"

❖ Integrali definiti di una funzione

❖ accenno al calcolo di aree di regioni piane

## **4. Metodologie e strumenti didattici, ambienti di apprendimento, libro di testo in adozione**

Le lezioni in generale si sono svolte in maniera frontale, cercando di coinvolgere la classe e utilizzando la lavagna per sottolineare le formule fondamentali. Nel prosieguo della lezione veniva dato modo agli allievi di svolgere in modo individuale le esercitazioni assegnate con successiva discussione collettiva sullo svolgimento degli esercizi e risoluzione alla lavagna.

È stata utilizzata la piattaforma Moodle per condividere con gli alunni il materiale riguardante gli argomenti trattati, gli appunti delle lezioni in formato pdf e la piattaforma Meet per dare la possibilità di seguire la lezione in modalità a distanza. Le lezioni venivano registrate e messe a disposizione sempre su Moodle.

## **5. Strumenti di valutazione (il docente indicherà anche gli strumenti di verifica adottati nella didattica a distanza)**

Le verifiche sono state sistematiche, circa ogni mese e mezzo, al termine di ogni parte significativa del programma. Le prove prevedevano esercizi simili a quelli svolti in classe.

## **6. Attività di recupero, di sostegno agli apprendimenti e di valorizzazione delle eccellenze**

È stata costantemente aggiornata la piattaforma Moodle per dare la possibilità di trovare gli appunti e le registrazioni delle lezioni consentendo agli alunni di avere un sostegno agli apprendimenti e di recuperare le lezioni a cui non sono potuti partecipare. Inoltre gli studenti hanno potuto rifare ogni verifica risultata insufficiente per recuperare l'argomento.

## **7. Relazioni scuola-famiglie**

Non svolte, in quanto trattasi di un Corso per Adulti.

## **Relazione sulla classe**

### **1.Valutazione complessiva della classe in termini di interesse, impegno e partecipazione**

Soltanto tre corsisti hanno frequentato con regolarità durante il corso dell'anno, con piena disponibilità e partecipazione alle attività svolte.

Dimostrando grande interesse e applicazione per ogni argomento oggetto del programma, buona anche l'attività tecnico/progettuale svolta in tempi più contenuti in ragione del monte ore complessivo e dei tempi limitati da destinare all'attività pratica di disegno laboratoriale CAD svolta negli anni precedenti in situazioni di pandemia.

I corsisti hanno elaborato i diversi argomenti con analisi critica e puntuale e con frequentazione costante delle lezioni sia in presenza che, quando necessario, a distanza.

### **2. Obiettivi disciplinari perseguiti in termini di conoscenze, abilità, competenze**

Si elencano di seguito gli obiettivi perseguiti in riferimento ai contenuti svolti nei diversi moduli, come specificato nella programmazione:

Modulo 1 - CALCOLO DEGLI ELEMENTI STRUTTURALI (TRAVI A "T" -SOLAI): Conoscenza dei principi che regolano il comportamento di una sezione di solaio in latero-cemento a "T". Conoscenza delle formule di verifica di una sezione in C.A. e ricerca delle tensioni massime sul calcestruzzo compresso e sull'acciaio teso; confrontabili con le tensioni ammissibili relative alle diverse classi di resistenza del CIS

Modulo 2 - TECNICA URBANISTICA: Conoscenza della natura delle principali norme che regolano la pianificazione urbanistica del territorio. Conoscenza della natura del PAT/PRG e degli strumenti di intervento/attuazione sul territorio messi a disposizione dalla nuova legge urbanistica Regionale.

Modulo 3 - SPINTA DELLE TERRE E CALCOLO DEI MURI DI SOSTEGNO: Capacità di determinare analiticamente l'entità della spinta provocata dal terrapieno senza e con sovraccarico sui muri di sostegno a gravità con sezione trapezia. Conoscenza del metodo analitico e tabellare per il dimensionamento e la successiva verifica del muro di sostegno a gravità.

Modulo 4 - LA NORMATIVA SULLE BARRIERE ARCHITETTONICHE: Conoscenza delle principali prescrizioni delle norme che regolano il superamento delle barriere architettoniche.

Modulo 5 - TEMI DI PROGETTAZIONE A SCALA EDILIZIA E TERRITORIALE: Conoscenza dei principi di progettazione di edifici residenziali, con rappresentazione mediante strumenti di disegno assistito CAD. Conoscenza di tecniche e tipologie costruttive e di razionale concezione strutturale. Analisi di elementi di calcolo di semplici strutture, portali in legno, solai e correntini di copertura in legno/ferro.

