



ISTITUTO TECNICO COMMERCIALE E PER GEOMETRI  
“ENRICO FERMI “



Via Acquaregna, 112 - 00019 Tivoli (RM)

Telefono: 06-121126985/6 Email:[rmtd07000g@istruzione.it](mailto:rmtd07000g@istruzione.it) PEC:[rmtd07000g@pec.istruzione.it](mailto:rmtd07000g@pec.istruzione.it)

Codice Meccanografico: RMTD07000G - Codice Fiscale: 86000020585 - Distretto scolastico: 34

DOCUMENTO DEL CONSIGLIO DI CLASSE

Anno Scolastico 2019/2020

**CLASSE V SEZ. F**

**Settore Tecnologico**

**Indirizzo: Costruzioni, Ambiente e Territorio**



**30 maggio 2020**

<b>INDICE DEL DOCUMENTO DEL CONSIGLIO DI CLASSE</b>	
<b>DOCENTI DEL CONSIGLIO DI CLASSE</b>	pag. 3
<b>PRESENTAZIONE ISTITUTO</b>	pag. 4
<b>A) PROFILO DEL CORSO COSTRUZIONI AMBIENTE E TERRITORIO</b> PREMESSA 1. PRESENTAZIONE DEL CORSO 2. QUADRO ORARIO 3. PROFILO D'INDIRIZZO 4. OBIETTIVI FORMATIVI 5. OBIETTIVI CURRICOLARI RIMODULATI PER L'EMERGENZA COVID-19	pag. 5
<b>B) PROFILO DELLA CLASSE</b> 1. COMPOSIZIONE DELLA CLASSE 2. PRESENTAZIONE DELLA CLASSE 3. METODOLOGIE E STRATEGIE DIDATTICHE 4. MODALITA', CRITERI E STRUMENTI DI VALUTAZIONE 5. CLIL: ATTIVITÀ E METODOLOGIA DI INSEGNAMENTO 6. AMBIENTI DI APPRENDIMENTO, STRUMENTI, MEZZI, SPAZI 7. ATTIVITA' DI RECUPERO E POTENZIAMENTO 8. ATTIVITA' DI ORIENTAMENTO 9. ATTIVITA' DI ARRICCHIMENTO DELL'OFFERTA FORMATIVA ED ESPERIENZE EXTRACURRICULARI 10. INDICAZIONI SU STRATEGIE E METODI PER L'INCLUSIONE (la relazione dell'alunno riservata per il presidente è disponibile nei locali della segreteria didattica) 11. SIMULAZIONE DELLE PROVE DI ESAME 12. CRITERI DI VALUTAZIONE PER IL COLLOQUIO 13. ELENCO TESTI OGGETTO DI STUDIO NELL'AMBITO DELL'INSEGNAMENTO DI LINGUA E LETTERATURA ITALIANA CHE SARANNO SOTTOPOSTI AI CANDIDATI NEL CORSO DEL COLLOQUIO ORALE.	pag. 10
<b>C) NODI CONCETTUALI CARATTERIZZANTI LE PROGETTAZIONI DISCIPLINARI</b>	pag. 16
<b>D) PERCORSI DI CITTADINANZA E COSTITUZIONE</b>	pag. 17
<b>E) PERCORSI PER LE COMPETENZE TRASVERSALI E PER L'ORIENTAMENTO “PCTO”</b>	pag. 20
<b>FIRME COMPONENTI IL CONSIGLIO DI CLASSE</b>	pag. 23
<b>ALLEGATO 1</b> – Contenuti disciplinari singole materie e sussidi didattici utilizzati	pag. 24
<b>ALLEGATO 2</b> - Simulazione II prova – Verifica Estimo e Topografia	pag. 57
<b>ALLEGATO B.</b> Griglia di valutazione della prova orale -colloquio - elaborata dal <b>MIUR</b>	pag. 58
<b>APPENDICE:</b> Istituti tecnici _Caratteristiche dell'indirizzo	pag. 59

## COMPOSIZIONE DEL CONSIGLIO DI CLASSE

Classe V sez. F

Settore Tecnologico: Costruzioni, Ambiente e Territorio

Anno Scolastico 2019/20

*Presidente*Dirigente Scolastico **Prof.ssa Laura Maria Giovannelli**

Docenti	Disciplina	Continuità Didattica		
		3° Anno	4° Anno	5° Anno
Prof. Campoli Mirko	Religione	X	X	X
Prof.ssa Imperiali Fausta Supplente Prof.ssa Petrivelli Martina	Italiano e Storia	X	X	X
			X	X
Prof.ssa Saiz Marculeta Elisabeth	Inglese			X
Prof.ssa Castellano Rosaria (Coordinatrice)	Matematica	X	X	X
Prof.ssa Maria Stella Schisa	Progettazione, Costruzioni e impianti			X
Prof. Magi Francesco	Gestione del Cantiere e Sicurezza	X	X	X
Prof. Perri Gianfranco	Topografia	X	X	X
Prof. Battisti Patrizio	I. T. P.	X	X	X
Prof. Ferito Giuseppe	Geopedologia Economia Estimo	X	X	X
Prof.ssa Buonopera Paola	Scienze Motorie e Sportive			X
Prof.ssa Metrangolo M.Cristina (in presenza con la Prof.ssa Schisa)	Costituzione e Cittadinanza			X

**PRESENTAZIONE DELL' ISTITUTO**

L'Istituto Tecnico per Ragionieri e Geometri “E. Fermi” di Tivoli, inaugurato nel 1952, è frequentato da circa 800 alunni (di cui molti pendolari) distribuiti in 39 classi dei seguenti settori:

- **Economico**  
 Amministrazione Finanza e Marketing  
 Sistemi Informativi Aziendali  
 Relazioni Internazionali per il Marketing
- **Tecnologico**  
 Costruzioni Ambiente e Territorio  
 Grafica e Comunicazione



La scuola è ubicata in un territorio a forte incidenza imprenditoriale e con un bacino d'utenza assai diversificato (36 comuni). In questo contesto, la scuola risponde alla funzione culturale, formativa e civica cui è chiamata dalla Costituzione (art. 3-33-34 ) e dalle trasformazioni sociali in cui i giovani sono attivamente coinvolti. Il suo impegno è, dunque, quello di educare persone libere da pregiudizi, fornite di specifiche e aggiornate competenze professionali, capaci di operare come cittadini liberi e responsabili.

In quanto Istituto d'Istruzione di secondo grado, la scuola accompagna la crescita dello studente nella sua transizione all'età adulta, fino all'accesso al mondo dell'università e/o del lavoro. Per questo, l'offerta formativa, avvalendosi delle opportunità aperte dall'autonomia scolastica, prevede un percorso qualitativamente arricchente, non disgiunto dall'acquisizione di capacità di analisi critica e consapevole della realtà, in rapporto dinamico con il contesto storico-sociale in cui si trova ad operare. Inoltre, l'età evolutiva degli studenti, le diverse dinamiche esistenziali, lo scenario culturale e sociale in continuo mutamento richiamano la scuola alla necessità di sostenere efficacemente anche coloro che si trovano in difficoltà, favorendo il pieno sviluppo della persona, corrette e significative relazioni con gli altri ed una positiva interazione con la realtà circostante.

Le azioni educative, didattiche ed organizzative si ispirano ai principi fondamentali di libertà, uguaglianza, accoglienza/inclusione, partecipazione, efficienza e trasparenza. L'Istituto si propone di dare una risposta efficace ai bisogni degli allievi, sia culturali che formativi, favorendo e stimolando i loro interessi in modo tale da promuovere una crescita consapevolmente creativa e rispettosa dei principi di pluralismo, solidarietà, responsabilità ed impegno personale, che governano i ruoli dell'essere uomo, cittadino, lavoratore.

L'Istituto è dotato di varie palestre e di vari laboratori in cui svolgere le esercitazioni: laboratorio di disegno computerizzato (CAD), laboratorio di topografia, laboratorio informatico, laboratorio di lingue, laboratorio di grafica.

**A) PROFILO DEL CORSO COSTRUZIONI, AMBIENTE E TERRITORIO****PREMESSA**

Il Consiglio di Classe della V F CAT, sulla base degli obiettivi culturali e formativi, specifici dell'indirizzo CAT, della programmazione dei Dipartimenti disciplinari, della programmazione educativo-didattica annuale, **rimodulata per l'emergenza Covid-19 con l'introduzione della didattica a distanza DAD**, e nell'ambito delle finalità generali contenute nel Piano Triennale dell'Offerta Formativa (PTOF), ha elaborato **all'unanimità** il presente Documento per la Commissione d'Esame. Il Documento contiene gli obiettivi, in termini di conoscenze, competenze e capacità, raggiunti dagli studenti al termine del corrente anno scolastico e del triennio, i contenuti, i metodi, i mezzi, gli spazi e i tempi, le attività intra ed extra-curricolari del percorso formativo, i criteri e gli strumenti di valutazione adottati dal C.d.C., nonché ogni altro elemento rilevante ai fini dello svolgimento degli esami.

**1. PRESENTAZIONE CORSO COSTRUZIONI AMBIENTE E TERRITORIO**

Il Diplomato nell'indirizzo “Costruzioni, Ambiente e Territorio” ha competenze nel campo dei materiali, delle macchine e dei dispositivi utilizzati nelle industrie delle costruzioni, nell'impiego degli strumenti per il rilievo, nell'uso dei mezzi informatici per la rappresentazione grafica e per il calcolo, nella valutazione tecnica ed economica dei beni privati e pubblici esistenti nel territorio e nell'utilizzo ottimale delle risorse ambientali.

Possiede competenze grafiche e progettuali in campo edilizio, nell'organizzazione del cantiere, nella gestione degli impianti e nel rilievo topografico.

Ha competenze nella stima di terreni, di fabbricati e delle altre componenti del territorio, nonché dei diritti reali che li riguardano, comprese le operazioni catastali.

Ha competenze relative all'amministrazione di immobili.

È in grado di:

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

A conclusione del percorso quinquennale, il Diplomato nell'indirizzo CAT consegue i risultati di apprendimento di seguito specificati in termini di competenze:

- selezionare i materiali da costruzione in rapporto al loro impiego e alle modalità di lavorazione;
- rilevare il territorio, le aree libere e i manufatti, scegliendo le metodologie e le strumentazioni più adeguate ad elaborare i dati ottenuti;
- applicare le metodologie della progettazione, valutazione e realizzazione di costruzioni e manufatti di modeste entità;
- utilizzare gli strumenti idonei per la restituzione grafica di progetti e rilievi;

- tutelare, salvaguardare e valorizzare le risorse del territorio e dell’ambiente;
- compiere operazioni di estimo in ambito privato e pubblico, limitatamente all’edilizia e al territorio;
- gestire la manutenzione ordinaria e l’esercizio di organismi edilizi;
- organizzare e condurre i cantieri mobili nel rispetto delle normative sulla sicurezza.

## **2. QUADRO ORARIO**

Materie di insegnamento	Primo Biennio		Secondo Biennio		5° anno
	1°	2°	3°	4°	
RELIGIONE	1	1	1	1	1
LINGUA E LETTERATURA ITALIANA	4	4	4	4	4
STORIA	2	2	2	2	2
TECNOLOGIE INFORMATICHE (*)	3				
SCIENZE E TECNOLOGIE APPLICATE (*)		3			
MATEMATICA	4	4	3	3	3
COMPLEMENTI DI MATEMATICA			1	1	
SCIENZE INTEGRATE (FISICA) (*)	3	3			
SCIENZE INTEGRATE (CHIMICA) (*)	3	3			
LINGUA STRANIERA (INGLESE)	3	3	3	3	3
TECNOLOGIE E TECNICHE DI RAPPR. GRAFICA (*)	3	3			
DIRITTO ED ECONOMIA	2	2			
SCIENZE INTEGRATE (BIOLOGIA- S. TERRA)	2	2			
GEOGRAFIA	1				
SCIENZE MOTORIE E SPORTIVE	2	2	2	2	2
GESTIONE DI CANTIERE E SICUREZZA DELL’AMBIENTE DI LAVORO (*)			2	2	2
PROGETTAZIONE, COSTRUZIONE E IMPIANTI (*)			7	6	7
GEOPEDAGOGIA, ECONOMIA ED ESTIMO (*)			3	4	4
TOPOGRAFIA (*)			4	4	4
<b>TOTALE</b>	<b>33</b>	<b>32</b>	<b>32</b>	<b>32</b>	<b>32</b>
(*) lezione in compresenza con l’insegnante tecnico pratico					

## **3. PROFILO D’INDIRIZZO**

Il corso di studi ‘Costruzioni Ambiente e Territorio’ è un indirizzo estremamente tecnico e professionalizzante nel settore della progettazione, delle costruzioni, in senso lato, dell’edilizia e del territorio. Alla fine del corso di studio gli sbocchi professionali nei quali gli alunni possono essere inseriti, per le competenze raggiunte, sono quelli di:

- Tecnico nella protezione civile, nei vigili del fuoco, nell’esercito (settore edile), nell’aeronautica (aerofotogrammetria), nel comune, in strutture pubbliche, negli studi notarili, per aziende specializzate nella realizzazione di pannelli solari e fotovoltaici
- Guardia forestale nei parchi pubblici

- Geometra di cantiere nelle imprese edili
- Amministratore di condominio
- Agente immobiliare
- Topografo

Oppure come libero professionista un diplomato geometra ha le competenze per effettuare:

- Progetti di fabbricati di piccole dimensioni in zone non sismiche
- Ristrutturazioni fabbricati
- Interventi di risparmio energetico in ambito edilizio
- Interventi di riqualificazione ambientali
- Rettifica confini
- Frazionamenti e accatastamenti
- Riparto millesimi condominiali
- Perizie nel settore pubblico e privato (stime fabbricati, aree edificabili, danni, divisioni ereditarie, espropriazioni, ecc.), perizie per il tribunale, perizie per le banche
- Progettazione di impianti
- Progetti di messa in sicurezza dei cantieri edili secondo la normativa vigente
- Progetti per comuni, province, regione.

#### **4. OBIETTIVI FORMATIVI**

La definizione degli obiettivi di apprendimento ottempera a quanto previsto in materia di:

- competenze di cittadinanza;
- competenze trasversali;
- competenze specifiche di indirizzo;
- competenze specifiche di ciascuna disciplina.

In relazione alle singole discipline sono state organizzate riunioni per materia e dipartimento per la definizione ed il conseguimento dei seguenti obiettivi formativi:

##### **Obiettivi generali:**

Lo studente, al termine del corso di studi, deve:

- possedere una valida cultura di base;
- essere in grado di operare nel campo topografico, delle costruzioni, in quello estimativo e sul territorio;
- essere a conoscenza dei principali aspetti normativi e giuridici inerenti alla professione.

La sua preparazione tecnico scientifica deve essere arricchita dallo sviluppo di capacità d'intervento in un contesto europeo e dall'educazione al lavoro d'equipe.

##### **Obiettivi trasversali a tutte le discipline:**

- Utilizzare e potenziare un metodo di studio proficuo ed efficace, imparando ad organizzare autonomamente il proprio lavoro.
- Documentare il proprio lavoro con puntualità, completezza, pertinenza e correttezza.
- Conoscere, comprendere ed applicare i fondamenti disciplinari
- Esprimersi in maniera corretta, chiara, articolata e fluida, operando opportune scelte lessicali, anche nell'uso dei linguaggi specifici.
- Acquisire capacità ed autonomia d'analisi, sintesi, organizzazione di contenuti ed elaborazione personale.
- Operare autonomamente nell'applicazione, nella correlazione dei dati e degli argomenti di una stessa disciplina e di discipline diverse.
- Individuare le proprie attitudini e sapersi orientare nelle scelte future.
- Sviluppare e potenziare il proprio senso critico.
- Conoscere e condividere le regole della convivenza civile e dell'istituzione scolastica.
- Assumere un atteggiamento responsabile e corretto nei confronti di tutte le componenti scolastiche.

- Sviluppare la capacità di partecipazione attiva e collaborativa.
- Considerare l’impegno individuale un valore e una premessa dell’apprendimento, oltre che un contributo al lavoro di gruppo.
- Assumere un atteggiamento di disponibilità e rispetto nei confronti delle persone e delle cose, anche all’esterno della scuola.

**Obiettivi comuni** a tutte le discipline:

**a) Conoscenze:**

Conoscere i contenuti fondamentali di ogni materia; dei concetti e delle terminologie inerenti ad ogni disciplina; delle procedure, dei metodi e delle tecniche applicative; degli aspetti tecnici e giuridici della pianificazione territoriale.

**b) Competenze:**

- Saper utilizzare le conoscenze acquisite per eseguire specifici compiti e risolvere situazioni problematiche.
- Saper utilizzare le tecniche operative apprese ed applicare le informazioni in contesti organizzati.
- Progettare agire in modo autonomo e responsabile.
- Comunicare, collaborare e partecipare a risolvere problemi
- Imparare ad imparare.

**c) Capacità:**

- di comprensione, di analisi e di sintesi di un problema di varia natura;
- di partecipare ad un lavoro organizzativo individualmente ed in gruppo;
- di cogliere le relazioni tra i vari argomenti;
- di rielaborare personalmente i dati;
- di approfondire gli argomenti in modo autonomo con giudizi e valutazioni;
- di esprimersi correttamente e con lessico appropriato.

Al raggiungimento degli obiettivi trasversali educativi e cognitivi hanno contribuito oltre alle attività disciplinari quelle integrative e complementari.

**Competenze specifiche di indirizzo:**

- Selezionare i materiali da costruzione in rapporto al loro impiego e alle modalità di lavorazione.
- Rilevare il territorio, le aree libere e i manufatti, scegliendo le metodologie e le strumentazioni più adeguate ed elaborando i dati ottenuti.
- Applicare le metodologie della progettazione, valutazione e realizzazione di costruzioni e manufatti di modesta entità, in zone non sismiche, intervenendo anche nelle problematiche connesse al risparmio energetico nell'edilizia.
- Utilizzare gli strumenti idonei per la restituzione grafica di progetti e di rilievi.
- Tutelare, salvaguardare e valorizzare le risorse del territorio e dell’ambiente.
- Compiere operazioni di estimo in ambito privato e pubblico, limitatamente all'edilizia e al territorio.
- Gestire la manutenzione ordinaria e l'esercizio di organismi edilizi.
- Saper leggere o presentare progetti in lingua Inglese.

**Competenze specifiche di ciascuna disciplina**

Per quanto riguarda gli obiettivi specifici delle singole discipline in termini di contenuti, conoscenze e competenze si fa riferimento alla sezione D2 e alla documentazione prodotta dai singoli docenti ed allegata al presente documento.

**5. OBIETTIVI CURRICOLARI RIMODULATI PER L’EMERGENZA COVID-19**

*“Le attività di didattica a distanza, come ogni attività didattica, per essere tali, prevedono la costruzione ragionata e guidata del sapere attraverso un’interazione tra docenti e alunni. Qualsiasi sia il mezzo attraverso cui la didattica si esercita, non cambiano il fine e i principi. Nella consapevolezza che nulla può sostituire appieno ciò che avviene, in presenza, in una classe, si tratta pur sempre di dare vita a un “ambiente di apprendimento”, per quanto inconsueto nella percezione e nell’esperienza comuni, da creare, alimentare, abitare, rimodulare di volta in volta”*

(Nota Ministero dell’Istruzione n. 388 del 17 marzo 2020)

Nel rispetto delle indicazioni fornite dal Miur, in armonia con le raccomandazioni più volte espresse dal ministro, ogni docente del Consiglio della classe V sez. F Costruzione, Ambiente e Territorio ha proceduto alla rimodulazione della sua programmazione riguardo le competenze, le abilità e le conoscenze fissate per la propria disciplina sulla base della Progettazione del Curricolo di Istituto e di quanto è inserito nel PTOF per quest’anno scolastico. Nelle programmazioni rimodulate, le competenze chiave per l’apprendimento permanente sono rimaste invariate, mentre le abilità e le conoscenze sono state modificate e sono stati riportati tutti gli adattamenti introdotti con l’attivazione della DAD - Didattica A Distanza - avviata a seguito delle decretazioni del Governo connesse alla pandemia da Covid19.

Per costruire un ambiente di apprendimento, tutti i docenti ha svolto attività di DAD con momenti di relazione con gli studenti per accertare, in un processo di costante verifica e miglioramento, l’efficacia degli strumenti adottati per la trasmissione dei contenuti digitali, in particolare qualche docente ha utilizzato la modalità in “classe virtuale”; nel Consiglio di classe, per evitare un peso eccessivo dell’impegno on line, ogni docente ha alternato la partecipazione in tempo reale in aule virtuali con la fruizione autonoma in differita di contenuti (dispense, video, audio-lezioni) per l’approfondimento e lo svolgimento di attività di studio. Il Consiglio di classe ha rendicontato e monitorato l’attività della DaD utilizzando la seguente rubrica di valutazione dell’istituto

- A) Sa ricercare, organizzare e rielaborare, anche oralmente, i materiali richiesti, **in piena autonomia**, rispettando i tempi di consegna con assidua puntualità;
- B) Sa ricercare e/o organizzare e/o rielaborare, anche oralmente, i materiali richiesti **in modo soddisfacente**, rispettando i tempi di consegna con una certa assiduità;
- C) Organizza, anche oralmente, i materiali richiesti **in modo standardizzato**, non sempre rispettando i tempi di consegna previsti;
- D) Partecipa **occasionalmente** alle attività richieste
- E) **Non partecipa** alle attività richieste

e in quasi tutte le discipline il livello generale di partecipazione e di interesse dimostrato dalla classe nella DAD non si discosta tanto quello sempre evidenziato nel lavoro in classe. Alcuni alunni sanno ricercare, organizzare e rielaborare, anche oralmente, i materiali richiesti, in piena autonomia, rispettando i tempi di consegna con assidua puntualità, mentre altri hanno non sono pienamente autonomi nella partecipazione, nell’interesse e nella puntualità delle consegne in alcune discipline

<b>B) PROFILO DELLA CLASSE</b>
--------------------------------

**1. COMPOSIZIONE DELLA CLASSE**

<b>N.</b>	<b>Cognome</b>	<b>Nome</b>	<b>Provenienza</b>
1	BERNARDINI	PIER LUIGI	CARSOLI
2	CANINI	EMANUELE	MARCELLINA
3	D'ERAMO	GIORGIA	TIVOLI
4	DEL GIUDICE	SARA	ROMA
5	DYCAJ	RONALDO	CASTEL MADAMA
6	ESPOSITO	DAMIANO	GUIDONIA MONTECELIO
7	LORUSSO	SIMONE	ROMA
8	PETRONE	LORENZO ROCCO	ROMA
9	PEZZINO	GIORGIA	TIVOLI
10	RIZZI	MILENA IVONE	ROMA
11	SPAGNOLI	MARTINA	GUIDONIA MONTECELIO
12	TESTA	MATTEO	TIVOLI

<b>PROSPETTO DATI DELLA CLASSE</b>				
<b>Anno Scolastico</b>	<b>n. iscritti</b>	<b>n. inserimenti</b>	<b>n. trasferimenti</b>	<b>n. ammessi alla classe successiva o Esami di Stato</b>
<b>2017/18</b>	<b>18</b>	<b>=</b>	<b>=</b>	<b>16</b>
<b>2018/19</b>	<b>16</b>	<b>=</b>	<b>1</b>	<b>12</b>
<b>2019/20</b>	<b>12</b>	<b>=</b>	<b>=</b>	<b>12</b>

## **2. PRESENTAZIONE DELLA CLASSE**

La classe V F è composta da 12 alunni, di cui 5 allieve e 7 allievi, di varia estrazione sia culturale che sociale, provenienti in prevalenza da Tivoli, Guidonia Montecelio, Roma ed hinterland tiburtino. Un alunno (Petrone) non ha più frequentato dal mese di gennaio e non ha partecipato alla Didattica a Distanza (DaD). Nella classe è presente un alunno DSA certificato per il quale il consiglio di classe ha predisposto il piano didattico personalizzato. La fisionomia della classe è stata modificata nel corso dei cinque anni nella sua composizione per gli allievi e, nel triennio, la classe ha incontrato qualche difficoltà nell'apprendimento a causa dell'avvicendamento dei docenti di qualche disciplina (vedi prospetto pagina 3) che ha condizionato il raggiungimento degli obiettivi didattici, producendo un inevitabile processo di adattamento degli alunni ai diversi metodi di insegnamento.

Il lavoro svolto dal C.d.C., all'inizio dell'anno scolastico, si è fondato, infatti, sul rispetto delle regole, dell'orario scolastico in entrata ed uscita, su un'attiva partecipazione al dialogo didattico-educativo e sul coinvolgimento di tutto il gruppo classe verso le tematiche da trattare. Il gruppo classe è risultato abbastanza omogeneo e il rapporto alunni-insegnanti non sempre si è dimostrato molto positivo, soprattutto in terzo e quarto anno, per una continua necessità di essere orientati e stimolati.

Nell'ultimo anno, la classe ha mostrato, nel suo insieme, un comportamento corretto, educato e rispettoso delle regole. I professori hanno utilizzato per la valutazione diagnostica delle conoscenze e delle competenze le griglie di valutazione adottate dai singoli dipartimenti, nonché quelle presenti nel PTOF d'istituto.

La partecipazione al dialogo educativo ha visto una parte della classe propositiva e produttiva, di contro alcuni studenti non hanno mostrato sempre lo stesso interesse. Nella classe si evidenzia, nel complesso, interesse, responsabilità e impegno, ma spesso una continua necessità di essere orientati e stimolati nel rispetto delle scadenze e nella puntualità delle consegne dei lavori, anche nella DaD.

Il profitto della classe appare pertanto diversificato in due livelli:

- un primo livello comprende quegli alunni che hanno mostrato assiduità nella frequenza, nella partecipazione alle attività didattiche e al dialogo educativo, riuscendo a conseguire gli obiettivi programmati, sviluppando capacità di ragionamento, di osservazione e raggiungendo, a volte, buoni risultati;
- un secondo livello è rappresentato da quella parte di studenti che, avendo difficoltà in alcune discipline, ha necessitato di tempi più lunghi per interiorizzare le conoscenze, per maturare ed utilizzare le competenze operative. Dal mese di febbraio, l'alunno Lorenzo Petrone non ha più frequentato.

Nella classe è presente un alunno DSA il quale ha partecipato alle attività scolastiche dimostrando qualche volta difficoltà di concentrazione nello studio, che l'alunno ha superato, naturalmente utilizzando gli strumenti compensativi e dispensativi evidenziati nel PdP .

Il Consiglio di Classe considera, pur con gradi diversi nelle varie discipline, la preparazione della classe mediamente sufficiente e ritiene che per alcuni alunni un maggiore impegno avrebbe consentito il superamento delle carenze e delle difficoltà, dato il sostegno dei docenti e le attività di recupero realizzate in itinere. Da segnalare, comunque, un gruppo di studenti che si è distinto per aver dimostrato discrete capacità critiche e rielaborative e per aver partecipato con interesse e impegno alle diverse attività integrative, anche nei PCTO (ex alternanza scuola lavoro), interne ed esterne, svolte durante il triennio.

La classe ha potuto svolgere nei primi giorni di marzo le prove invalsi di italiano, matematica ed inglese. Alle prove è risultata assente l'alunna Pezzino Giorgia per motivi di salute ed a causa della chiusura dell'attività didattica per emergenza sanitaria, non ha potuto svolgere le prove suppletive

I programmi delle varie discipline, seppure con qualche difficoltà, sono stati svolti, in linea di massima, rispettando i piani di lavoro **rimodulati**, con approfondimenti specifici grazie a materiali aggiornati forniti dai docenti, le visite guidate e le realizzazioni di progetti didattici, hanno contribuito ad aumentare il livello di conoscenza e competenza richiesto dal corso di studi.

Dall'inizio dell'anno scolastico (12 settembre 2019) fino al 05/03/2020 si è svolta didattica frontale in classe ed in laboratorio, mentre dal **06/03/2020** si è attivata la DaD - didattica a distanza, come previsto dalle misure preventive per COVID 19, rimodulando la programmazione didattica di ogni singolo docente, in base alle esigenze richieste dall'emergenza sanitaria. I docenti, con l'intento di continuare a perseguire il loro compito sociale e formativo di “ fare scuola” durante questa circostanza inaspettata ed imprevedibile e di contrastare l'isolamento e la demotivazione dei propri allievi, si sono impegnati a continuare il percorso di apprendimento cercando di coinvolgere e stimolare gli studenti con le seguenti attività significative: videolezioni sincrone e asincrone, trasmissione di materiale didattico attraverso l'uso delle piattaforme digitali, l'uso di tutte le funzioni del Registro elettronico, del Materiale didattico, di video, libri e test digitali (e-book), l'uso di App . Tutti gli alunni, tranne Petrone, hanno partecipato alle attività con la DaD pur con una continua necessità di essere orientati e stimolati , ad esempio nella consegna di elaborati (formato immagine)

Le famiglie sono state rassicurate ed invitate a seguire i propri figli nell'impegno scolastico e a mantenere attivo un canale di comunicazione con il corpo docente.

Nonostante le molteplici difficoltà, nella seconda metà dell'a. s., anche coloro che non avevano conseguito valutazioni positive nel primo quadrimestre, hanno dimostrato la volontà di migliorare impegnandosi in maniera più assidua e adeguata.

### **3. METODOLOGIE E STRATEGIE DIDATTICHE**

Gli interventi didattici hanno tenuto conto della gradualità dei processi di apprendimento e del livello di complessità dei contenuti proposti e dell'emergenza sanitaria COVID 19.

L'organizzazione del lavoro e la metodologia didattica sono state adeguate alle competenze chiave di cittadinanza e alle competenze specifiche d'indirizzo secondo le indicazioni dei dipartimenti. Le indicazioni di massima di carattere generale rispondono ai seguenti criteri:

- sviluppare le competenze partendo il più possibile da situazioni concrete, così da stimolare l'abitudine a

confrontarsi con la realtà;

- privilegiare momenti di scoperta e di successiva generalizzazione, così da favorire la capacità di generalizzare ed astrarre;
- evitare che prevalgano aspetti meccanicistici o visioni frammentarie delle discipline, così da dare allo studente la visione d'insieme di ciascuna area del sapere;
- presentare situazioni o casi, di complessità crescente, che richiedano di operare scelte, così da stimolare capacità decisionali;
- sollecitare attività rivolte all'analisi, alla valutazione e alla descrizione dei risultati, così da abituare alla pratica del controllo e della comunicazione;
- creare sistematicamente situazioni di auto apprendimento, così da educare ad assumere autonomamente nuove conoscenze e competenze.

Sono state utilizzate strategie diverse, tra loro integrate, quali:

- lezione frontale;
- attività di laboratorio;
- discussione organizzata;
- attività di gruppo;
- ricerca personale e di gruppo;
- esercitazioni individuali, in classe e a casa;
- simulazione di casi pratici facendo uso delle strumentazioni e delle tecnologie informatiche a disposizione;
- lezione a distanza, utilizzando tutte le metodologie e strategie didattiche in possesso (videolezioni, SD Collabora, RE e materiale didattico, Weschool, Zoom, Skype, WhatsApp, YouTube, RAI play, etc.)

Modalità di approfondimento:

- prove laboratoriali;
- approfondimenti personali;
- percorsi individuali.

#### **4. MODALITA', CRITERI E STRUMENTI DI VALUTAZIONE**

Il processo di valutazione e di verifica dell'apprendimento è articolato in tre momenti distinti:

- Valutazione diagnostica iniziale attraverso la somministrazione di test d'ingresso;
- Valutazione intermedia mediante prove formative intermedie e sommative alla fine di ciascun modulo (prove strutturate, semistrutturate, non strutturate);
- Valutazione finale che terrà conto degli standard minimi stabiliti dai docenti per ciascuna disciplina conformemente a quanto stabilito nella programmazione individuale nonché dei progressi evidenziati nel corso dell'anno scolastico, dell'assiduità, della partecipazione, dell'interesse, dell'impegno e della capacità di autonomia, anche in funzione dei livelli di preparazione raggiunti dagli alunni durante la didattica a distanza.