### **3. Contenuti disciplinari effettivamente sviluppati nel corso dell'anno scolastico e tempi di attuazione; eventuali U.D.A. sviluppate**

#### **MODULO 1: "CALCOLO DEGLI ELEMENTI STRUTTURALI (TRAVI A "T" - SOLAI)"**

##### **Contenuti U.D.1 "Travi con sezione a "T" e solai in latero-cemento "**

- ❖ Travi in C.A. a "T" verifica a momento positivo e negativo su soletta e nervatura
- ❖ Calcolo di verifica di trave a T su solaio in latero-cemento.
- ❖ Calcolo di progetto trave a "T"

## **MODULO 2: "TECNICA URBANISTICA"**

### **Contenuti U.D.1 "Gli strumenti della pianificazione territoriale urbanistica"**

- ❖ PAT piano assetto del territorio e PI piano degli interventi
- ❖ Gli strumenti della Perequazione e Compensazione Urbanistica e il credito edilizio.
- ❖ Forma di Partenariato Pubblico Privato di tipo contrattuale e Istituzionale
- ❖ Forme di compartecipazione pubblica e privata nella definizione dei Piani Urbanistici Attuativi (PUA)
- ❖ I Piani territoriali di Coordinamento
- ❖ I piani attuativi, funzioni e procedure (Piano Particolareggiato, Piano di Lottizzazione Convenzionato, Piano di Recupero del patrimonio edilizio esistente, Piano per l'Edilizia Economica Popolare, Piano per gli Insediamenti Produttivi)

### **Contenuti U.D.2 "Studio delle Norme Tecniche edilizie e dei relativi piani di riferimento a carattere territoriale"**

- ❖ Norme del Piano Assetto del Territorio (PAT) e del Piano Interventi (PI);
- ❖ Valutazioni e quantificazione delle volumetrie edificabili, del rapporto di copertura, della definizione degli standard di servizio, nella redazione di un Piano Esecutivo Convenzionato (PEC)
- ❖ Parametri edificatori: rapporto di copertura; densità fondiaria; altezza massima

## **MODULO 3: "SPINTA DELLE TERRE E CALCOLO DEI MURI DI SOSTEGNO"**

### **Contenuti U.D.1 "Metodi per il calcolo della spinta delle terre"**

- ❖ Teoria analitica di Coulomb
- ❖ Determinazione del diagramma di pressione di spinta sul paramento interno del muro con e senza sovraccarico
- ❖ Entità della spinta della terra in presenza di sovraccarico

### **Contenuti U.D.2 "I muri di sostegno a gravità"**

- ❖ Verifica di stabilità al ribaltamento, allo scorrimento e allo schiacciamento dei muri di sostegno a gravità
- ❖ Scelta della tipologia adatta del muro di sostegno ed esercitazioni varie col contributo stabilizzante di volumi di terrapieno.
- ❖ Dimensionamento con metodo analitico e tabellare

## **MODULO 4: "LA NORMATIVA SULLE BARRIERE ARCHITETTONICHE"**

### **Contenuti U.D.1 "La normativa sulle barriere architettoniche"**

- ❖ Definizione di accessibilità, visitabilità, adattabilità norme del D.M. n.236
- ❖ Criteri generali di progettazione e schemi dimensionali applicativi

## **MODULO 5: "DISEGNO TECNICO E CAD; ESERCITAZIONI DI PROGETTAZIONE A SCALA EDILIZIA RESIDENZIALE "**

### **Contenuti U.D.1 ".IL progetto e le soluzioni architettonico/tipologiche a carattere residenziale"**

- ❖ Approfondimenti e soluzioni di sistemi e tecniche costruttive in riferimento alle problematiche di progettazione di abitazione unifamiliare.
- ❖ Studio razionale della concezione strutturale e della trasmissione dei carichi

- ❖ Soluzioni a carattere distributivo di alloggi dal punto di vista architettonico e di organizzazione di tipologie a schiera, su due o più piani.
- ❖ Analisi di progetto e verifica di semplici elementi strutturali come portali in legno solai misti legno/ferro, ritti e architravi soggetti a compressione e flessione retta; elementi di copertura con correntini in legno/ferro soggetti a flessione deviata.

#### **4. Metodologie e strumenti didattici, ambienti di apprendimento, libro di testo in adozione (il Docente indicherà anche le metodologie adottate nella didattica a distanza)**

L'approccio agli argomenti è stato svolto con la lezione frontale in aula e a distanza, fornendo di volta in volta, materiale didattico e dispense in oggetto alle tematiche svolte e con l'utilizzo di slide. Si sono eseguite esercitazioni per le parti di calcolo di elementi costruttivi, con semplici applicazioni di verifica e progetto di sezioni in cemento armato e opere di sostegno, al fine di una ulteriore assimilazione della metodologia di calcolo; in vista della prova modulare. Le videolezioni svolte a distanza sono state registrate ed inserite nella piattaforma Google Classroom, insieme al materiale didattico oggetto di studio, quale ulteriore supporto al processo di apprendimento.

Per quanto attiene al modulo di progettazione, ci si è concentrati prevalentemente su esercitazione applicativa grafica/progettuale applicata ad edifici a carattere residenziale unifamiliare con modelli di casa singola o a schiera con particolari costruttivi e considerazioni strutturali e dimensionali degli spazi abitativi.

#### **5. Strumenti di valutazione (il docente indicherà anche gli strumenti di verifica adottati)**

Le valutazioni si sono svolte su prove scritte, pratiche e grafiche al termine di ogni modulo ed anche orali se necessarie svolte sempre in presenza.

#### **6. Attività di recupero, di sostegno agli apprendimenti e di valorizzazione delle eccellenze**

Attività di recupero e sostegno sono state regolarmente svolte in corso, durante lo svolgimento delle lezioni. Così come normali spunti di approfondimento e chiarimento sulla base di ulteriori richieste e curiosità emerse dai corsisti.

#### **7. Relazioni scuola-famiglie**

Non svolte, in quanto trattasi di un Corso per Adulti.