La valutazione periodica, a cura del singolo docente, tiene conto dei seguenti elementi:

- acquisizione dei contenuti ed eventuale rielaborazione personale;
- proprietà espressiva, pertinenza e logicità dell'esposizione;
- partecipazione al dialogo educativo.

Il numero delle prove è stato deciso dal singolo docente in base alla progettazione individuale formulata all'inizio dell'anno scolastico secondo le indicazioni del dipartimento di competenza e dalla rimodulazione della medesima durante il periodo di emergenza sanitaria COVID 19.

La valutazione delle prove somministrate è stata effettuata in conformità ai parametri delle griglie scelte ed approvate da ogni singolo dipartimento, nonché quelle presenti nel PTOF d'istituto.

##### ***a. strumenti per la verifica formativa***

Al fine di ricavare indicazioni operative per il proseguo dell'attività didattica si è ritenuto opportuno

attivare l’osservazione in itinere del processo di apprendimento degli studenti mediante le seguenti modalità:

- Osservazioni del lavoro scolastico in classe e a distanza;
- Valorizzazione dei contributi degli studenti durante le lezioni in presenza e a distanza;
- Esercitazioni individuali o collettive;
- Analisi dei compiti a casa inviati su piattaforme, con email;
- Brevi test su singole abilità specifiche.

***b. strumenti per la verifica sommativa***

Verifiche scritte, orali e pratiche in numero congruo e secondo le necessità delle singole discipline. Gli indicatori e i descrittori utilizzati nella valutazione sono quelli del PTOF di Istituto.

***c. tipologia prove di verifica***

- Prove scritte strutturate
- Prove scritte non strutturate
- Prove pratiche
- Prove orali
- Prove laboratoriali
- Prove grafiche

***d. strategie di recupero***

- recupero in itinere e nel mese di maggio.
- percorsi di recupero individualizzati alla fine del primo quadrimestre e nel corso del secondo quadrimestre.

***e. attività integrative***

- attività previste dal PTOF;
- attività sportive e di volontariato;
- attività di orientamento;
- attività di PCTO;
- conferenze e dibattiti;
- visite guidate e uscite didattiche funzionali all'offerta formativa.

**5. CLIL: ATTIVITÀ E METODOLOGIA DI INSEGNAMENTO**

In assenza di docenti di discipline non linguistiche con certificazione linguistica non è stato possibile proporre argomenti con la metodologia CLIL.

**6. AMBIENTI DI APPRENDIMENTO, MEZZI, STRUMENTI E SPAZI**

Libri di testo cartaceo e E-Book  
 Appunti e altro materiale integrativo fornito dai docenti  
 Ausilio della Lim  
 Auditorium  
 Ausilio di strumenti audio  
 Laboratori  
 Software didattici  
 Siti didattici  
 Biblioteca  
 Web  
 Palestra  
 Proiettore diapositive e videoproiettore  
 Calcolatrice e prontuari  
 Piattaforme per didattica a distanza  
 Materiale didattico e multimediale

**7. ATTIVITA' DI RECUPERO E POTENZIAMENTO**

In base al PTOF il recupero è stato effettuato in itinere nel corso del I quadrimestre, ma i debiti scolastici emersi dopo lo scrutinio, si sono recuperati in modalità a distanza, attraverso verifiche scritte e/o verifiche orali tramite videolezioni, videochiamate. E' stata, quindi, effettuata attività di potenziamento a distanza, in base alle esigenze organizzative e didattiche per gli alunni in questione.

### **8. ATTIVITA' DI ORIENTAMENTO**

Gli alunni della classe hanno partecipato alle attività di orientamento universitario che si sono svolte presso l'Ateneo della città di Roma "La Sapienza" e di "Tor Vergata" e "Young International Forum, al fine di conoscere l'offerta didattica delle facoltà di *Ingegneria e Architettura*.

### **9. ATTIVITA' DI ARRICCHIMENTO DELL'OFFERTA FORMATIVA ED ESPERIENZE EXTRACURRICULARI**

Il C.d.C., al fine di potenziare l'offerta formativa curriculare, ha previsto i seguenti interventi didattici coerenti con le finalità e gli obiettivi educativi e cognitivi:

- corsi sulla sicurezza nei luoghi di lavoro base e rischio medio nei luoghi di lavoro
- attività di volontariato: donazione sangue
- attività di orientamento;
- attività di PCTO: pratica professione presso studi tecnici privati e di enti amministrativi, ufficio pianificazione urbanistica- PRG e edilizia privata - SUE del Comune di Tivoli; riqualificazione lungofiume Aniene; progettazione giardino didattico Scuola professionale "Rosmini"; stabilimento sperimentale per l'edilizia (ISTEDIL);
- visite guidate presso cantieri edili;
- visite guidate Roma;
- partecipazione alla manifestazione di presentazione dei progetti di PCTO presso le Scuderie Estensi di Tivoli;
- Conferenze in auditorium con esperti del settore.

### **10. INDICAZIONI SU STRATEGIE E METODI PER L'INCLUSIONE**

(La relazione relativa al candidato DSA è disponibile nei locali della segreteria didattica )

### **11. SIMULAZIONE DELLE PROVE DI ESAME**

E' stata svolta una simulazione della seconda prova, mentre per il colloquio delle simulazioni entro il termine delle lezioni dell'anno scolastico.

### **12. CRITERI DI VALUTAZIONE PER IL COLLOQUIO**

Per la valutazione del colloquio il Consiglio di classe utilizzerà la griglia elaborata dal MIUR tenendo a riferimento indicatori, livelli, descrittori e punteggi (Allegato B), in particolare per gli indicatori:

- Acquisizione dei **contenuti e dei metodi** delle diverse discipline del curricolo, con **particolare riferimento a quelle d'indirizzo**
- Capacità di **utilizzare le conoscenze acquisite** e di collegarle tra loro

- Capacità di **argomentare in maniera critica e personale**, rielaborando i contenuti acquisiti
- Ricchezza e **padronanza lessicale e semantica**, con specifico riferimento al linguaggio tecnico e/o di settore, anche in lingua straniera
- Capacità di **analisi e comprensione della realtà in chiave di cittadinanza attiva** a partire dalla riflessione sulle esperienze personali

**13. Brani di letteratura italiana da proporre per il Colloquio dell'esame di Stato 2019- 2020**

<b>Autori</b>	<b>Brani</b>
<b>Verga</b>	<i>Rosso Malpelo</i>
<b>Baudelaire</b>	<i>L'albatros</i>
<b>Pascoli</b>	<i>Lavandare, X Agosto, Il ponte</i>
<b>D'Annunzio</b>	estratto da <i>Il piacere</i> , estratto da <i>La pioggia nel pineto</i>
<b>Pirandello</b>	<i>Il treno ha fischiato, Tutta colpa del naso</i>
<b>Svevo</b>	<i>Prefazione, L'origine del vizio</i> (da <i>La coscienza di Zeno</i> )
<b>Ungaretti</b>	<i>Fratelli, Soldati, Veglia, San Martino del Carso</i>
<b>Montale</b>	<i>Spesso il male di vivere ho incontrato, Merigiare pallido e assorto</i>

**C. NODI CONCETTUALI**

Nodi concettuali caratterizzanti le progettazioni disciplinari

<b>NODI CONCETTUALI</b>			
<b>Temi/argomenti</b>	<b>Discipline coinvolte</b>	<b>Materiali/testi/documenti</b>	<b>Attività</b>
<b>La natura e il territorio</b>	<b>Tutte</b>	Libro di testo, realizzazione progetti, rilievi, ricerca sul web, mappe, stage	<b>Lezione frontale e a distanza, laboratoriale, attività progettuale</b>
<b>Il catasto</b>	<b>Tutte</b>	Libro di testo, realizzazione progetti, rilievi, ricerca sul web, materiale didattico	<b>Lezione frontale e a distanza, laboratoriale, attività progettuale, conferenza</b>
<b>La pianificazione urbanistica</b>	<b>Tutte</b>	Libro di testo, realizzazione progetti, rilievi, ricerca sul web, mappe, stage	<b>Lezione frontale e a distanza, laboratoriale, attività progettuale</b>
<b>L'architettura nel tempo</b>	<b>Tutte</b>	Libro di testo, appunti, ricerca sul web, video, slides, sintesi	<b>Lezione frontale e a distanza, laboratoriale, videolezione</b>
<b>Il ponte</b>	<b>Tutte</b>	Libro di testo, analisi e studi di fattibilità	<b>Lezione frontale e a distanza, ricerca sul web</b>
<b>Educazione alla bellezza</b>	<b>Tutte</b>	Libro di testo, realizzazione progetti, rilievi, ricerca sul web	<b>Lezione frontale e a distanza, laboratoriale, attività progettuale</b>
<b>La strada</b>	<b>Tutte</b>	Libro di testo, realizzazione progetti, rilievi	<b>Lezione frontale e a distanza, laboratoriale, attività progettuale</b>

## D. PERCORSI DI CITTADINANZA E COSTITUZIONE

**Cittadinanza e Costituzione** sono stati sviluppati in modo coerente nel curricolo ed hanno interessato tutte le discipline. Le attività scolastiche vi hanno concorso efficacemente perché esse sono state riportate al loro significato primo, che è la formazione della persona e del cittadino autonomo e responsabile, in grado di utilizzare i propri saperi e le proprie risorse per il benessere della comunità, la salvaguardia del bene comune e il miglioramento degli ambienti di vita, nell’ambito del dettato costituzionale e quindi dei valori fondanti della nostra convivenza civile.

Tali valori fondanti sono maturati nell’evoluzione della nostra civiltà.

Per far conseguire agli allievi la **“Competenza personale, sociale e la capacità di imparare ad imparare”**, la **“Competenza in materia di Cittadinanza”**, è stato indispensabile agire sulle discipline in modo consapevole e critico, valorizzando i loro legami, per permettere una visione globale e complessa della realtà. Si è cercato di sviluppare conoscenze, abilità e competenze per vivere bene con sé stessi e con gli altri, salvaguardare il proprio benessere e la propria salute, coltivare il proprio apprendimento e utilizzarlo come risorsa per la resilienza. Si potrebbe definire questa competenza come l’insieme delle capacità che ci permettono di vivere in armonia con sé stessi e con gli altri, utilizzando l’apprendimento come risorsa da coltivare, accrescere, ricercare sempre, per contribuire al benessere proprio e generale; capacità di individuare e risolvere problemi, di gestire l’incertezza, lo stress e i conflitti, gli ostacoli e i cambiamenti di prendere decisioni.

Nella Competenza in materia di Cittadinanza converge tutto il curricolo: i saperi, per costruire la persona, il cittadino e la sua capacità di esercitare la cittadinanza attiva e la partecipazione con l’impegno in prima persona per il benessere proprio e altrui attraverso:

- attività di volontariato,
- la tutela dell’ambiente quale bene comune,
- la promozione del fair play e dei valori positivi insiti nello sport e nelle competizioni di qualsivoglia genere,
- l’educazione alla salute come assunzione del rispetto di sé stessi e degli altri
- l’educazione stradale come educazione alla responsabilità nelle proprie scelte e nelle proprie azioni

Si è tenuto conto delle 20 competenze incluse nel modello fornito dal Consiglio d’Europa del 2016 costituite da: tre insiemi di valori, sei atteggiamenti, otto abilità e tre corpi di conoscenza e comprensione critica

### VALORI

- Valorizzare la dignità e i diritti umani
- Valorizzare la diversità culturale
- Valorizzare la democrazia, la giustizia l’equità l’uguaglianza e lo Stato di diritto (legalità)

## **ATTEGGIAMENTI**

Apertura all'alterità culturale e ad altre convinzioni (credenze), visioni del mondo e usanze (pratiche, abitudini)

- Rispetto
- Civismo
- Responsabilità
- Autoefficacia
- Tolleranza dell'incertezza (dubbio, indeterminatezza, ambiguità)

## **ABILITA'**

- Abilità di apprendimento autonomo
- Abilità di pensiero analitico e critico
- Abilità di ascolto e osservazione
- Empatia
- Flessibilità e adattabilità
- Abilità linguistiche, comunicative e plurilinguistiche
- Abilità di cooperazione
- Abilità di risoluzione dei conflitti
  - Conoscenza e comprensione critica del mondo: politica, legge, diritti umani, cultura, culture, religioni, storia, media, economia, ambiente

## **CONOSCENZE E COMPrensIONE CRITICA**

- Conoscenza comprensione critica di sé
- Conoscenza e comprensione critica del linguaggio e della comunicazione
- Conoscenza e comprensione critica del mondo: politica, legge, diritti umani, cultura, culture, religioni, storia, media, economia, ambiente.

Agli alunni è stata data la possibilità di approfondire questi concetti con i loro docenti ed essere seguiti e guidati, un'ora a settimana, dalla prof.ssa Mariacristina Metrangolo in presenza con la prof.ssa Maria Stella Schisa (come stabilito in C.d.D.).

Il Consiglio di Classe, in vista dell'Esame di Stato, ha proposto agli studenti la trattazione dei seguenti percorsi di **Cittadinanza e Costituzione** riassunti nella seguente tabella:

**PERCORSI di CITTADINANZA E COSTITUZIONE**

<b>Percorso</b>	<b>Tematiche</b>	<b>Attività</b>	<b>Periodo</b>	<b>Alunni (intera classe/singoli alunni)</b>
<b>Corso sicurezza base</b>	Sicurezza sul lavoro	Formazione a distanza	Classe III	Intera classe
<b>Corso sicurezza spec.</b>	Sicurezza sul lavoro	Formazione in presenza	Classe IV	Intera classe
<b>Progetto “Hermes”</b>	Sicurezza stradale	Formazione in presenza	Classe IV	Canini, Spagnoli
<b>Arbitraggio</b>	Rispetto delle regole, inclusione, rapporti interpersonali	Attività di direttore di gara, allenamenti	Triennio	D’Eramo
<b>Abbattimento barriere architettoniche</b>	Normative a riguardo	Lezione frontale ed applicazione nei progetti	Classe V	Intera classe
<b>COVID 19</b>	Emergenza sanitaria	Esperienze e riflessioni personali	Classe V	Intera classe
<b>Art. 1 - Costituzione</b>	Il principio democratico	Lezioni in aula virtuale “Zoom”, Videolezioni, piattaforma “We school”	Classe V	Intera classe
<b>Art. 4 - art. 35 - art. 37 Costituzione</b>	Il diritto al lavoro La tutela della donna lavoratrice e dei minori	Lezioni in aula virtuale “Zoom”, Videolezioni, piattaforma “We school”	Classe V	Intera classe
<b>Art. 2 - Costituzione</b>	Diritti inviolabili Doveri inderogabili	Lezioni in aula virtuale “Zoom”, Videolezioni, piattaforma “We school”	Classe V	Intera classe
<b>Art. 18 Costituzione</b>	Il diritto di associazione in ambito sportivo	Lezioni in aula virtuale “Zoom”, Videolezioni, piattaforma “We school”	Classe V	Intera classe
<b>Art. 3 Costituzione</b>	Uguaglianza e giustizia sociale La violenza di genere	Lezioni in aula virtuale “Zoom”, Videolezioni, piattaforma “We school”	Classe V	Intera classe
<b>Art. 5 Costituzione</b>	Le autonomie locali	Lezioni in aula virtuale “Zoom”, Videolezioni, piattaforma “We school”	Classe V	Intera classe
<b>Art.6 Costituzione</b>	La tutela delle minoranze linguistiche	Lezioni in aula virtuale “Zoom”, Videolezioni, piattaforma “We school”	Classe V	Intera classe
<b>Art.7 Costituzione</b>	I rapporti tra Stato e Chiesa	Lezioni in aula virtuale “Zoom”, Videolezioni, piattaforma “We school”	Classe V	Intera classe
<b>Art. 8 Costituzione</b>	La libertà di religione	Lezioni in aula virtuale “Zoom”, Videolezioni, piattaforma “We school”	Classe V	Intera classe
<b>Art. 9 – art. 44 Costituzione</b>	La tutela del patrimonio artistico e culturale Il razionale sfruttamento del suolo	Lezioni in aula virtuale “Zoom”, Videolezioni, piattaforma “We school”	Classe V	Intera classe
<b>Art. 10 - Costituzione</b>	L’ordinamento giuridico italiano e il diritto internazionale	Lezioni in aula virtuale “Zoom”, Videolezioni, piattaforma “We school”	Classe V	Intera classe
<b>Art. 11 - Costituzione</b>	Il ripudio della guerra	Lezioni in aula virtuale “Zoom”, Videolezioni, piattaforma “We school”	Classe V	Intera classe
<b>Art. 12 Costituzione</b>	La bandiera italiana	Ricerca web, testo di storia e lezione dialogata	Classe V	Intera classe

**E. PERCORSI PER LE COMPETENZE TRASVERSALI E PER L’ORIENTAMENTO “PCTO”**

I **PCTO (ex alternanza scuola-lavoro)** si propongono di realizzare un organico collegamento delle istituzioni scolastiche con il mondo del lavoro e la società civile e di correlare l’offerta formativa allo sviluppo culturale, sociale ed economico del territorio e, quindi:

- rafforzare i collegamenti della formazione con il lavoro in funzione dell’occupazione; rendere i percorsi di studio più attrattivi, flessibili, qualificati e connessi con la formazione superiore;
- sviluppare delle competenze chiave;
- assicurare agli studenti, oltre alle conoscenze di base, l’acquisizione di competenze spendibili nel mercato del lavoro, utilizzando “l’azienda come aula”.