### **1.Valutazione complessiva della classe in termini di interesse, impegno e partecipazione**

La classe si compone di 5 allievi, di cui tre hanno frequentato con regolarità durante il corso dell'anno; negli altri casi la partecipazione è stata inesistente.

Per coloro che hanno partecipato c'è stato un ottimo interesse e impegno durante tutto l'anno scolastico.

### **2. Obiettivi disciplinari perseguiti in termini di conoscenze, abilità, competenze**

Nello svolgimento del programma di estimo, in relazione alla programmazione curricolare, sono state conseguite le finalità in termini di:

**CONOSCENZE:** Gli studenti conoscono il significato del valore di stima, il metodo ed i procedimenti estimativi, il valore in condizioni ordinarie e reali dei beni, le condizioni intrinseche ed estrinseche che influiscono sul valore dei beni, la natura e l'interazione economica dei diritti reali sui beni immobili, le relazioni che sussistono tra l'utilità degli stessi e il valore di stima.

**CAPACITA':** di interpretare i quesiti estimativi, di analizzare lo stato dei beni individuandone l'aspetto economico; compiere indagini di mercato, raccogliere, interpretare e rielaborare i dati rilevati anche mediante bilancio economico. Esprimere giudizi di natura economica circa la convenienza ad eseguire interventi di miglioramento e trasformazione. Valutare i beni immobili nelle diverse condizioni in cui si trovano e produrre gli atti relativi agli accertamenti catastali.

**COMPETENZE:** in campo professionale, con l'applicazione delle conoscenze e delle abilità acquisite, lo studente ha le competenze per dare risposta ai quesiti estimativi che tradizionalmente interessano l'attività professionale del "geometra". Le competenze si estendono alle stime eseguite con procedimento analitico e sintetico nel settore dell'estimo civile, legale e catastale.

Obiettivi specifici raggiunti: Gli studenti, con metodo basato sul procedimento logico dovrebbero essere in grado di:

- a) esaminare gli elementi che caratterizzano i diversi immobili, i fattori che intervengono nei processi produttivi e che interagiscono con il valore dei beni stessi nel settore civile, industriale, rurale ed anche territoriale.
- b) prevedere, gli effetti economici che gli interventi di trasformazione territoriale producono nel tessuto socio economico in ambito urbano.
- c) Valutare i fabbricati, le aree fabbricabili, i diritti reali connessi a tali beni, le servitù prediali, le indennità di esproprio e di occupazione, operare nel campo della conservazione catastale.

### **3. Contenuti disciplinari effettivamente sviluppati nel corso dell'anno scolastico e tempi di attuazione; eventuali U.D.A. sviluppate**

MODULO 1: " Estimo generale, civile "

Contenuti U.D.1 "estimo generale

- aspetti economici
- procedimenti di stima

Contenuti U.D.2 "stima dei fabbricati civili

- i fabbricati civili il mercato immobiliare.

- caratteristiche estrinseche ed intrinseche, situazione giuridica, stime analitiche e sintetiche, valore di mercato, valore di costo, valore di trasformazione, valore complementare

#### Contenuti U.D.3 "stima valori condominiali

- il Market Comparison Approach (MCA)
- sistema di stima
- sistema di ripartizione
- tabelle millesimali di proprietà e di uso, indennità di sopraelevazione
- il governo del condominio

#### Contenuti U.D.4 "stima delle aree edificabili"

- valore di mercato, trasformazione, complementare
- reliquati

#### MODULO2: "estimo commerciale"

##### Contenuti U.D.1 "i fabbricati industriali

- stima in base al valore di costo
- stima in base al valore di trasformazione
- stima in base al valore di mercato

##### Contenuti U.D.2 "avviamento commerciale

- stima avviamento con procedimento indiretto

#### MODULO 3: " Estimo catastale e rurale "

##### Contenuti U.D.1 "catasto terreni

- formazione atti catastali, tipo di frazionamento e tipo mappale, programma Pregeo, conservazione

##### Contenuti U.D.2 "catasto fabbricati

- formazione atti catastali, conservazione, denuncia di nuova unità immobiliare o variazione, e programma Docfa

##### Contenuti U.D.3 "estimo rurale

- stima dei fabbricati rurali, stima delle cave

#### MODULO 4: "Estimo legale "

##### Contenuti U.D.1 "stima dei danni

- danni da incendio, da inquinamento ai fabbricati e per violazioni delle norme edilizie e urbanistiche

##### Contenuti U.D.2 "stime inerenti agli espropri"

- espropriazione totale, parziale, di aree edificabili e agricole, occupazione temporanea

##### Contenuti U.D.3 "stime delle servitù prediali

- servitù di passaggio,

##### Contenuti U.D.4 "stime relative al diritto di usufrutto"

- stima nuda proprietà; e dell'usufruttuario, usufrutto ai fini fiscali

##### Contenuti U.D.5 "diritto di superficie"

- diritto del concedente e del superficiario

##### Contenuti U.D.6 "successioni ereditarie e divisioni"

- stima asse ereditario, riunione fittizia, massa dividenda, collazione, quote di diritti, di fatto, conguagli

MODULO 5: " Estimo ambientale "

Contenuti U.D.1 "valutazione dei beni pubblici"

- valutazione dei beni ambientali, giudizi di convenienza per opere pubbliche, analisi costi-benefici

Contenuti U.D.2 "valutazioni dei progetti e dei piani"

- VIA,VAS,AIA

#### **4. Metodologie e strumenti didattici, ambienti di apprendimento, libro di testo in adozione (il Docente indicherà anche le metodologie adottate nella didattica a distanza)**

Il programma è stato svolto adottando principalmente la tecnica della lezione frontale, con l'ausilio di alcune presentazioni in power-point o dispense proiettate dal docente, con discussione dei vari argomenti ed esercitazioni, a necessità la lezione è stata seguita anche tramite Meet da parte degli allievi

#### **5. Strumenti di valutazione (il docente indicherà anche gli strumenti di verifica adottati nella didattica a distanza)**

Le valutazioni si sono svolte su prove scritte in presenza.

#### **6. Attività di recupero, di sostegno agli apprendimenti e di valorizzazione delle eccellenze**

Attività di recupero e sostegno sono state regolarmente svolte in corso, durante lo svolgimento delle lezioni. Così come normali spunti di approfondimento e chiarimento sulla base di ulteriori richieste e curiosità emerse dai corsisti.

#### **7. Relazioni scuola-famiglie**

Non svolte, in quanto trattasi di un Corso per Adulti.

### **1. Relazione sulla classe**

La classe si compone di 5 allievi, anche se solo tre hanno seguito per l'intero anno scolastico con interesse la disciplina professionalizzante; per coloro che hanno seguito è stata raggiunta un'ottima preparazione.

### **2. Obiettivi disciplinari perseguiti in termini di conoscenze, abilità, competenze**

Vengono si seguito riportati nei singoli moduli sviluppati durante l'anno scolastico, per semplicità espositiva.

### **3. Contenuti disciplinari effettivamente sviluppati nel corso dell'anno scolastico e tempi di attuazione; eventuali U.D.A. sviluppate**

#### **MODULO 1: "ALTIMETRIA: PIANI QUOTATI E CURVE DI LIVELLO"**

##### **U.D. 1: - Piani quotati e linee di livello**

- ❖ I piani quotati.
- ❖ Le linee di massima pendenza.
- ❖ Determinazione della quota di un punto.
- ❖ Le curve di livello, lettura delle isoipse.
- ❖ Passaggio da piani quotati a curve di livello.

##### **U.D. 2: - Profilo altimetrico**

- ❖ Definizioni.
- ❖ Costruzione di un profilo altimetrico, dato un piano quotato o utilizzando le curve di livello.
- ❖ Le scale nei profili altimetrici.

##### Laboratorio di Topografia:

- Esecuzione di planimetrie a linee di livello, a PC e a mano.

##### Prerequisiti richiesti:

- Conoscere le procedure di misura dei dislivelli.
- Conoscere le tecniche di impiego dei livelli moderni.
- Saper utilizzare la definizione di pendenza per calcolare distanze e dislivelli.

Conoscenze	Competenze
<ul style="list-style-type: none"> <li>❖ Le regole e le norme di rappresentazione di oggetti tridimensionali attraverso la teoria delle proiezioni quotate</li> <li>❖ La rappresentazione tridimensionale del terreno con piani quotati</li> <li>❖ La rappresentazione tridimensionale del terreno con curve di livello</li> <li>❖ Problemi e situazioni frequenti nella rappresentazione tridimensionale del terreno con piani quotati e con curve di livello</li> <li>❖ La trasformazione di una rappresentazione del terreno con piano quotato in una rappresentazione con curve di livello.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>❖ Saper rappresentare una retta di giacitura spaziale assegnata con la teoria delle proiezioni quotate</li> <li>❖ Saper rappresentare un piano di giacitura spaziale assegnata con la teoria delle proiezioni quotate mediante la sua retta di massima pendenza</li> <li>❖ Saper trasformare un piano quotato assegnato in un piano a curve di livello</li> <li>❖ Saper costruire il profilo del terreno rappresentato con piano quotato, lungo una linea assegnata</li> <li>❖ Saper costruire il profilo del terreno rappresentato con curve di livello, lungo una linea assegnata.</li> </ul>

## MODULO 2: "OPERAZIONI CON LE SUPERFICI: AGRIMENSURA"

### U.D. 1: - Calcolo delle aree

- ❖ Metodi numerici per la misura delle aree. Formula di Gauss.
- ❖ Metodi grafici per la misura delle aree per scomposizione in figure elementari e per integrazione grafica.
- ❖ Metodi grafo-numeriche di Bezout e di Simpson.
- ❖ Metodi meccanici.

### U.D. 2: - Divisione delle aree

- ❖ Divisione dei terreni di forma triangolare con dividenti uscenti da un punto noto e con dividenti parallele o perpendicolari ad un lato (a valore unitario costante).
- ❖ Il problema del trapezio.
- ❖ Divisione di un'area quadrilatera con dividenti uscenti da un punto noto e con dividenti parallele o perpendicolari ad un lato.

### U.D. 3: - Spostamento e rettifica dei confini

- ❖ Definizione di spostamento e rettifica di un confine.

#### Prerequisiti richiesti:

- Saper riconoscere le proprietà delle superfici.
- Saper operare con i sistemi di coordinate.
- Conoscere le tecniche di rilievo topografico.