Tale metodologia si fonda sul presupposto che gli studenti apprendono meglio quando costruiscono il loro sapere in modo attivo attraverso situazioni di apprendimento fondate sull’esperienza; bisogna elevare il loro grado di coinvolgimento, la loro produttività, il loro talento.

I **PCTO** intendono integrare i sistemi dell’istruzione, della formazione e del lavoro attraverso una collaborazione produttiva tra i diversi ambiti, con la finalità di creare un luogo dedicato all’apprendimento in cui gli studenti siano in grado di imparare concretamente gli strumenti del “mestiere” in modo responsabile ed autonomo.

Se per i giovani rappresenta una opportunità di crescita e di inserimento futuro nel mercato del lavoro, per le aziende si tratta di investire strategicamente in capitale umano, ma anche, di accreditarsi come enti formativi. Aprire il mondo della scuola al mondo esterno consente di trasformare il concetto di apprendimento in attività permanente, consegnando pari dignità alla formazione scolastica e all’esperienza di lavoro.

Tutte le attività svolte nel triennio hanno avuto una ricaduta scolastica e lavorativa:

- rispetto degli orari e delle regole, lavorare in gruppo e rapportarsi con l’esterno;
- conoscere nuove tecnologie e strumenti fondamentali per la professione del geometra;
- valorizzazione e tutela del territorio e dei beni storico-artistici in esso presenti;
- conoscere l’organizzazione e il funzionamento di una azienda, studio tecnico;
- conoscere nuovi paesi, diverse abitudini, culture e lingue;
- educazione ambientale e sicurezza nei luoghi di lavoro.

Gli studenti della classe V F CAT, nel corso del triennio, dall’A.S. 2017/2018 all’A.S. 2019/2020, hanno svolto diverse attività relative ai percorsi per le competenze trasversali e per l’orientamento (Alternanza Scuola Lavoro), in modo autonomo, in gruppo o di classe, riassunte nella seguente tabella:

<b>PERCORSI PER LE COMPETENZE TRASVERSALI E PER L’ORIENTAMENTO (ASL)</b>					
<b>Percorso</b>	<b>Anno scolastico</b>	<b>Durata (ore)</b>	<b>Discipline coinvolte</b>	<b>Tipologia attività</b>	<b>Alunni (intera classe/singoli alunni)</b>
<b>Corso di formazione generale lavoratori</b>	2017/2018	<b>12 h</b>	Sicurezza nei luoghi di lavoro	Corso in modalità e-learning ed lezioni in classe su D,lgs 81/08 in materia di sicurezza nei luoghi di lavoro.	Intera classe
<b>Stage presso Ist. Sperimentale per l’edilizia “ISTEDIL”</b>	2017/2018	<b>50 h</b>	Progettazione Costruzioni e Impianti	Esperienza lavorativa: materiali da costruzione, prove di carico, di resistenza, montaggio elementi, con adeguamento alla normativa vigente.	Intera classe
<b>Conferenza sul catasto</b>	2017/2018	<b>9 h</b>	Estimo	Nascita ed evoluzione del catasto, cartografie e software specifici.	Intera classe
<b>Progetto “Hermes”</b>	2017/2018	<b>59 h</b>	Educazione e sicurezza stradale	Lezioni di teoria e pratica presso l’autoscuola “Furia” di Tivoli, conseguimento patente B, lezioni di sicurezza ed educazione stradale.	Canini, Spagnoli
<b>Pratica professionale</b>	triennio	<b>ore in accordo alunno- tecnico</b>	Discipline di indirizzo	Rilievi topografici, progetti di semplici manufatti, iter per la richiesta titoli abilitativi in base al T.U. 380/01, utilizzo di nuove tecnologie grafiche ed informatiche.	Bernardini, Canini, D’Eramo, Dycaj, Esposito, Lorusso, Pezzino, Testa.
<b>Corso di formazione specifica per lavoratori – rischio medio</b>	2018/2019	<b>12 h</b>	Sicurezza nei luoghi di lavoro	Formazione specifica in presenza in materia di sicurezza, ponteggi, figure prof. del cantiere, DPI e DPC e principali documenti.	Intera classe
<b>Seminari, conferenze, convegni organizzati dal Collegio Prov. dei Geometri, Ordine Ingegneri ed Architetti</b>	2018/2019	<b>20 h</b>	Discipline di indirizzo	Partecipazione a seminari in materia di Catasto, DOCFA, ponteggi, rischio sismico, libera professione e sportello SUE.	Intera classe
<b>Stage presso il Comune di Tivoli – ufficio SUE</b>	2018/2019	<b>50 h</b>	Discipline di indirizzo	Archiviazione e digitalizzazione documenti e progetti, presa visione ed analisi delle cartografie del territorio.	Intera classe

<b>Manifestazione “Il Fermi incontra il territorio” – Scuderie Estensi di Tivoli</b>	2018/2019	<b>30 h</b>	Tutte le discipline	Presentazione delle attività di PCTO a tutto il territorio tiburtino, organi competenti, enti, imprese, etc.	Spagnoli
<b>Uscite didattiche presso cantieri edili</b>	2018/2019	<b>10 h</b>	Discipline di indirizzo	Studio delle fasi lavorative in un cantiere.	Intera classe
	2019/2020	<b>30 h</b>			Bernardini, Canini, D’Eramo, Del Giudice, Dycaj, Esposito, Lorusso, Pezzino, Rizzi, Spagnoli, Testa
<b>Progetto “Orto Botanico” – Ist. Professionale “Rosmini”</b>	2019/2020	<b>30 h</b>	Discipline di indirizzo	Sopralluogo, analisi stato di fatto, rilievo topografico, riproduzione dati in autocad, ipotesi di progetto.	Bernardini, Canini, D’Eramo, Del Giudice, Dycaj, Esposito, Lorusso, Pezzino, Rizzi, Spagnoli, Testa
<b>Stage presso il Comune di Tivoli – ufficio Pianificazione urbanistica – PRG</b>	2019/2020	<b>50 h</b>	Discipline di indirizzo	Archiviazione progetti, analisi e studio PRG, zonizzazione del territorio, presa visione ed analisi delle cartografie del territorio.	Intera classe
<b>Viaggio studio all’estero</b>	2017/2018	<b>30 h</b>	Lingua inglese	Accademia Britannica International House – Londra – Graveney School Campus	D’Eramo
	2018/2019	<b>33 h</b>		LSI Cambridge Junior Centre	Canini
	2019/2020	<b>21 h</b>		Castle School of English in Brighton	Esposito
<b>Associazione Italiana Arbitri – sezione di Tivoli</b>	triennio	<b>210 h annuali</b>	Scienze motorie e sportive	Arbitro effettivo della Federazione Italiana Giuoco Calcio, attività di direttore di gara ed allenamenti settimanali	D’Eramo

**IL CONSIGLIO DI CLASSE****Classe V sez.F Costruzioni, Ambiente e Territorio**DIRIGENTE SCOLASTICO **Prof.ssa Laura Maria Giovannelli** .....

<b>DISCIPLINA</b>	<b>DOCENTI</b>	<b>FIRMA</b>
Religione	Prof. Mirko Campoli	.....
Italiano e Storia	Prof.ssa Martina Petrivelli	.....
Inglese	Prof.ssa Elisabeth Saiz Marculeta	.....
Matematica	Prof.ssa Rosaria Castellano (Coordinatrice di classe)	.....
Progettazione, Costruzioni e Impianti	Prof.ssa Maria Stella Schisa	.....
Gestione del Cantiere e Sicurezza	Prof. Francesco Magi	.....
Topografia	Prof. Gianfranco Perri	.....
I.T.P	Prof. Patrizio Battisti	.....
Geopedologia Economia Estimo	Prof. Giuseppe Ferito	.....
Scienze Motorie e Sportive	Prof.ssa Paola Buonopera	.....
Costituzione e Cittadinanza	Prof.ssa Maria Cristina Metrangolo	.....

*Tivoli, 15 maggio 2020*

# **ALLEGATO n. 1**

## **CONTENUTI DISCIPLINARI singole MATERIE**

e sussidi didattici utilizzati (titolo dei libri di testo, etc.)



**MINISTERO DELL'ISTRUZIONE, DELL'UNIVERSITÀ E DELLA RICERCA  
UFFICIO SCOLASTICO REGIONALE PER IL LAZIO**



ITCG Enrico Fermi - Tivoli

Dipartimento: **STORICO-SOCIALE**

Indirizzo: **COSTRUZIONE AMBIENTE E TERRITORIO**

Anno Scolastico **2019-20**

**Disciplina RELIGIONE CATTOLICA  
Programma svolto**

Classe **5 sez.F**

Docente: **Prof. CAMPOLI MIRKO**

Testo in adozione:

Titolo: **“All’ombra del sicomoro”**

Autori: **Alberto PISCI – Michele Bennardo**

Casa Editrice: **DeA Scuola, Marietti Scuola**

Ore settimanali: **n.1**

Ore annuali: **n.33**

**RELAZIONE:**

La classe fin dall’inizio dell’a.s. 2019-20 si è sempre mostrata molto collaborativa ed interessata rispetto al percorso formativo proposto. La preparazione raggiunta è abbastanza in linea con gli obiettivi predisposti, anche se è stato necessario guidare gli studenti passo dopo passo poiché hanno mostrato la necessità di essere orientati e stimolati continuamente. Nella prima parte del percorso scolastico (in presenza) tutti gli studenti, tranne due studenti, sono riusciti a raggiungere gli obiettivi in maniera adeguata. Nella seconda parte del percorso scolastico (a distanza) si è proceduto, nel rispetto delle indicazioni fornite dal Miur, in armonia con le raccomandazioni più volte espresse dal ministro e lasciandomi guidare dal criterio del buon senso ho ritenuto di organizzare le mie attività di didattica a distanza cercando di operare opportunamente in due direzioni: da una parte l’esigenza di non sovraccaricare eccessivamente la classe (già fortemente provata dal lavoro ingente per il doveroso studio legato al recupero nelle altre discipline) e dall’altra la necessità di sostenere emotivamente e psicologicamente ogni studente nell’attuale condizione di isolamento dai propri coetanei e dai ritmi della propria vita normale. Pertanto ho ritenuto opportuno non assegnare alcun compito specifico in questo periodo. Sono riuscito a realizzare con loro un paio di video-lezioni in diretta in cui abbiamo parlato dei decreti relativi all’emergenza Covid-19 in materia di libertà religiosa, sia dell’imminente esame di stato in cui saranno coinvolti. Inoltre li ho accompagnati con l’invio di materiali utili alla preparazione della prova orale di esame di stato 2020.

**MODULO 1: UN NUOVO MODO DI CREDERE**

UdA A – Dalla religione del timore alla religione dell’amore

UdA B – Il rovesciamento dei valori: le beatitudini

UdA C – Dalle parole all’azione

UdA D – Una fede attiva verso gli altri

	<b>Contenuti</b>
UdA A	Il principio dell’amore alla base della fede cristiana nel rapporto con Dio ed i fratelli (gli altri).
UdA B	Gli aspetti sociali della riforma attuata dal messaggio di Cristo nel discorso della montagna.
UdA C	Il criterio della giustizia cristiana rispetto alla giustizia umana.
UdA D	Le virtù cardinali e teologali come orientamento e misura dell’agire cristiano.

**MODULO 2: UN NUOVO MODO DI AGIRE**

UdA A – La natura ed il corpo umano

UdA B – La vita e la morte

UdA C – L’amicizia e la giustizia

UdA D – La chiamata alla santità

	<b>Contenuti</b>
UdA A	La visione antropologica del cristianesimo: il valore della persona, il corpo come dono di Dio.
UdA B	I principi cristiani legati alla vita dal suo inizio alla sua fine.
UdA C	La radicalità dell’amicizia cristiana ed il rapporto fra giustizia e misericordia.
UdA D	La dottrina sociale della Chiesa Cattolica.

**MODULO 3: UN NUOVO MODO DI CONCEPIRE L’ECONOMIA E LA SOCIETA’**

UdA A – La giustizia: diritti e doveri delle persone UdA B –

L’economia e la dignità dell’uomo

UdA C – La dottrina sociale della Chiesa UdA D

– Sviluppo e responsabilità sociale

	<b>Contenuti</b>
UdA A	I valori cristiani non negoziabili: giustizia, pace e solidarietà.
UdA B	Economia e Vangelo: l’economia di comunione e il commercio equo e solidale.
UdA C	La dottrina sociale della Chiesa Cattolica
UdA D	La globalizzazione, il concetto di laicità ed i valori cristiani.
UdA A	Le libertà religiose in rapporto alle restrizioni per il rischio contagio Covid19.
UdA B	La lettera a Diogneto, il Concordato lateranense (1929) e la Revisione (1984).

Programma svolto con la didattica a distanza

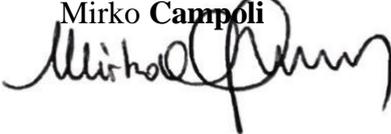
**MODULO 4: LA LIBERTA' RELIGIOSA AI TEMPI DEL VIRUS COVID-19**

UdA A – Il diritto di culto nella Costituzione italiana e i DPCM sul coronavirus UdA B  
– Il rapporto concordatario fra Stato e Chiesa

	<b>Contenuti</b>
UdA A	Le libertà religiose in rapporto alle restrizioni per il rischio contagio Covid19.
UdA B	La lettera a Diogneto, il Concordato lateranense (1929) e la Revisione (1984).

**Tivoli, 13/05/2020**

Il docente Prof.

Mirko **Campoli**  




MINISTERO DELL'ISTRUZIONE, DELL'UNIVERSITÀ E DELLA RICERCA  
UFFICIO SCOLASTICO REGIONALE PER IL LAZIO



ITCG Enrico Fermi - Tivoli

**DIPARTIMENTO TECNOLOGICO**

Indirizzo: **COSTRUZIONE AMBIENTE E TERRITORIO**

Anno Scolastico **2019-20**

**Programma svolto    Disciplina Lingua e letteratura italiana**

**Classe V sez. F**

Docente: **Prof. ssa Fausta Maria Imperiali**

Supplente: **Prof.ssa Martina Petrivelli**

Testo in adozione: Titolo: “Cuori intelligenti” ed. verde, vol.3

Autori: Giunta C.