<b>Conoscenze</b>	<b>Competenze</b>
<b>U.D. 1: - Calcolo delle aree</b> ❖ Conoscere i diversi rilievi per scopi agrimensori ❖ Conoscere i procedimenti operativi per misurare le aree ❖ Conoscere i procedimenti operativi per la divisione delle aree ❖ Conoscere i procedimenti operativi per modificare i confini	❖ Saper elaborare un rilievo per calcolare i parametri utili all'attività agrimensoria ❖ Saper calcolare le aree degli appezzamenti
<b>U.D. 2: - Divisione delle aree</b> ❖ Conoscere i parametri caratteristici del frazionamento delle superfici ❖ Conoscere le diverse operazioni di divisione delle superfici triangolari ❖ Conoscere le diverse operazioni di divisione delle superfici quadrilatera	❖ Saper eseguire i diversi rilievi che hanno per scopo la divisione delle superfici ❖ Saper elaborare un rilievo per dividere la superficie ❖ Saper applicare il procedimento operativo più appropriato per dividere una superficie ❖ Saper calcolare i parametri necessari al posizionamento delle dividenti ❖ Saper calcolare i parametri necessari al posizionamento di nuovi confini
<b>U.D. 3: - Spostamento e rettifica dei confini</b> ❖ Conoscere i parametri caratteristici della modifica dei confini ❖ Conoscere i procedimenti operativi per spostare i confini ❖ Conoscere i procedimenti operativi per rettificare i confini fra terreni con valore unitario uguale	❖ Saper eseguire i diversi rilievi che hanno per scopo la modifica dei confini ❖ Saper elaborare un rilievo per modificare i confini ❖ Saper scegliere il procedimento operativo più appropriato per modificare i confini ❖ Saper generalizzare i procedimenti operativi in ambiti più complessi

### **MODULO 3: "SPIANAMENTI"**

#### **U.D. 1: - Calcolo dei volumi**

- ❖ Baricentri, volumi dei solidi.
- ❖ Controlli topografici nell'esecuzione dei lavori.

#### **U.D. 2: - Spianamenti**

- ❖ Generalità. Quota del terreno, quota di progetto, quota rossa. Linea di passaggio sterro/riporto.
- ❖ Spianamenti su piani quotati con piano di progetto di posizione prefissata.
- ❖ Spianamenti su piani quotati con piano di progetto di compenso tra sterro e riporto.

#### Prerequisiti richiesti:

- Conoscere la geometria dei solidi
- Conoscere il rilievo topografico
- Conoscere le proiezioni quotate
- Saper rappresentare il terreno con i piani quotati o con le curve di livello

<b>Conoscenze</b>	<b>Competenze</b>
<b>U.D. 1: - Calcolo dei volumi</b> ❖ Conoscere i diversi metodi di rilievo per scopi volumetrici ❖ Conoscere i procedimenti operativi per calcolare i volumi dei solidi prismatici ❖ Conoscere i procedimenti operativi per calcolare il volume del prismoide ❖ Conoscere la precisione e l'ambito di applicazione dei diversi metodi	❖ Saper elaborare un rilievo per calcolare i parametri utili all'attività volumetrica ❖ Saper calcolare i volumi dei solidi prismatici e del prismoide ❖ Saper calcolare i volumi degli scavi e dei riporti ❖ Saper generalizzare i procedimenti operativi che utilizzano i volumi
<b>U.D. 2: - Spianamenti</b> ❖ Conoscere i diversi tipi di rilievo che hanno per scopo le opere di spianamento ❖ Conoscere gli spianamenti con piani di progetto assegnati ❖ Conoscere gli spianamenti con piani di progetto di compenso ❖ Conoscere l'ambito di applicazione dei diversi metodi	❖ Saper elaborare un rilievo per acquisire i parametri utili alle opere di spianamento ❖ Saper progettare spianamenti sia orizzontali che inclinati ❖ Saper generalizzare i procedimenti operativi relativi agli spianamenti

#### **MODULO 4: "PROGETTAZIONE STRADALE"**

##### **U.D. 1: - Elementi geometrici delle strade**

- ❖ Cenni storici sulle strade.
- ❖ Raggi minimi delle curve circolari, pendenza trasversale, cenni su: allargamento in curva, raggi verticali circolari.

##### **U.D. 2: - Dimensionamento ed elementi della progettazione stradale**

- ❖ Indagini preliminari, studi sul traffico. La portata. Il traffico della trentesima ora.
- ❖ La normativa stradale.
- ❖ La velocità di progetto.
- ❖ Terminologia stradale e classificazione delle strade.
- ❖ Distanze di arresto e di visibilità (cenni).
- ❖ Studio planimetrico nelle strade.
- ❖ Studio altimetrico delle strade.

##### **U.D. 3: - La normativa italiana per progettazione stradale**

- ❖ Generalità sul D.M. 05.11.2001 (cenni).

##### **U.D. 4: - La progettazione stradale**

- ❖ Fasi di studio di un progetto stradale.
- ❖ La normativa italiana sui lavori pubblici (cenni).
- ❖ Lo studio del tracciato dell'asse.
- ❖ La rappresentazione planimetrica.
- ❖ Le curve circolari.
- ❖ I tornanti stradali (cenni).
- ❖ Il profilo longitudinale.
- ❖ Le sezioni trasversali. Le aree della sezione.