Casa Editrice: Garzanti scuola

Ore settimanali: 4

**MODULO 1: La letteratura di fine ‘800**

U.A. 1.1 **Positivismo, Naturalismo, Realismo**

U.A. 1.2 **Verismo e Giovanni Verga**

	<b>Contenuti</b>
U.A. 1.1	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Positivismo: aspetti culturali, storici e sociali.</li> <li>- Naturalismo ed Émile Zola: tratti caratteristici e il ciclo de <i>I Rougon- Maquart</i>.</li> <li>- Realismo e Gustave Flaubert.</li> </ul>
U.A. 1.2	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Verismo: cronologia, contesto storico e sociale, caratteristiche poetiche.</li> <li>- Giovanni Verga: biografia, formazione culturale, poetica, posizioni riguardo al progresso, raccolte di novelle.</li> <li>- Analisi “Fantasticheria”, “Rosso Malpelo”.</li> <li>- <i>I Malavoglia</i> e <i>Mastro don Gesualdo</i>: trame dei romanzi, ideale dell’ostrica, concetto di roba, analisi “L’affare dei lupini”.</li> </ul>

<b>MODULO 2: La letteratura decadente</b>	
U.A.2.1 <b>Decadentismo in Europa e in Italia</b> U.A.2.2 <b>Simbolismo, Charles Baudelaire</b> U.A.2.3 <b>Giovanni Pascoli e il Simbolismo</b> U.A.2.4 <b>Gabriele d'Annunzio e l'Estetismo</b>	
	<b>Contenuti</b>
U.A.2.1	- Decadentismo in Europa e in Italia: caratteri specifici di novità, aspetti culturali e letterari, ruolo dell'artista, perdita della sacralità, Bohèmien e Scapigliati.
U.A.2.2	- Simbolismo: aspetti rilevanti, caratteristiche poetiche e stilistiche. - Charles Baudelaire: vita e personalità, ruolo dell'intellettuale simbolista, concetto di Spleen, i poeti maledetti, <i>I fiori del male</i> . - Analisi "L'albatros", "La natura è armonia o caos?"
U.A.2.3	- Simbolismo: Simbolismo pascoliano, fonosimbolismo. - Giovanni Pascoli: biografia, poetica del fanciullino, poesia delle piccole cose. Raccolte poetiche <i>Myricae</i> , <i>I Canti di Castelvecchio</i> . - Lettura e analisi da <i>Myricae</i> "Lavandare", "X Agosto", "Il lampo", "Il ponte"; da <i>I Canti di Castelvecchio</i> "Gelsomino notturno".
U.A.2.4	- Estetismo: legame con il Decadentismo, tratti tipici tematici e stilistici. - Gabriele D'Annunzio: biografia, sfondo storico, opere poetiche, romanzi e opere teatrali. <i>Il Notturmo</i> . - <i>Le Laudi</i> , tematiche principali, concetto di superuomo e panismo. - <i>Il piacere</i> e l'Estetismo. - Lettura e analisi da <i>Le Laudi</i> "La pioggia nel pineto", da <i>Il Notturmo</i> "Visita al corpo di Giuseppe Miraglia", lettura integrale <i>Il piacere</i> .

<b>MODULO 3: La letteratura di primo '900</b>	
U.A.3.1 <b>Luigi Pirandello</b> U.A.3.2 <b>Italo Svevo</b> U.A.3.3 <b>Giuseppe Ungaretti</b>	
	<b>Contenuti</b>
U.A.3.1	- Luigi Pirandello: la vita, le opere, la poetica, le novelle, i romanzi. - Crisi dell'uomo, inettitudine, follia nelle opere pirandelliane. - Teatro: umorismo e comico, concetti di maschera, persona e personaggio - Analisi <i>novelle</i> "Il treno ha fischiato", <i>Il fu Mattia Pascal</i> "L'ombra di Adriano Meis" <i>Uno, nessuno e centomila</i> , "Tutta colpa del naso"
U.A.3.2	- Italo Svevo: la vita, i romanzi, la formazione culturale, l'influsso di James Joyce e Sigmund Freud. - Psicanalisi: contesto storico, metodo, scoperta dell'inconscio, complesso di Edipo. - Analisi e trame dei romanzi <i>Una vita</i> e <i>Senilità</i> , la figura dell'inetto e l'uso dell'ironia. Analisi brani "Lettera alla madre", "Emilio e Angiolina". - <i>La coscienza di Zeno</i> : trama, analisi delle tematiche, la psicanalisi, l'inettitudine. Lettura ed esegesi "Prefazione", "L'origine del vizio".
U.A.3.3	- Giuseppe Ungaretti: la biografia, il contesto storico, la guerra, la poetica. - Raccolta poetica <i>L'Allegria</i> : scelte poetiche e stilistiche, tematiche. Lettura ed esegesi brani "Natale", "Fratelli", "Soldati", "Mattina", "Veglia", "I fiumi", "San Martino del Carso". - Analisi raccolta <i>Sentimenti del tempo</i> : contenuti e vicinanza con l'Ermetismo.

Programma svolto con la didattica a distanza

<b>MODULO 4: Dal primo Dopoguerra ai giorni nostri</b>	
U.A.4.1 <b>Ermetismo</b>	
U.A.4.2 <b>Eugenio Montale</b>	
U.A.4.3 <b>Neorealismo</b>	
U.A.4.4 <b>Cesare Pavese</b>	
U.A.4.5 <b>Pierpaolo Pasolini</b>	
	<b>Contenuti</b>
U.A.4.1	- Ermetismo: caratteri generali, contesto storico, peculiarità poetiche. - Salvatore Quasimodo: cenni, lettura ed esegesi brani “Ed è subito sera”, “Alle fronde dei salici”.
U.A.4.2	- Eugenio Montale: la vita, le opere, l’antifascismo. - Il male di vivere e la poetica degli oggetti, con l’influsso di Thomas Eliot; l’influenza crepuscolare, con cenni sui Crepuscolari. Analisi “La casa dei doganieri” da <i>Le occasioni</i> . - <i>Ossi di seppia</i> : tematiche, stile, tratti caratteristici. Lettura ed esegesi “Non chiederci la parola”, “Spesso il male di vivere ho incontrato”, “Meriggiare pallido e assorto”, “I limoni”. - <i>La bufera e altro</i> e <i>Satura</i> : tratti della poetica, allegoria di animali, critica culturale, politica, ruolo di Mosca, lettura ed esegesi “Ho sceso, dandoti il braccio, almeno un milione di scale”, “La bufera”.
U.A.4.3	- Neorealismo: contesto storico del Dopoguerra, caratteristiche stilistiche e concettuali, novità, cinema. - Esiti meridionalistici e memorialistici.
U.A.4.4	- Cesare Pavese: la vita, la poetica, il contesto storico e politico, la Resistenza, la riflessione sull’inconscio collettivo e sulla realtà simbolica, il dolore esistenziale. - Romanzi: trame in breve di <i>La casa in collina</i> , <i>Il diavolo sulle colline</i> , <i>Tre donne sole</i> , <i>La luna e i falò</i> . Lettura <i>incipit La luna e i falò</i> .
U.A.4.5	- Pierpaolo Pasolini: la vita, le opere poetiche, i romanzi, le opere cinematografiche, l’intellettuale impegnato. - L’interesse politico, sociale, la polemica contro il presente e la borghesia. - Analisi dei romanzi <i>Ragazzi di vita</i> e <i>Una vita violenta</i> . - Produzioni cinematografiche: caratteri generali e legame con il Neorealismo.

Tivoli, 12 / 05 / 2020

L’Insegnante

Prof.ssa Martina Petrivelli



MINISTERO DELL'ISTRUZIONE, DELL'UNIVERSITÀ E DELLA RICERCA  
UFFICIO SCOLASTICO REGIONALE PER IL LAZIO



ITCG Enrico Fermi - Tivoli

**DIPARTIMENTO TECNOLOGICO**

Indirizzo: **COSTRUZIONE AMBIENTE E TERRITORIO**

Anno Scolastico **2019-20**

**Programma svolto**    Disciplina **Storia**

Classe **V sez. F**

Docente: **Prof. ssa Fausta Maria Imperiali**

Supplente: **Prof.ssa Martina Petrivelli**

Testo in adozione: Titolo: “Senso storico 3”

Autori: Fossati M., Luppi G., Zanette E.

Casa Editrice: Mondadori B.

Ore settimanali: 2

**MODULO 1: L'età dell'Imperialismo e della I Guerra mondiale**

U.A. 1.1 **La belle époque**

U.A. 1.2 **L'Italia dopo l'Unità**

U.A. 1.3 **La I Guerra mondiale**

U.A. 1.4 **I trattati di pace e conseguenze**

	<b>Contenuti</b>
U.A. 1.1	- Caratteri generali, Il rivoluzione industriale. - Imperialismo: tratti peculiari, conquiste imperiali.
U.A. 1.2	- Depretis, Triplice Alleanza, Triangolo industriale, Crispi. - Conquista coloniale Etiopia, Eritrea e Somalia. - Età giolittiana: aspetti politici, riformismo, questione meridionale, scioperi, conquista Libia.
U.A.1.3	- Cause della guerra e gli schieramenti. - Scoppio della guerra e prime fasi, da guerra lampo a guerra di trincea. - Italia: ingresso in guerra, patto di Londra. - 1916, altri scontri: caratteri generali. - 1917, l'anno della crisi. - 1918, fine della guerra.

U.A.1.4	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Conferenza di Versailles, sconfitta della Germania.</li> <li>- Wilson e fondazione della Società delle Nazioni.</li> <li>- I Dopoguerra: trauma sociale ed economico, rottura degli equilibri sociali, vittoria mutilata italiana.</li> </ul>
---------	--

<b>MODULO 2: L'età dei totalitarismi e la II Guerra mondiale</b>	
U.A.2.1 <b>La Rivoluzione russa</b>	
U.A.2.2 <b>Il Fascismo</b>	
U.A.2.3 <b>Il Nazismo e la II Guerra Mondiale</b>	
	<b>Contenuti</b>
U.A.2.1	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Rivoluzione di Febbraio 1917, i soviet.</li> <li>- Lenin e la rivoluzione di Ottobre 1917.</li> <li>- Biennio rosso, dalla guerra civile alla fondazione della Terza internazionale.</li> </ul>
U.A.2.2	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Rilancio del nazionalismo, avanzata del fascismo.</li> <li>- Nascita del Partito Nazionale Fascista e caratteristiche.</li> <li>- Aspetti di somiglianza tra Fascismo e Roma antica.</li> <li>- Marcia su Roma, dittatura, leggi fascistissime, Patti Lateranensi, fascistizzazione della società, corporativismo, politica economica, politica estera, Asse Roma- Berlino, Patto d'acciaio.</li> </ul>
U.A.2.3	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Nazismo: cenni.</li> <li>- Cause della guerra e schieramenti, scoppio della conflitto, prime conquiste tedesche.</li> <li>- Ruolo subalterno dell'Italia, guerra lampo e riscossa degli alleati.</li> <li>- Olocausto: cenni (con lettura parziale dell'opera di Liliana Segre "La memoria rende liberi")</li> <li>- Carta Atlantica, Usa in guerra.</li> <li>- 1942, 1943: sbarco in Sicilia, arresto Mussolini, armistizio di Cassibile e fuga di Badoglio e del re.</li> <li>- 1944: liberazione Roma, sbarco in Normandia</li> <li>- 1945: resa tedesca, bombe atomiche, resa giapponese</li> </ul>

<b>MODULO 3: Dopo la II Guerra mondiale</b>	
U.A.3.1 <b>Il dopoguerra</b>	
U.A.3.2 <b>La Guerra Fredda</b>	
	<b>Contenuti</b>
U.A.3.1	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Conferenze di Jalta e di Potsdam, divisione Germania in quattro e nuovi assetti territoriali.</li> <li>- Processo di Norimberga, nascita dell'Onu e redazione della Dichiarazione universale dei diritti dell'uomo.</li> <li>- Foibe: tratti caratteristici, gli esuli, la dittatura di Tito.</li> </ul>
U.A.3.2	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Guerra Fredda: cronologia, cause, blocchi contrapposti.</li> <li>- Usa: ideologia politica, economica, creazione del blocco occidentale, del Patto atlantico e della Nato</li> <li>- Unione Sovietica: ideologia politica, economica, creazione del blocco orientale, del Patto di Varsavia</li> <li>- Germania: divisione, muro di Berlino, Piano Marshall.</li> <li>- J. F. Kennedy e Chruscev: politica di disgelo, nuova frontiera, avanzamento dei diritti civili, la linea rossa.</li> <li>- Nascita Ceca e Cee.</li> </ul>

Programma svolto con la didattica a distanza

<b>MODULO 3: Dal primo Dopoguerra ai giorni nostri</b>	
<b>U.A.3.3 Cuba durante la Guerra fredda</b>	
<b>U.A.3.4 L'Italia della ricostruzione</b>	
	<b>Contenuti</b>
U.A.3.3	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Cuba e la Rivoluzione comunista: Fidel Castro ed Ernesto Guevara.</li> <li>- Conflitto con Usa ed embargo.</li> <li>- Crisi di Cuba, invasione della Baia dei Porci.</li> </ul>
U.A.3.4	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Dopoguerra: situazione politica e sociale.</li> <li>- Nascita della Repubblica, Costituzione.</li> <li>- Partiti politici, sviluppo del centrismo, riforme centriste</li> <li>- Ricostruzione: Piano Marshall, boom edilizio, miracolo italiano, consumi di massa.</li> <li>- Primi anni Sessanta: governi di centro-sinistra.</li> </ul>

<b>MODULO 4: Il mondo contemporaneo</b>	
<b>U.A.4.1 Nuovo scenario internazionale</b>	
	<b>Contenuti</b>
U.A.4.1	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Declino del bipolarismo USA-Urss: destalinizzazione, Era della distensione, Papa Giovanni XXIII.</li> <li>- Decadenza del comunismo: Breznev, Gorbaciov, caduta comunismo, caduta muro di Berlino.</li> <li>- Il conflitto vietnamita: cause, sviluppi.</li> <li>- Questione razziale in Usa: Martin Luther King, la vita, l'impegno per i diritti civili, la non violenza, discorso a Washington, marcia di Selma. Apartheid.</li> </ul>

Tivoli, 12 / 05 / 2020

L'Insegnante

Prof.ssa Martina Petrivelli



MINISTERO DELL'ISTRUZIONE, DELL'UNIVERSITÀ E DELLA RICERCA  
UFFICIO SCOLASTICO REGIONALE PER IL LAZIO



ITCG Enrico Fermi - Tivoli

**DIPARTIMENTO TECNOLOGICO**

Indirizzo: **COSTRUZIONE AMBIENTE E TERRITORIO**

Anno Scolastico **2019-20**

**Programma svolto**    Disciplina **INGLESE**

Classe **V** sez. **F**

Docente: **Prof. SAIZ MARCULETA ELISABETH**

Testo in adozione: Titolo: *FROM THE GROUND UP*

Autori: Patrizia Caruzzo

Casa Editrice: ELI

Ore settimanali: **3**

**MODULO 1: A SHORT HISTORY OF ARCHITECTURE**

U.A. 1.1 Prehistory and Ancient History

U.A. 1.2 GREEK ARCHITECTURE / ROMAN ARCHITECTURE

	<i>Contenuti</i>
U.A. 1.1	Stonehenge
U.A. 1.2	the Parthenon / Types of Roman Buildings

**MODULO 2: THE MIDDLE AGES**

- U.A. 2.1. Paleo Christian architecture
- U.A. 2.2 Romanesque architecture
- U.A. 2.3 Gothic architecture
- U.A. 2.4. Norman architecture

	<b>Contenuti</b>
U.A. 2.1 U.A.2.2 U.A. 2.3 U.A.2.4	Paleo Christian churches Romanesque style Gothic churches.English Gothic Cathedrals. <i>Westminster Abbey</i> <i>Windsor castle</i>

Programma svolto con la didattica a distanza

**MODULO 3: FROM RENAISSANCE TO NEOCLASSICISM**

	<b>Contenuti</b>
U.A 3.1 U.A 3.2	Renaissance and Classicism Baroque

**MODULO 4: MODERN ARCHITECTURE**

	<b>Contenuti</b>
U.A 4.1	The modern movement
U.A. 4.2	Water Gropius
U.A. 4.3	Le Corbusier
U.A 4.4	Frank Lloyd Wright

**MODULO 5: CONTEMPORARY TRENDS**

	<b>Contenuti</b>
U.A. 5.1	Richard Meier
U.A.5.2	Richard Rogers
U.A.5.3	Norman Foster
U.A.5.4	Frank Gehry
U.A.5.5	RENZO PIANO: <i>the Morandi Bridge</i>

	<b>Modulo 6: ARCHITECTURAL MASTERPIECES</b>
U.A. 6.1 U.A. 6.2 U.A. 6.3	The Empire State building The ground Zero The MAXXI
U.A. 6.4	THE CULT OF BEAUTY OF OSCAR WILDE <i>The picture of Dorian Gray</i>

L'attività svolta a distanza, per fortuna, ha avuto un riscontro positivo da parte di tutti gli alunni. Ci siamo organizzati in modo che lo studio già iniziato in classe seguisse in maniera simile e coerente il percorso di studio preposto in classe. Gli studenti sono stati interrogati oralmente ed individualmente tramite Skype una volta a settimana riguardo alle tematiche inerenti al programma e stabiliti a priori con mappe concettuali e riassunti fatti dagli stessi alunni. Inoltre, hanno eseguito delle ricerche sulle tematiche inerente allo studio della materia inserendolo su Powerpoint.

Gli alunni risultati insufficienti al 1<sup>a</sup> quadrimestre hanno recuperato le insufficienze nel mese di maggio mediante una prova orale su un argomento del primo quadrimestre, tramite la piattaforma Skype, là dove gli alunni hanno preso una certa domestichezza nelle interrogazioni.

Tivoli, 13 / 05 / 2020

L'Insegnante

Prof. Saiz Marculeta Elisabeth



MINISTERO DELL'ISTRUZIONE, DELL'UNIVERSITÀ E DELLA RICERCA  
UFFICIO SCOLASTICO REGIONALE PER IL LAZIO



ITCG Enrico Fermi - Tivoli

**DIPARTIMENTO TECNOLOGICO**

Indirizzo: **COSTRUZIONE AMBIENTE E TERRITORIO**

Anno Scolastico **2019-20**

**Programma svolto**    Disciplina **Matematica**

Classe **V sez. F**

Docente: Prof. ssa **Rosaria Castellano**

Testo in adozione: Titolo: **Matematica. Verde. Con Tutor. Volumi 4 e 5**

Autori: **Massimo Bergamini, Anna Trifone, Graziella Barozzi**

Casa Editrice: **Zanichelli**

Ore settimanali: **3**

**MODULO 1. GLI INTEGRALI**

**U.A.1.1**    **INTEGRALI INDEFINITI.**

**U.A.1.2**    **REGOLE DI INTEGRAZIONE**

**U.A.1.3**    **GLI INTEGRALI DEFINITI**

**U.A.1.4**    **GLI INTEGRALI IMPROPRI**

***Contenuti***

**U.A. 1.1**

- L'integrale indefinito e le sue proprietà.
- Gli integrali indefiniti immediati.

**U.A. 1.2**

- Integrazione di funzioni razionali fratte.
- Metodo di integrazione per sostituzione.
- Metodo di integrazione per parti

<b>U.A. 1.3</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• L'integrale definito e le sue proprietà.</li> <li>• Il teorema della media.</li> <li>• Il teorema fondamentale del calcolo integrale.</li> <li>• Calcolo delle aree di superfici piane.</li> <li>• Calcolo dei volumi.</li> </ul> <p><b>5/03/2020 senza verifica formativa eseguita</b></p>
-----------------	--

### Programma svolto con la didattica a distanza

<b>MODULO 1. <u>GLI INTEGRALI</u></b>	
<b>U.A.1.3</b>	<b>GLI INTEGRALI DEFINITI</b>
<b>U.A.1.4</b>	<b>GLI INTEGRALI IMPROPRI</b>
	<b>Contenuti</b>
<b>U.A. 1.3</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• L'integrale definito e le sue proprietà.</li> <li>• Il teorema della media.</li> <li>• Funzione integrale</li> <li>• Il teorema fondamentale del calcolo integrale o di Torricelli Barrow</li> <li>• Calcolo delle aree di superfici piane.</li> <li>• Calcolo dei volumi.</li> </ul>
<b>U.A. 1.4</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Integrali impropri del 1° tipo.</li> <li>• Integrali impropri del 2° tipo.</li> <li>• Integrali impropri che sono contemporaneamente del 1° e 2° tipo.</li> <li>• Integrale di una funzione generalmente continua</li> </ul>

#### PREREQUISITI

Calcolo differenziale. Trasformare una potenza con esponente negativo in una equivalente con esponente positivo e viceversa. Calcolare la derivata di una funzione.

<b>OBIETTIVI</b>		
<b>Conoscenze</b>	<b>Abilità</b>	<b>Competenze</b>

<p>Concetto di integrale definito e relative proprietà.</p> <p>Area del trapezoide e definizione di integrale definito di una funzione.</p> <p>Proprietà dell'operazione di integrazione definita. Il teorema della media.</p> <p>Teorema fondamentale del calcolo integrale.</p> <p>Area di una superficie piana limitata da una o più curve.</p> <p>Volume di un solido di rotazione.</p> <p>Integrali impropri.</p>	<p>Calcolare l'integrale definito di una funzione utilizzando i vari metodi di integrazione.</p> <p>Utilizzare il calcolo integrale per calcolare aree di superfici piane, volumi di solidi di rotazione.</p> <p>Conoscere il significato di integrazione in senso improprio e calcolare integrali impropri dei due tipi.</p>	<p>Calcolare e utilizzare l'integrale definito.</p> <p>Evidenziare il legame tra integrale definito e indefinito, ai fini del calcolo.</p> <p>Riflettere sul problema delle aree.</p> <p>Utilizzare gli integrali definiti per il calcolo dell'area di una figura piana e per il volume di un solido di rotazione</p> <p>Usare gli strumenti propri della disciplina per applicare correttamente le regole apprese nella risoluzione di esercizi e problemi</p> <p>Utilizzare modelli diversi per la risoluzione di uno stesso problema scegliendo autonomamente quello più efficace.</p> <p>Storia della matematica: metodo di esaurimento e introduzione storica del calcolo dell'integrale definito</p>
<p><b>SAPERI MINIMI DI FINE MODULO</b></p> <p>Calcolare l'integrale definito di una funzione utilizzando i vari metodi di integrazione. Calcolare l'area di una superficie piana. Calcolare il volume di un solido di rotazione. Calcolo di integrali impropri</p>		

<b>MODULO 2. <u>LE EQUAZIONI DIFFERENZIALI DEL 1° ORDINE</u></b>	
	<b>Contenuti</b>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Generalità sulle equazioni differenziali.</li> <li>• Equazioni differenziali del 1° ordine a variabili separate</li> <li>• Equazioni differenziali del 1° ordine a variabili separabili.</li> <li>• Problema di Cauchy</li> </ul>

**PREREQUISITI**

Calcolo infinitesimale

<b>OBIETTIVI</b>		
<b>Conoscenze</b>	<b>Abilità</b>	<b>Competenze</b>
<p>Concetto di equazione differenziale e di soluzione generale, particolare e singolare</p>	<p>Saper determinare l'integrale generale, o una soluzione particolare soddisfacente</p>	<p>Acquisire termini fondamentali del linguaggio matematico quali concetto di equazione differenziale, cosa si intende con soluzioni di</p>

<p>di una tale equazione.</p> <p>Metodo risolutivo di un'equazione differenziale del primo ordine a variabili separate e a variabili separabili</p>	<p>determinate condizioni iniziali, di una data equazione differenziale del primo ordine</p> <p>Descrivere le caratteristiche di un modello differenziale.</p> <p>Risolvere equazioni differenziali del 1° ordine a variabili separate e separabili.</p>	<p>un'equazione differenziale e le loro principali proprietà</p> <p>Usare gli strumenti propri della disciplina per applicare correttamente le regole apprese nella risoluzione di esercizi e problemi.</p> <p>Comprendere il ruolo del calcolo infinitesimale in quanto strumento concettuale fondamentale nella descrizione e nella modellizzazione di fenomeni fisici o di altra natura.</p> <p>Equazione differenziale e “Torre Eiffel”</p>
---	--	---

**SAPERI MINIMI DI FINE MODULO**

Saper risolvere semplici equazioni differenziali del 1° ordine per risolvere semplici problemi nelle discipline dell'area tecnico-scientifica.

**MODULO 3. INTERVENTI DI RECUPERO E DI POTENZIAMENTO**

attività di recupero (effettuata anche in itinere), potenziamento ed approfondimento degli argomenti trattati.

Tivoli, 13 / 05 / 2020

L'Insegnante

Prof.ssa **Rosaria Castellano**



MINISTERO DELL'ISTRUZIONE, DELL'UNIVERSITÀ E DELLA RICERCA  
UFFICIO SCOLASTICO REGIONALE PER IL LAZIO



ITCG Enrico Fermi - Tivoli

**DIPARTIMENTO TECNOLOGICO**

Indirizzo: **COSTRUZIONE AMBIENTE E TERRITORIO**

Anno Scolastico **2019-20**

**Programma svolto**      Disciplina: **Progettazione Costruzioni e Impianti**

Classe **V sez. F**

Docente: **Prof.ssa Maria Stella Schisa**

Itp: **Prof. Patrizio Battisti**

Testo in adozione: Titolo: “Corso di Progettazione Costruzioni Impianti” + “Tavole di progettazione edilizia”

Autori: C. Amerio - P.L.Brusasco - F. Ognibene - U. Alasia -M. Pugno  
Casa Editrice: SEI

Ore settimanali: **7**

**MODULO 0: Area di progetto – redazione e studio di progetti**

**U.A. 1** Tipologie edilizie

**U.A. 2** Elaborati progettuali

**U.A. 3** Relazione tecnica

	<b>Contenuti</b>
U.A. 1	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Illustrazione delle principali tipologie edilizi, dei servizi e del recupero edilizio</li> <li>- Principi generali dell'architettura ambientale e sostenibile</li> <li>- Abbattimento delle barriere architettoniche</li> <li>- Calcolo delle superfici e del volume degli edifici</li> <li>- Elaborati grafici</li> </ul>
U.A. 2	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Planimetria generale</li> <li>- Piante di tutti i livelli</li> <li>- Prospetti</li> <li>- Sezioni</li> </ul>
U.A. 3	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Relazione tecnica illustrativa ed interventi sul patrimonio esistente</li> </ul>

**MODULO 1: La gestione del territorio**

**U.A. 1 La pianificazione del territorio**

**U.A. 2 Vincoli urbanistici ed edilizi**

	<b>Contenuti</b>
U.A. 1	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Programmazione, pianificazione e relativi supporti</li> <li>- I piani per tipologia e contenuto: piani territoriali, comunali ed attuativi (esperienza PCTO)</li> <li>- Il Regolamento Edilizio e NTA</li> <li>- I supporti giuridici della pianificazione urbanistica: dal 1865 a tutt'oggi</li> </ul>
U.A. 2	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Definizione e tipi di vincolo</li> <li>- Vincoli di carattere urbanistico</li> <li>- Criteri e vincoli per la tutela dei beni culturali e paesaggistici</li> <li>- Vincoli edilizi</li> </ul>

**MODULO 2: Il progetto edilizio**

**U.A. 1 Il controllo dell'attività edilizia: legislazione e normative**

**U.A. 2 La qualità del progetto**

**U.A. 3 Sviluppo delle competenze: metodologie progettuali**

	<b>Contenuti</b>
U.A. 1	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Dalla legge 457/78 al T.U. sull'edilizia</li> <li>- Gli interventi edilizi</li> <li>- I titoli abilitativi (esperienza PCTO)</li> <li>- Oneri di urbanizzazione e costo di costruzione</li> <li>- Organizzazione e funzionamento di un Ufficio Tecnico Comunale (esperienza PCTO)</li> </ul>
U.A. 2	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Costruzione, progettazione, architettura</li> <li>- Il disegno delle facciate: piante e struttura</li> </ul>
U.A. 3	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Analisi di progetti e relativi studi di fattibilità (esperienza PCTO)</li> <li>- Esempi di tavole di progettazione</li> </ul>

**MODULO 3: Storia dell'architettura**

**U.A. 1 La costruzione nella Grecia antica**

**U.A. 2 La costruzione nel mondo romano**

**U.A. 3 La costruzione alla fine dell'Impero romano**

**U.A. 4 Architettura romanica e gotica**

	<b>Contenuti</b>
U.A. 1	<ul style="list-style-type: none"> <li>- La Grecia Antica: tecniche costruttive, il tempio e gli ordini architettonici</li> <li>- Agorà ed acropoli</li> <li>- I teatri</li> </ul>
U.A. 2	<ul style="list-style-type: none"> <li>- La casa romana: la domus e l'insula</li> <li>- Gli edifici sacri: il Pantheon</li> <li>- Gli edifici per lo spettacolo: il Colosseo</li> </ul>
U.A. 3	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Le basiliche</li> <li>- I martyria</li> </ul>

U.A. 4	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Il romanico: caratteristiche fondamentali e tecniche costruttive</li> <li>- Il gotico: caratteristiche fondamentali e tecniche costruttive</li> </ul>
--------	--

**Programma svolto con la didattica a distanza**

**MODULO 3: Storia dell'architettura**

- U.A. 5 Architettura rinascimentale**
- U.A. 6 Architettura barocca**
- U.A. 7 Architettura neoclassica ed eclettica**
- U.A. 8 Art Nouveau**
- U.A. 9 Architettura razionalista**
- U.A.10 Architettura organica**
- U.A.11 Razionalismo italiano**

	<b>Contenuti</b>
U.A. 5	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Caratteristiche architettoniche e principi generali</li> <li>- Chiese e palazzi rinascimentali</li> <li>- Brunelleschi, Alberti, Michelangelo</li> </ul>
U.A. 6	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Caratteristiche architettoniche e principi generali</li> <li>- Barocco romano: Bernini e Borromini</li> </ul>
U.A. 7	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Neoclassicismo: caratteristiche architettoniche e principi generali</li> <li>- Eclettismo: caratteristiche architettoniche e principi generali</li> </ul>
U.A. 8	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Architettura moderna: rivoluzione industriale</li> <li>- Caratteristiche architettoniche e principi generali nelle diverse nazioni</li> <li>- Movimento catalano: Antoni Gaudì</li> </ul>
U.A. 9	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Caratteristiche architettoniche e principi generali</li> <li>- W. Gropius e la Bauhaus</li> <li>- L. Mies Van de Rohe</li> <li>- Le Corbusier e i cinque punti dell'architettura</li> </ul>
U.A. 10	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Caratteristiche architettoniche e principi generali</li> <li>- F. L. Wright</li> <li>- A. Aalto</li> </ul>
U.A. 11	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Caratteristiche architettoniche e principi generali</li> <li>- MIAR e Gruppo 7</li> <li>- Il Monumentalismo di M. Piacentini</li> <li>- E42 a Roma</li> </ul>

**MODULO 4: Interventi di potenziamento**

**U.A. 1 Attività di potenziamento**

	<b>Contenuti</b>
U. A. 1	- Il mese di maggio ed i giorni successivi, sarà dedicato ad un'attività di potenziamento degli argomenti trattati durante l'anno scolastico, in modo particolare quelli svolti nel periodo di emergenza sanitaria, con verifiche orali degli argomenti oggetto d'esame, collegamenti pluridisciplinari ed alle ultime revisioni delle relazioni di PCTO.