##### Prerequisiti richiesti:

- Conoscere le tecniche di rilievo topografico del territorio
- Saper affrontare i problemi altimetrici con dislivelli, quota e pendenze
- Conoscere le tecniche di rappresentazione del terreno con piani quotati e curve di livello
- Saper affrontare i problemi di trigonometria piana

- Conoscere le tecniche di misura di angoli e distanze
- Saper interpretare gli elaborati progettuali delle opere civili
- Conoscere le tecniche di rappresentazione cartografica del terreno

Conoscenze	Competenze
<p><b>U.D. 1: - Elementi geometrici delle strade</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>❖ I modi e i tempi con cui si è evoluta la storia delle costruzioni stradali</li> <li>❖ Gli elementi e i materiali che costituiscono il manufatto stradale</li> <li>❖ Le tipologie di sezioni che formano il corpo stradale</li> <li>❖ La funzione della fondazione e della sovrastruttura; la funzione e le parti della pavimentazione stradale</li> <li>❖ Gli spazi compositivi la sezione stradale</li> <li>❖ La sequenza delle fasi necessarie alla definizione del progetto di un'opera civile</li> <li>❖ I riferimenti e i criteri per la definizione del percorso stradale</li> <li>❖ Tecniche e convenzioni nella rappresentazione planimetrica del percorso stradale</li> <li>❖ Gli elementi del percorso stradale: i rettili e le curve</li> <li>❖ Le caratteristiche e gli elementi geometrici delle curve circolari e di quelle a raggio variabile</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>❖ Saper valutare le funzioni della sovrastruttura stradale</li> <li>❖ Saper riconoscere i tipi di sezione stradale</li> <li>❖ Saper riconoscere i materiali e le tecnologie costruttive del manufatto stradale</li> <li>❖ Saper utilizzare gli elementi compositivi del manufatto stradale per progettare una sezione</li> <li>❖ Saper studiare il percorso di un breve tratto di strada</li> <li>❖ Saper valutare gli aspetti normativi connessi al percorso</li> <li>❖ Saper calcolare gli elementi delle curve circolari</li> <li>❖ Saper progettare le curve circolari vincolate</li> </ul>
<p><b>U.D. 2: - Dimensionamento ed elementi della progettazione stradale</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>❖ I flussi di traffico e i parametri che ne permettono la classificazione</li> <li>❖ Definizione della velocità di progetto e della capacità di un tratto di strada</li> <li>❖ Il moto dei veicoli in curva: i raggi minimi</li> <li>❖ La classificazione delle strade italiane</li> <li>❖ La normativa italiana che regola la progettazione delle opere stradali</li> <li>❖ Le distanze di visibilità per l'arresto</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>❖ Saper "leggere" i parametri statistici che fotografano il traffico veicolare</li> <li>❖ Saper reperire i riferimenti normativi connessi a un'opera stradale in base alla sua classificazione</li> <li>❖ Saper calcolare il raggio minimo di una curva</li> <li>❖ Saper calcolare le distanze di visibilità</li> </ul>
<p><b>U.D. 3: - La normativa italiana per progettazione stradale</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>❖ Conoscere le parti principali della vigente normativa in materia</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>❖ Saper applicare le parti principali della vigente normativa in materia</li> </ul>

<p><b>U.D. 4: - La progettazione stradale</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>❖ Il progetto e le tecniche di rappresentazione altimetrica del tracciato stradale</li> <li>❖ La rappresentazione delle sezioni trasversali e la formazione della zona di occupazione della strada</li> <li>❖ Le norme che regolano la progettazione dei raccordi verticali</li> <li>❖ Le livellette di compenso tra sterro e riporto</li> <li>❖ Le tipologie e il calcolo dei volumi presenti nel solido stradale</li> <li>❖ Le tipologie dei movimenti di terra per la realizzazione del solido stradale</li> <li>❖ Le priorità nell'eseguire i movimenti delle terre</li> <li>❖ Lo studio e la definizione dei movimenti delle terre in un'opera stradale</li> <li>❖ Gli elaborati necessari allo studio precedente</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>❖ Saper redigere un semplice profilo longitudinale</li> <li>❖ Saper costruire le sezioni trasversali</li> <li>❖ Saper calcolare gli elementi delle livellette di compenso</li> <li>❖ Saper calcolare in modo analitico i volumi del solido stradale</li> <li>❖ Saper valutare i movimenti a cui possono essere assoggettate le masse terrose</li> <li>❖ Saper riconoscere le modalità con le quali si realizza il compenso tra lo sterro e il riporto</li> <li>❖ Saper progettare e computare i movimenti di terra relativi a un piccolo tratto stradale</li> </ul>
--	--

#### **4. Metodologie e strumenti didattici, ambienti di apprendimento, libro di testo in adozione (il Docente indicherà anche le metodologie adottate nella didattica a distanza)**

Il programma è stato svolto adottando principalmente la tecnica della lezione frontale, con l'ausilio di alcune presentazioni in power-point o dispense proiettate dal docente, con discussione dei vari argomenti ed esercitazioni alla lavagna, facendo spesso riferimenti alla pratica professionale del geometra e ad argomenti pluridisciplinari collegati; a necessità la lezione è stata seguita anche tramite Meet da parte degli allievi.

Gli argomenti trattati sono stati esposti in modo semplice ed organico, sviluppando a contorno della spiegazione teorica un congruo numero d'esercizi esemplificativi.

Al fine di conseguire gli obiettivi prefissati, si è cercato di promuovere l'interesse degli allievi, introducendo come già detto i vari argomenti per situazioni problematiche attinenti la pratica professionale.