Tivoli, 13 / 05 / 2020

L'Insegnante

Prof.ssa Maria Stella Schisa

ITP

Prof. Patrizio Battisti



MINISTERO DELL'ISTRUZIONE, DELL'UNIVERSITÀ E DELLA RICERCA  
UFFICIO SCOLASTICO REGIONALE PER IL LAZIO



ITCG Enrico Fermi - Tivoli

## DIPARTIMENTO TECNOLOGICO

Indirizzo: **COSTRUZIONE AMBIENTE E TERRITORIO**

Anno Scolastico **2019-20**

**Programma svolto**    Disciplina **CANTIERE & SICUREZZA negli ambienti di lavoro**

Classe **V sez. F**

Docente: Prof. Francesco MAGI - Prof. Patrizio BATTISTI

Testo in adozione: Titolo Cantiere e sicurezza negli ambienti di lavoro

Autori: Valli Balardi

Casa Editrice: SEI

Ore settimanali: 02

### **MODULO 1:**

I PROTAGONISTI DELLA SICUREZZA NELL' ESECUZIONE DEL PONTEGGIO

U.A.1 LE FIGURE PRINCIPALI DEL PONTEGGIO    \_MONTAGGIO E SMONTAGGIO;

U.A.2 I DOCUMENTI DELLA SICUREZZA            \_PIMUS;

U.A.3 I DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALI    \_SISTEMI DI ANCORAGGIO (DPI);

U.A.4 I DPI SPECIFICI                                \_LAVORI IN QUOTA;

### **MODULO 2:**

ALLESTIMENTO DEL CANTIERE "IL PONTEGGIO" \_ESERCITAZIONE PRATICA  
LABORATORIALE IL PONTEGGIO

U.A.1 IL PROGETTO DEL CANTIERE;

U.A.2 LE SEGNALETICHE DI CANTIERE;

U.A.3 IMPIANTO DI MESSA A TERRA;

U.A.4 MONTAGGIO E SMONTAGGI –AREA DI STOCCAGGIO DEL PONTEGGIO;  
U.A.5 INTERVENTI DI MANUTENZIONE DI FACCIATE DI EDIFICI- BONUS FACCAITE 2020-DETRAZIONE FISCALI;  
U.A.6 LAYER DI CANTIERE;  
U.A.7 TABELLA DESCRITTIVA DEI LAVORI;  
U.A.8 ZONE DI STOCCAGGIO DI RIFIUTI  
U.A.9 IL COMPUTO METRICO E COSTI SICUREZZA (ESERCITAZIONE PRATICA LABORATORIALE);  
U.A.10 IL TEMPO DEL PROGETTO  
U.A.11 COMPONENTI FONDAMENTALI DEI PONTEGGI;  
U.A.12 COMPONENTI SPECIALI DEI PONTEGGI;  
U.A.13 PARTENZE DEI PONTEGGI;  
U.A.14 PONTEGGI A SBALZO;  
U.A.15 I RISCHI DEI LAVORATORI CON PONTEGGI;  
U.A.16 COMPONENTI SPECIFICI DEI PONTEGGI;  
U.A.17 GLI ANCORAGGI DEI PONTEGGI;  
U.A.18 D.P.C. DEL LAYER DEL PONTEGGIO;

**MODULO 3:**

LA GESTIONE DELLA SICUREZZA AMBIENTALE LA GREEN ECONOMY

U.A.1 LA GESTIONE DEL RISCHIO SOCIO - ECONOMICO – AMBIENTALE;

U.A.2 LE SOLUZIONI TECNOLOGIE IN USO PER RIDURRE L' EFFETTO SERRA SUGLI EDIFICI;

U.A.3 GLI INCENTIVI E MISURE DEL GOVERNO PER INCENTIVARE GLI INTERVENTI EDILI GREEN;

Programma svolto con la didattica a distanza

**MODULO 2: RECUPERO E POTENZIAMENTO DIDATTICA A DISTANZA:**

ALLESTIMENTO DEL CANTIERE\_ESERCITAZIONE PRATICA LABORATORIALE IL PONTEGGIO

U.A.1 IL PROGETTO DEL CANTIERE;

U.A.2 LAYER DI CANTIERE;

U.A.3 TABELLA DESCRITTIVA DEI LAVORI;  
U.A.4 ZONE DI STOCCAGGIO DI RIFIUTI;  
U.A.5 IMPIANTO DI TERRA MT  
U.A.6 LA FINALITA' DELLA PROGRAMMAZIONE;  
U.A.7 IL DIAGRAMMA DI GANTT;  
U.A.8 IL CRONOPROGRAMMA;

Tivoli, (RM) 15/05/2020

L'Insegnante

Prof. Francesco MAGI - Prof. Patrizio BATTISTI



MINISTERO DELL'ISTRUZIONE, DELL'UNIVERSITÀ E DELLA RICERCA  
UFFICIO SCOLASTICO REGIONALE PER IL LAZIO



ITCG Enrico Fermi - Tivoli

**DIPARTIMENTO TECNOLOGICO**

Indirizzo: **COSTRUZIONE AMBIENTE E TERRITORIO**

Anno Scolastico **2019-20**

**Programma svolto**      Disciplina **GEOPEDOLOGIA, ECONOMIA, ESTIMO**

Classe **V sez. F**

Docente: **Prof. Giuseppe Ferito**  
ltp: **Prof. Patrizio Battisti**

Testo in adozione: Titolo: CORSO DI ECONOMIA ED ESTIMO.  
NUOVA EDIZIONE OPENSCHOOL / VOL. 1 + VOL. 2  
Autori: AMICABILE STEFANO  
Casa Editrice: HOEPLI

Ore settimanali: 4

**PRIMA PARTE**

**PROGRAMMA CONSUNTIVO DI ESTIMO AL 5 marzo 2020**

**MODULO I – Estimo Catastale**

**U.A. 1 Il catasto terreni**

**U.A. 2 Il catasto fabbricati**

	<b>Contenuti</b>
U.A. 1	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Le caratteristiche del catasto</li> <li>- La formazione del catasto</li> <li>- Foglio di mappa e quadro d'unione</li> <li>- Parametri che identificano una particella catastale</li> <li>- Pubblicazione, attivazione e conservazione del catasto terreni</li> <li>- Il tipo di frazionamento, il tipo particellare, il tipo mappale</li> <li>- I documenti catastali nel catasto terreni</li> <li>- La visura catastale</li> <li>- Esercitazione pratiche</li> </ul>
U.A. 2	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Rassegna storica del catasto fabbricati</li> </ul>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>- La formazione del catasto fabbricati</li> <li>- Le categorie catastali</li> <li>- Elaborato planimetrico, particella edilizia, planimetria catastale</li> <li>- Parametri che identificano una unità immobiliare urbana</li> <li>- L’attivazione e la conservazione del catasto fabbricati</li> <li>- L’accatastamento</li> <li>- I documenti catastali nel catasto fabbricati</li> <li>- Esercitazione pratiche</li> </ul>
--	--

**MODULO II – Estimo Generale**

**U.A. 1 Significato dell’estimo**

**U.A. 2 Gli aspetti economici di stima**

**U.A. 3 I procedimenti di stima**

	<b>Contenuti</b>
U.A. 1	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Definizione di estimo</li> <li>- Caratteri del giudizio di stima</li> <li>- Il micro e macro estimo</li> <li>- Prezzo di mercato e valori di stima</li> </ul>
U.A. 2	<ul style="list-style-type: none"> <li>- I criteri di stima del microestimo</li> <li>- I criteri di stima del macroestimo</li> </ul>
U.A. 3	<ul style="list-style-type: none"> <li>- La comparazione come base del metodo di stima</li> <li>- Procedimenti per la determinazione del valore di mercato</li> <li>- Il parametro di stima</li> <li>- Il principio dell’ordinarietà</li> <li>- Comodi e scomodi , aggiunte e detrazioni</li> <li>- Il procedimento sintetico</li> <li>- Il procedimento analitico</li> <li>- Esercitazioni pratiche</li> </ul>

**MODULO III – Estimo Civile I**

**U.A. 1 La stima dei fabbricati**

	<b>Contenuti</b>
U.A. 1	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Descrizione di un fabbricato</li> <li>- Criteri di stima e parametri di stima</li> <li>- Il valore di mercato</li> <li>- Il valore di costo</li> <li>- Il valore di trasformazione</li> <li>- Il valore complementare e il valore di capitalizzazione</li> <li>- Esercitazioni pratiche</li> </ul>

**MODULO IV – Estimo Civile II**

**U.D. 1 La stima delle aree fabbricabili**

**U.D. 2 Il condominio**

	<b>Contenuti</b>
U.D. 1	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Nozione di area fabbricabile</li> <li>- Caratteristiche intrinseche ed estrinseche delle aree edificabili</li> <li>- Stima sintetica del valore di mercato delle aree fabbricabili</li> <li>- Stima del valore di trasformazione delle aree fabbricabili</li> <li>- Esercitazioni pratiche</li> </ul>
U.D. 2	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Il condominio</li> <li>- Regolamento di condominio</li> </ul>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>- I millesimi di proprietà generale</li> <li>- I millesimi d'uso</li> <li>- Ripartizione delle spese condominiali</li> <li>- Il regolamento condominiale</li> <li>- Il valore di sopraelevazione</li> <li>- L'indennità di sopraelevazione</li> <li>- Esercitazioni pratiche</li> </ul>
--	--

Per i moduli svolti fino al 5 marzo (catasto, estimo generale, stima dei fabbricati, stima delle aree edificabili, calcolo millesimi condominiali), oltre alla parte teorica sono stati effettuati delle esercitazioni tipo compiti ministeriali al fine di prepararli alla prova scritta di estimo; per il 19 marzo era in programma una prova simulata estimo-topografia della durata di 8 ore.

## SECONDA PARTE

### Programma svolto dal 6 marzo alla fine dell'anno scolastico tramite DAD

#### MODULO V – Estimo Legale

##### **U.A. 1 Le espropriazioni per causa di pubblica utilità**

##### **U.A. 2 Le successioni ereditarie**

	<b>Contenuti</b>
U.A. 1	<ul style="list-style-type: none"> <li>- I principali riferimenti normativi</li> <li>- L'iter del procedimento di esproprio</li> <li>- Indennità di esproprio</li> <li>- Il calcolo dell'indennità di esproprio per le aree fabbricabili</li> <li>- Il calcolo dell'indennità di esproprio per le aree non fabbricabili</li> <li>- Il calcolo dell'indennità per i fabbricati</li> </ul>
U.A. 2	<ul style="list-style-type: none"> <li>- I principali riferimenti normativi</li> <li>- I tipi di successione</li> <li>- Valutazione dell'asse ereditario</li> <li>- Calcolo delle quote di diritto e di fatto</li> </ul>

#### **STRUMENTI**

Gli strumenti utilizzati sono stati invio di appunti di lezione e di video lezioni Youtube e di esercizi in prevalenza a risposta multipla e a risposta aperta. tramite la piattaforma collabora

Il 22 aprile è stata effettuata la prova simulata Estimo - topografia programmata prima della chiusura della scuola

#### **VERIFICHE**

Verifiche scritte online in prevalenza a risposta multipla

Tivoli, li 5 aprile 2020

L'insegnante  
Giuseppe Ferito  
L'insegnante ITP  
Patrizio Battisti



MINISTERO DELL'ISTRUZIONE, DELL'UNIVERSITÀ E DELLA RICERCA  
UFFICIO SCOLASTICO REGIONALE PER IL LAZIO



ITCG Enrico Fermi - Tivoli

**DIPARTIMENTO TECNOLOGICO**

Indirizzo: **COSTRUZIONE AMBIENTE E TERRITORIO**

Anno Scolastico **2019-20**

**Programma svolto**    Disciplina **Topografia**  
Classe **V sez. F**

Docente: **Prof. Gianfranco Perri**

Itp: **Prof. Patrizio Battisti**

Testo in adozione: Titolo: **Misure Rilievo Progetto**

Autori: Cannarozzo etc..

Casa Editrice: Zanichelli

Ore settimanali: 4

**MODULO 1: Agrimensura**

U.A. 1.1    Calcolo delle Aree dei poligoni

U.A. 1.2    Divisione delle aree

	<b>Contenuti</b>
U.A. 1.1	<b>METODI NUMERICI:</b> A) PER CAMMINAMENTO B) PER MEZZO DELLE COORDINATE CARTESIANE (FORMULA DI GAUSS) C) PER MEZZO DELLE COORDINATE POLARI
U.A. 1.2	DIVISIONE DI UN TERRENO DI FORMA TRIANGOLARE PROBLEMA DEL TRAPEZIO DIVISIONE DI UN QUADRILATERO DIVISIONE DI AREE DI DIVERSA VALENZA

**MODULO 2: SPOSTAMENTO E RETTIFICA DEI CONFINI****Contenuti**

SPOSTAMENTO DI UN CONFINE CON UN ALTRO USCENTE DA UN PUNTO DEL CONFINE LATERALE

RETTIFICA DI UN CONFINE BILATERO CON UN NUOVO CONFINE RETTILINEO USCENTE DA UN VERTICE DEL CONFINE LATERALE

RETTIFICA DI UN CONFINE BILATERO CON UN NUOVO CONFINE RETTILINEO USCENTE DA UN PUNTO DEL CONFINE LATERALE

RETTIFICA DI UN CONFINE POLIGONALE CON UN NUOVO CONFINE RETTILINEO IN MODO CHE IL NUOVO CONFINE RETTILINEO SIA PERPENDICOLARE AD UN CONFINE LATERALE

RETTIFICA DI UN CONFINE FRA TERRENI DI DIVERSA VALENZA

**MODULO 3: IL PROGETTO STRADALE****Contenuti**

... GENERALITÀ (TIPOLOGIE DELLE STRADE)

LA SEDE STRADALE

ANALISI DEL TRAFFICO

L'ANDAMENTO PLANO-ALTIMETRICO DELLE STRADE

IL RAGGIO MINIMO DELLE CURVE CIRCOLARI

GEOMETRIA DELLE CURVE CIRCOLARI

IL PROGETTO STRADALE

ELEMENTI DI UN PROGETTO STRADALE COMPLETO

LO STUDIO DEL TRACCIATO

IL PROFILO LONGITUDINALE

Programma svolto con la didattica a distanza

**MODULO 4: SPIANAMENTI****Contenuti**

PIANI QUOTATI

IL PROFILO LONGITUDINALE

	<p>CALCOLO PENDENZA</p> <p>DETERMINAZIONE DELLA QUOTA DI UN PUNTO TRA DUE ASSEGNATI</p> <p>SPIANAMENTI DEI TERRENI:</p> <p>A) FORMULA DEI VOLUMI</p> <p>B) SPIANAMENTO CON SOLO SCAVI</p> <p>C) SPIANAMENTO CON SOLO RIPORTI</p> <p>D) SPIANAMENTO CON SCAVI E RIPORTI</p> <p>E) SPIANAMENTO CON COMPENSO FRA SCAVI E RIPORTI</p> <p>QUOTE ROSSE</p>
--	--

<b>MODULO 5: PROGETTO STRADALE</b>	
	<b><i>Contenuti</i></b>
	<p>LE SEZIONI TRASVERSALI</p> <p>IL CALCOLO DEI VOLUMI (CALCOLO ANALITICO)</p> <p>IL PROFILO DELLE AREE</p>

Tivoli, 13./ 05 / 2020

L'Insegnante

Prof. Gianfranco Perri

L'Insegnante ITP

Prof. Patrizio Battisti



MINISTERO DELL'ISTRUZIONE, DELL'UNIVERSITÀ E DELLA RICERCA  
UFFICIO SCOLASTICO REGIONALE PER IL LAZIO



ITCG Enrico Fermi - Tivoli

**DIPARTIMENTO TECNOLOGICO**

Indirizzo: **COSTRUZIONE AMBIENTE E TERRITORIO**

Anno Scolastico **2019-20**

**Programma svolto**      Disciplina **SCIENZE MOTORIE E SPORTIVE**

Classe **5 sez. F**

Docente: **Prof.ssa Paola Buonopera**

Testo in adozione: Titolo: più movimento slim  
Autori: Fiorini, Bocchi, Coretti, Chiesa  
Casa Editrice: Marietti Scuola

Ore settimanali: 2

**MODULO 1: Educazione alla convivenza civile e democratica**

	<i>Contenuti</i>
U.A. 1	Regolamento di palestra.
U.A. 2	Valori dello Sport.
U.A. 3	Regolamento tecnico essenziale dei giochi sportivi praticati.

<b>MODULO 2: Prevenzione.</b>	
	<i>Contenuti</i>
U.A. 1	Le dipendenze <ul style="list-style-type: none"> <li>• Uso, abuso e dipendenza.</li> <li>• Fumo, alcol e i loro effetti.</li> <li>• Cenni su droghe e i loro effetti.</li> <li>• Le dipendenze comportamentali (internet, videogiochi, social network, gioco d'azzardo, dismorfia muscolare).</li> </ul>
U.A. 2	Norme di primo intervento <ul style="list-style-type: none"> <li>• Come intervenire in caso di infortuni lievi.</li> </ul>

<b>MODULO 3: Potenziamento fisiologico.</b>	
	<i>Contenuti</i>
U.A. 1	La ginnastica
U.A. 2	Il preatletismo
U.A. 3	Il potenziamento delle capacità motorie
U.A. 4	I Giochi Sportivi

Programma svolto con la didattica a distanza.

Con la didattica a distanza, il Dipartimento di Scienze motorie e sportive ha riprogettato l'attività pratica.

È stato attivato il sito MyFermi, il cui link è raggiungibile dal sito della scuola, al quale tutti gli alunni possono accedere per il materiale didattico (schede illustrate di esercizi a corpo libero, brevi video tutorial di fitness da seguire a casa).

Questa nuova metodologia didattica laboratoriale dà l'opportunità agli studenti di misurarsi con un apprendimento centrato sull'esperienza, il più adatto per coniugare sapere e saper fare.

**MODULO 2: Prevenzione.**

	<i>Contenuti</i>
U.A. 1	Consolidamento dell'argomento: le dipendenze <ul style="list-style-type: none"> <li>• Uso, abuso e dipendenza.</li> <li>• Fumo, alcol e i loro effetti.</li> <li>• Cenni su droghe e i loro effetti.</li> <li>• Le dipendenze comportamentali (internet, videogiochi, social network, gioco d'azzardo, dismorfia muscolare).</li> <li>• Cenni sul doping e il codice Wada.</li> </ul>

**MODULO 3: Potenziamento fisiologico**

	<i>Contenuti</i>
UA 1	<u>Didattica laboratoriale</u> : esercizi di riscaldamento, potenziamento e stretching da svolgere in autonomia a casa, su indicazione della docente.
UA 2	<u>Compito di realtà</u> : ideazione, attuazione e verifica di una seduta personalizzata di allenamento a circuito attraverso la sperimentazione diretta.

Tivoli, 12/ 05 / 2020

La Docente

Prof.ssa Paola Buonopera

# ALLEGATO n. 2

## VERIFICA SCRITTA ESTIMO/TOPOGRAFIA

del 22/04/2020

Candidato ..... Classe V Sezione F CAT

Nella periferia della città di Tivoli è ubicato un lotto di terreno identificato catastalmente al foglio 15 particella 1247, la visura catastale indica una superficie del lotto pari a 20 are e 70 c.a. Secondo il piano regolatore vigente il terreno ricade in zona edificabile ad uso residenziale per la quale valgono i seguenti indici urbanistici:

- Indice di cubatura i. c. = 1.20 m<sup>3</sup>/m<sup>2</sup>
- Indice di utilizzazione (o rapporto di copertura) i. u. = 0.25
- Altezza massima realizzabile h = 7 m

La proprietà ha incaricato un tecnico di procedere alla stima del valore di mercato del terreno sul quale vuole realizzare delle villette bifamiliari.

Il tecnico ha effettuato un rilievo topografico del lotto per verificare la corrispondenza tra la superficie indicata negli atti catastali e la superficie reale, determinando le coordinate cartografiche planimetriche dei vertici del terreno di forma quadrilatera ABCD.

I valori delle coordinate sono:

$X_A = 33.55$  m;  $Y_A = 47.70$  m;

$X_B = 33.55$  m;  $Y_B = 93.75$  m;

$X_C = 76.35$  m;  $Y_C = 92.85$  m;

$X_D = 68.55$  m;  $Y_D = 32.90$  m;

Il candidato assumendo tutti i dati utili o necessari:

1. Determini la superficie reale del terreno e ne stimi il valore sul mercato immobiliare;
2. Proceda al frazionamento del terreno in due parti uguali mediante una dividente parallela alla congiungente i vertici B e D;
3. Indichi la procedura catastale necessaria per il frazionamento.

Note:

Fase 1 - Inizio ore 9.30 termine ore 13.30

Pausa pranzo 13.30 – 15.00

Fase 2 - Inizio ore 15.00 termine ore 19.00

Consegnare con nome e cognome

Prof. Ferito sulla piattaforma Collabora

Prof Perri sulla mail: gfranco.perri@gmail.com

**Allegato B Griglia di valutazione della prova orale**

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

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

# APPENDICE

## CARATTERISTICHE DELL'INDIRIZZO

### ❖ Il profilo educativo, culturale e professionale degli Istituti Tecnici

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

I percorsi degli istituti tecnici si articolano in **un'area di istruzione generale comune** e in **aree di indirizzo**. L'area di istruzione generale ha l'obiettivo di fornire ai giovani la preparazione di base, acquisita attraverso il rafforzamento e lo sviluppo degli assi culturali che caratterizzano l'obbligo di istruzione: **asse dei linguaggi, matematico, scientifico-tecnologico, storico-sociale**.

Le aree di indirizzo hanno l'obiettivo di far acquisire agli studenti sia conoscenze teoriche e applicative spendibili in vari contesti di vita, di studio e di lavoro sia abilità cognitive idonee per risolvere problemi, sapersi gestire autonomamente in ambiti caratterizzati da innovazioni continue, assumere progressivamente anche responsabilità per la valutazione e il miglioramento dei risultati ottenuti.

Le attività e gli insegnamenti relativi a “**Cittadinanza e Costituzione**”, coinvolgono tutti gli ambiti disciplinari e si sviluppano, in particolare, in quelli di interesse storico sociale e giuridico - economico.

I risultati di apprendimento attesi a conclusione del percorso quinquennale consentono agli studenti di inserirsi direttamente nel mondo del lavoro, di accedere all'università, al sistema dell'istruzione e formazione tecnica superiore, nonché ai percorsi di studio e di lavoro previsti per l'accesso agli albi delle professioni tecniche secondo le norme vigenti in materia.

### ❖ Risultati di apprendimento comuni a tutti i percorsi

A conclusione dei percorsi degli istituti tecnici, gli studenti - attraverso lo studio, le esperienze operative di laboratorio e in contesti reali, la disponibilità al confronto e al lavoro cooperativo, la valorizzazione della loro creatività ed autonomia – sono in grado di:

- agire in base ad un sistema di valori coerenti con i principi della Costituzione, a partire dai quali saper valutare fatti e ispirare i propri comportamenti personali e sociali;
- utilizzare gli strumenti culturali e metodologici acquisiti per porsi con atteggiamento razionale, critico e responsabile di fronte alla realtà, ai suoi fenomeni e ai suoi problemi, anche ai fini dell'apprendimento permanente;

- padroneggiare il patrimonio lessicale ed espressivo della lingua italiana secondo le esigenze comunicative nei vari contesti: sociali, culturali, scientifici, economici, tecnologici;
- riconoscere le linee essenziali della storia delle idee, della cultura, della letteratura, delle arti e orientarsi agevolmente fra testi e autori fondamentali, con riferimento soprattutto a tematiche di tipo scientifico, tecnologico ed economico;
- riconoscere gli aspetti geografici, ecologici, territoriali, dell’ambiente naturale ed antropico, le connessioni con le strutture demografiche, economiche, sociali, culturali e le trasformazioni intervenute nel corso del tempo;
- stabilire collegamenti tra le tradizioni culturali locali, nazionali ed internazionali sia in una prospettiva interculturale sia ai fini della mobilità di studio e di lavoro;
- utilizzare i linguaggi settoriali delle lingue straniere previste dai percorsi di studio per interagire in diversi ambiti e contesti di studio e di lavoro;
- riconoscere il valore e le potenzialità dei beni artistici e ambientali, per una loro corretta fruizione e valorizzazione;
- individuare ed utilizzare le moderne forme di comunicazione visiva e multimediale, anche con riferimento alle strategie espressive e agli strumenti tecnici della comunicazione in rete;
- riconoscere gli aspetti comunicativi, culturali e relazionali dell’espressività corporea ed esercitare in modo efficace la pratica sportiva per il benessere individuale e collettivo;
- collocare le scoperte scientifiche e le innovazioni tecnologiche in una dimensione storicoculturale ed etica, nella consapevolezza della storicità dei saperi;
- utilizzare modelli appropriati per investigare su fenomeni e interpretare dati sperimentali;
- riconoscere, nei diversi campi disciplinari studiati, i criteri scientifici di affidabilità delle conoscenze e delle conclusioni che vi afferiscono;
- padroneggiare il linguaggio formale e i procedimenti dimostrativi della matematica; possedere gli strumenti matematici, statistici e del calcolo delle probabilità necessari per la comprensione delle discipline scientifiche e per poter operare nel campo delle scienze applicate;
- collocare il pensiero matematico e scientifico nei grandi temi dello sviluppo della storia delle idee, della cultura, delle scoperte scientifiche e delle invenzioni tecnologiche;
- utilizzare le reti e gli strumenti informatici nelle attività di studio, ricerca e approfondimento disciplinare;
- padroneggiare l’uso di strumenti tecnologici con particolare attenzione alla sicurezza nei luoghi di vita e di lavoro, alla tutela della persona, dell’ambiente e del territorio;
- utilizzare, in contesti di ricerca applicata, procedure e tecniche per trovare soluzioni innovative e migliorative, in relazione ai campi di propria competenza;
- cogliere l’importanza dell’orientamento al risultato, del lavoro per obiettivi e della necessità di assumere responsabilità nel rispetto dell’etica e della deontologia professionale;

- saper interpretare il proprio autonomo ruolo nel lavoro di gruppo;
- 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;
- essere consapevole del valore sociale della propria attività, partecipando attivamente alla vita civile e culturale a livello locale, nazionale e comunitario.

### **Competenze comuni a tutti i percorsi di istruzione tecnica**

- utilizzare il patrimonio lessicale ed espressivo della lingua italiana secondo le esigenze comunicative nei vari contesti: sociali, culturali, scientifici, economici, tecnologici.
- stabilire collegamenti tra le tradizioni culturali locali, nazionali ed internazionali, sia in prospettiva interculturale sia ai fini della mobilità di studio e di lavoro.
- utilizzare gli strumenti culturali e metodologici per porsi con atteggiamento razionale, critico e responsabile di fronte alla realtà, ai suoi fenomeni, ai suoi problemi, anche ai fini dell'apprendimento permanente.
- utilizzare e produrre strumenti di comunicazione visiva e multimediale, anche con riferimento alle strategie espressive e agli strumenti tecnici della comunicazione in rete.
- padroneggiare la lingua inglese e, ove prevista, un'altra lingua comunitaria per scopi comunicativi e utilizzare i linguaggi settoriali relativi ai percorsi di studio, per interagire in diversi ambiti e contesti professionali, al livello B2 del quadro comune europeo di riferimento per le lingue (QCER).
- utilizzare il linguaggio e i metodi propri della matematica per organizzare e valutare adeguatamente informazioni qualitative e quantitative.
- identificare e applicare le metodologie e le tecniche della gestione per progetti.
- redigere relazioni tecniche e documentare le attività individuali e di gruppo relative a situazioni professionali.
- individuare e utilizzare gli strumenti di comunicazione e di teamworking più appropriati per intervenire nei contesti organizzativi e professionali di riferimento.

### **❖ Profilo culturale e risultati di apprendimento dei percorsi del settore tecnologico**

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

Gli studenti, a conclusione del percorso di studio, sono in grado di:

- *individuare le interdipendenze tra scienza, economia e tecnologia e le conseguenti modificazioni intervenute, nel corso della storia, nei settori di riferimento e nei diversi contesti, locali e globali;*
- *orientarsi nelle dinamiche dello sviluppo scientifico e tecnologico, anche con l'utilizzo di appropriate tecniche di indagine;*

*-utilizzare le tecnologie specifiche dei vari indirizzi*

*-orientarsi nella normativa che disciplina i processi produttivi del settore di riferimento, con particolare attenzione sia alla sicurezza sui luoghi di vita e di lavoro sia alla tutela dell'ambiente e del territorio;*

*-intervenire nelle diverse fasi e livelli del processo produttivo, dall'ideazione alla realizzazione del prodotto, per la parte di propria competenza, utilizzando gli strumenti di progettazione, documentazione e controllo;*

*-riconoscere e applicare i principi dell'organizzazione, della gestione e del controllo dei diversi processi produttivi;*

*-riconoscere il contributo apportato dalla scienza e dalla tecnologia allo sviluppo dei saperi e al cambiamento delle condizioni di vita*

*-riconoscere le implicazioni etiche, sociali, scientifiche, produttive, economiche e ambientali dell'innovazione tecnologica e delle sue applicazioni industriali;*

*-riconoscere gli aspetti di efficacia, efficienza e qualità nella propria attività lavorativa.*

#### ❖ **Strumenti organizzativi e metodologici**

I percorsi degli istituti tecnici sono caratterizzati da spazi crescenti di flessibilità, dal primo biennio al quinto anno, funzionali agli indirizzi, per corrispondere alle esigenze poste dall'innovazione tecnologica e dai fabbisogni espressi dal mondo del lavoro e delle professioni, nonché alle vocazioni del territorio. A questo fine, gli istituti tecnici organizzano specifiche attività formative nell'ambito della loro autonomia didattica, organizzativa e di ricerca e sviluppo in costante raccordo con i sistemi produttivi del territorio.

**Gli aspetti tecnologici e tecnici sono presenti fin dal primo biennio ove, attraverso l'apprendimento dei saperi-chiave, acquisiti soprattutto attraverso l'attività di laboratorio, esplicano una funzione orientativa.**

Nel secondo biennio, **le discipline di indirizzo** assumono connotazioni specifiche in una dimensione politecnica, con l'obiettivo di far raggiungere agli studenti, nel quinto anno, un'adeguata competenza professionale di settore, idonea anche per la prosecuzione degli studi a livello terziario con particolare riferimento all'esercizio delle professioni tecniche. Il secondo biennio e il quinto anno costituiscono, quindi, un percorso unitario per accompagnare e sostenere le scelte dello studente nella costruzione progressiva del suo progetto di vita, di studio e di lavoro.

Le metodologie sono finalizzate a valorizzare il metodo scientifico e il pensiero operativo; analizzare e risolvere problemi; educare al lavoro cooperativo per progetti; orientare a gestire processi in contesti organizzati.

Le **metodologie educano**, inoltre, all'uso di modelli di simulazione e di linguaggi specifici, strumenti essenziali per far acquisire agli studenti i risultati di apprendimento attesi a conclusione del quinquennio. Tali metodologie richiedono un sistematico ricorso alla didattica di laboratorio, in modo rispondente agli

obiettivi, ai contenuti dell'apprendimento e alle esigenze degli studenti, per consentire loro di cogliere concretamente l'interdipendenza tra scienza, tecnologia e dimensione operativa della conoscenza.

**Gli stage, i tirocini e i PCTO (ex alternanza scuola/lavoro)** sono strumenti didattici fondamentali per far conseguire agli studenti i risultati di apprendimento attesi e attivare un proficuo collegamento con il mondo del lavoro e delle professioni, compreso il volontariato ed il privato sociale.

Ai fini di cui sopra possono avvalersi anche della **collaborazione di esperti del mondo del lavoro e delle professioni.**