Gli allievi hanno preso appunti durante le lezioni ed il docente ha messo a disposizione delle dispense per integrare le spiegazioni; il materiale didattico è stato messo on line su Moodle a disposizione degli allievi.

Ampio spazio è stato concesso al dialogo e alle osservazioni dei singoli così da abituare l'allievo al senso critico ed al confronto.

Si è favorito un approccio interdisciplinare effettuando, ove possibile, collegamenti con le altre discipline tecniche curriculari, soprattutto in riferimento a Gestione del Cantiere e Sicurezza dell'Ambiente di lavoro.

Le dispense del docente sono servite per integrare le spiegazioni.

Nella didattica a distanza le lezioni sono state fatte in modo sincrono con Meet fin da subito e asincrono con Moodle.

#### **5. Strumenti di valutazione (il docente indicherà anche gli strumenti di verifica adottati nella didattica a distanza)**

Le valutazioni sono state periodiche ed hanno riguardato prove scritte/pratiche al termine del modulo, eventualmente anche prove orali laddove necessario.

## **6. Attività di recupero, di sostegno agli apprendimenti e di valorizzazione delle eccellenze**

In caso di necessità di recupero sono state fatte lezioni in itinere; inoltre, attraverso la modalità FAD, è stato possibile per gli allievi seguire a distanza alcune lezioni su Moodle.

## **7. Relazioni scuola-famiglie**

Non svolte, trattandosi di adulti.

### **1. Relazione sulla classe**

La classe si compone di 5 allievi, anche se solo tre hanno seguito per l'intero anno scolastico con interesse la disciplina professionalizzante; per coloro che hanno seguito è stata raggiunta un'ottima preparazione.

### **2. Obiettivi disciplinari perseguiti in termini di conoscenze, abilità, competenze**

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

- **CONOSCENZE:** gli obiettivi minimi preposti: conoscere i principali rischi di infortunio o malattia presenti in cantiere; conoscere le principali metodologie di programmazione dei lavori, del Sistema Qualità di un'azienda e della Legislazione sui Lavori Pubblici vigente.
- **COMPETENZE:** identificare idonee misure di prevenzione e protezione per i rischi presenti nei cantieri edili; conoscere in linea generale la gestione dei lavori pubblici e gli elaborati necessari per l'esecuzione di un'opera; conoscere il ruolo e le principali mansioni dei soggetti incaricati di organizzare e gestire la sicurezza nei cantieri; saper quali sono i documenti contabili per la direzione dei lavori.
- **ABILITA':** saper adottare le misure per la salvaguardia della sicurezza di determinate fasi di lavorazione risolvendo casi studio concreti; far emergere la consapevolezza che i costi della sicurezza sono inevitabili, la sicurezza è una priorità morale, sociale ed economica; saper gestire la programmazione di un cantiere semplice nelle sue varie fasi di lavoro.

### **3. Contenuti disciplinari effettivamente sviluppati nel corso dell'anno scolastico e tempi di attuazione; eventuali U.D.A. sviluppate**

#### **Modulo 1: VALUTAZIONE DEL RISCHIO E PREVENZIONE**

- Pericolo e rischio
- L'analisi del rischio
- La valutazione e la classificazione del rischio
  - La valutazione del rischio
  - La classificazione del rischio
- La stima del rischio
- Misure di prevenzione e protezione
- La sorveglianza sanitaria
- La gestione aziendale dei rischi
- Formazione, informazione e addestramento dei lavoratori

#### **MODULO 2: METODI DI PIANIFICAZIONE E PROGRAMMAZIONE LAVORI**

- Finalità della pianificazione e della programmazione
- Il diagramma di Gantt
  - Vincoli di sequenza
  - Limiti del diagramma di Gantt
- Tecniche reticolari di pianificazione e di controllo
  - Elementi comuni per la costruzione di PERT e CPM (cenni)

- I nodi
- Attività
- Attività fittizia
- Durata delle attività e vincoli di precedenza
  - La stima della durata delle attività
  - Le regole di precedenza (vincoli di sequenza)
- Particolarità dei due metodi
  - Metodo PERT(cenni)
  - Metodo CPM (cenni)
- Determinazione analitica della durata delle lavorazioni (cenni)
  - Metodo analitico
  - Metodo della produzione giornaliera
  - Metodo dell'incidenza percentuale della mano d'opera
- Il cronoprogramma

### **MODULO 3: SISTEMI DI CONTROLLO DELLA QUALITÀ**

- Il Sistema di Qualità Aziendale
- Le Norme ISO 9000 e UNI EN ISO 9001/2008
  - Le norme ISO 9000
  - UNI EN ISO 9001/2008 "Sistemi di gestione per la qualità-requisiti"
  - Miglioramento continuo dei processi
- Applicare la ISO 9001 in azienda
  - La documentazione della qualità
    - Manuale della qualità
    - Procedure gestionali e istruzioni operative
    - Documenti di registrazione della qualità
    - Documentazione tecnica
    - Normative tecniche e disposizioni di legge
  - L'iter per ottenere la certificazione ISO 9001
- EA28: Imprese di costruzione, installatori di impianti e servizi
  - Struttura delle imprese
  - Strutture consortili
  - Criteri per la valutazione dei sistemi di gestione per la qualità
- Che cos'è l'Attestazione SOA
- Gli organi di Attestazione
- Categorie e Classifiche
  - Categorie di opere generali
  - Categorie di opere specializzate
  - Classifiche di qualificazione
- Il rilascio dell'attestazione SOA
  - L'iter
  - Validità dell'attestazione
- I requisiti per l'Attestazione
  - Requisiti di ordine generale
  - Requisiti di ordine speciale

### **MODULO 4: I LAVORI PUBBLICI**

- Premessa: definizioni
- Il Quadro Normativo
- Sistemi di esecuzione delle opere pubbliche
  - Sistemi di esecuzione diretta
  - Sistemi di esecuzione indiretta
- Iter per la realizzazione di un'opera pubblica
- Programmazione dei Lavori Pubblici
  - Identificazione dei bisogni
  - Studio di fattibilità (SDF)
  - Il programma triennale
  - L'elenco annuale e programma biennale

- Il R.U.P.
- IL Documento Preliminare di avvio alla Progettazione (DPP)
- La Progettazione delle Opere Pubbliche
  - I tre livelli di progettazione
    - Il progetto di fattibilità tecnica ed economica
    - Il progetto definitivo
    - Il progetto esecutivo
  - Affidamento dei servizi di ingegneria
  - Il piano di manutenzione dell'opera e le sue parti
  - Il cronoprogramma
  - Elenco dei prezzi unitari
  - Il Computo Metrico Estimativo (CME)
  - Il capitolato speciale d'appalto
- L'affidamento dell'esecuzione dei lavori
  - Appalti e procedure
    - L'appalto
    - Le procedure
    - La gara d'appalto
    - La consegna dei lavori
- Esecuzione delle opere pubbliche
  - Ufficio di direzione lavori
  - Disposizioni e ordini di servizio
  - Documentazione contabile dei lavori
  - Ultimazione dell'opera
- Il collaudo delle opere pubbliche

#### **4. Metodologie e strumenti didattici, ambienti di apprendimento, libro di testo in adozione (il Docente indicherà anche le metodologie adottate nella didattica a distanza)**

Il programma è stato svolto adottando principalmente la tecnica della lezione frontale, con l'ausilio di alcune presentazioni in power-point o dispense proiettate dal docente, con discussione dei vari argomenti ed esercitazioni alla lavagna, facendo spesso riferimenti alla pratica professionale del geometra e ad argomenti pluridisciplinari collegati, in particolare Topografia (progetto stradale); a necessità la lezione è stata seguita anche tramite Meet da parte degli allievi anche da casa.

Gli argomenti trattati sono stati esposti in modo semplice ed organico, sviluppando a contorno della spiegazione teorica un congruo numero d'esercizi esemplificativi.

Al fine di conseguire gli obiettivi prefissati, si è cercato di promuovere l'interesse degli allievi, introducendo come già detto i vari argomenti per situazioni problematiche attinenti la pratica professionale.

Gli allievi hanno preso appunti durante le lezioni ed il docente ha messo a disposizione delle dispense per integrare le spiegazioni; il materiale didattico è stato messo on line a disposizione degli allievi.

#### **Ampio spazio è stato concesso al dialogo e alle osservazioni dei singoli così da abituare l'allievo al senso critico ed al confronto.**

Si è favorito un approccio interdisciplinare effettuando, ove possibile, collegamenti con le altre discipline tecniche curriculari, soprattutto in riferimento alla Topografia.

Le dispense del docente sono servite per integrare le spiegazioni in aula.

Nella didattica a distanza le lezioni sono state fatte in modo sincrono con Meet fin da subito e asincrono con Moodle.

## **5. Strumenti di valutazione (il docente indicherà anche gli strumenti di verifica adottati nella didattica a distanza)**

Le valutazioni sono state periodiche ed hanno riguardato prove scritte/pratiche al termine del modulo, eventualmente anche prove orali laddove necessario.

## **6. Attività di recupero, di sostegno agli apprendimenti e di valorizzazione delle eccellenze**

In caso di necessità di recupero sono state fatte lezioni in itinere; inoltre, attraverso la modalità FAD, è stato possibile per gli allievi seguire a distanza alcune lezioni su Moodle.

## **7. Relazioni scuola-famiglie**

Non svolte, trattandosi di adulti.

Il presente Documento del Consiglio di Classe si compone di 47 pagine ed è stato approvato nella seduta del Consiglio di classe del 09.05.2022.

I docenti del Consiglio di classe:

<b>Disciplina</b>	<b>Docente</b>
Lingua e letteratura italiana Storia	<i>F.to</i> Ferro Rita
Lingua inglese	<i>F.to</i> Turchetto Elena
Matematica e Complementi di Matematica	<i>F.to</i> Dall'Armi Alessandro
Progettazione, Costruzioni e Impianti	<i>F.to</i> Zucco Maurizio
Geopedologia, Economia ed Estimo	<i>F.to</i> Rizzo Carmelo
Topografia Gestione del cantiere e sicurezza dell'ambiente di lavoro	<i>F.to</i> Sommacal Fabio (Coordinatore di classe)
Lab Progettazione, Costruzioni e Impianti Lab. Geopedologia, Economia ed Estimo Lab. Topografia Lab. Gestione del cantiere e sicurezza dell'ambiente di lavoro	<i>F.to</i> De Martin Filippo

Visto per l'autenticità delle firme, il Dirigente scolastico

Alessandro Bee

*F.to digitalmente*