



Ministero dell'Istruzione

I.I.S. "G. Romani"

Via Trento, 15 - 26041 Casalmaggiore (CR)

Tel. 0375 43295 - Fax 0375 43295 - 0375 200835

Posta elettronica ordinaria: cris00100p@istruzione.it

Posta elettronica certificata: cris00100p@pec.istruzione.it

[Sito web: www.poloromani.edu.it](http://www.poloromani.edu.it)

Sistema di Gestione Qualità UNI EN ISO 9001 IAF37



DOCUMENTO DEL CONSIGLIO DELLA CLASSE

5A CAT

Anno scolastico 2021/2022

La Dirigente Scolastica
Dott.ssa Daniela Romoli

Indice

COMPOSIZIONE DEL CONSIGLIO DI CLASSE	3
PROFILO CULTURALE/PROFESSIONALE	3
I.T. Costruzioni, Ambiente e Territorio	3
PRESENTAZIONE DELLA CLASSE	4
CURRICOLO D'ISTITUTO	4
OBIETTIVI EDUCATIVI/DIDATTICI DEL TRIENNIO	5
1. Area metodologica	Errore. Il segnalibro non è definito.
2. Area logico-argomentativa	Errore. Il segnalibro non è definito.
3. Area linguistica e comunicativa	Errore. Il segnalibro non è definito.
4. Area storico-umanistica	Errore. Il segnalibro non è definito.
5. Area scientifica, matematica e tecnologica	Errore. Il segnalibro non è definito.
METODOLOGIE DIDATTICHE	7
Nella didattica in presenza	7
Nella didattica a distanza	7
VALUTAZIONE DEGLI APPRENDIMENTI	8
GRIGLIE DI VALUTAZIONE	9
RUBRICA VALUTATIVA PER L'ORALE	9
VERIFICA ORALE - aspetti trasversali -	9
DIMENSIONI	9
INDICATORI	9
DIMENSIONI	10
LIVELLI (declinazione ordinale degli indicatori)	10
MODALITA' DI RECUPERO	11
PROGETTO ORIENTAMENTO IN USCITA	14
INCONTRI DI ORIENTAMENTO REALIZZATI PER LE CLASSI 5[^]	15
PROGETTO 'CITTADINANZA E COSTITUZIONE' e EDUCAZIONE CIVICA	16
SCHEDA CLIL	21
PCTO Percorsi per le Competenze Trasversali e per l'Orientamento	19
Tipologie di Percorsi personalizzati attivate nel triennio: (indicare quello attivato anno per anno) 19	
Classi terze:	Errore. Il segnalibro non è definito.
Classi quarte:	Errore. Il segnalibro non è definito.
Classi Quinte:	Errore. Il segnalibro non è definito.
Percorso comune proposto alle classi quinte a.s.	Errore. Il segnalibro non è definito.
Confronto fra studenti, imprenditori e delegati sindacali sul tema lavoro	23
LIBRI DI TESTO	Errore. Il segnalibro non è definito.
PIANI DI LAVORO E PROGRAMMI DISCIPLINARI	26

COMPOSIZIONE DEL CONSIGLIO DI CLASSE

Prof. Cognome e nome	Materia d'insegnamento	Ore settimanali
BINI MASSIMO *	LINGUA E LETTERATURA ITALIANA	4
BINI MASSIMO *	STORIA	2
BOCCACCIA ALDO *	PROGETTAZIONE, COSTRUZIONI E IMPIANTI	7
BOCCACCIA ALDO *	GESTIONE DEL CANTIERE E SICUREZZA DELL'AMBIENTE DI LAVORO	2
CANINO CARLA *	LINGUA INGLESE	3
CONTE ROSA *	MATEMATICA	3
CASTELLANO RAFFAELE	ITP – MATEMATICA	1
CASTELLANO RAFFAELE	ITP – PCI	5
CASTELLANO RAFFAELE	ITP – TOPOGRAFIA	3
DEL GRANDE SALVATORE *	GEOPEDOLOGIA, ECONOMIA ED ESTIMO	4
DUSI LAURA	SOSTEGNO	5
FALCHETTI MARCO	SCIENZE MOTORIE E SPORTIVE	2
MAIORANO PAMELA	SOSTEGNO	3
PISANI SARA	RELIGIONE CATTOLICA / ATTIVITA' ALTERNATIVA	1
SCANACAPRA GIOVANNI *	TOPOGRAFIA	4
SOZZI DANIELE	GEOPEDOLOGIA, ECONOMIA ED ESTIMO	1

* *Commissario interno*

PROFILO CULTURALE/PROFESSIONALE

I.T. Costruzioni, Ambiente e Territorio

Il percorso di studio affianca all'impronta tecnologica una idonea preparazione culturale delineando competenze negli ambiti di:

- materiali, macchine e dispositivi nel settore delle costruzioni
- valutazioni tecniche ed economiche dei beni
- edilizia eco-compatibile e del risparmio energetico
- pianificazione ed organizzazione delle misure opportune in materia di salvaguardia della salute e sicurezza sui luoghi del lavoro.

PRESENTAZIONE DELLA CLASSE

La 5 CAT, composta da sei studenti, ha avuto un percorso piuttosto tormentato: nel biennio ha fatto parte di una classe articolata e anche dopo la scissione, durante il triennio, non è mai riuscita a consolidare una propria identità per frequenti bocciature e ritiri.

Nel corso di quest'ultimo anno, gli alunni sul piano comportamentale, hanno mantenuto un atteggiamento controllato e corretto: tra loro si è creato uno spirito sufficientemente collaborativo e non sono emerse situazioni conflittuali. La frequenza è stata quasi per tutti regolare.

L'atteggiamento nei confronti dell'impegno scolastico è stato nel complesso positivo anche se in alcune discipline le motivazioni talvolta sono venute meno, soprattutto durante la Dad. Da sottolineare, inoltre, la difficoltà nell'affrontare autonomamente e ad approfondire le tematiche proposte, a causa di un metodo di studio migliorato nel corso del triennio, ma non sempre organizzato e troppo subordinato alle sollecitazioni dei docenti, talvolta rimaste senza risposta.

Questi limiti hanno condizionato il profitto degli alunni che non sempre sono riusciti a valorizzare a pieno le loro capacità, conseguendo comunque, alla conclusione del percorso scolastico, risultati nel complesso discreti.

CURRICOLO D'ISTITUTO

L'I.I.S. "G. Romani" si propone di fornire allo studente gli strumenti culturali e metodologici per comprendere in modo approfondito la realtà, affinché egli si ponga con atteggiamento razionale, creativo, progettuale e critico di fronte a situazioni, fenomeni e problemi, e acquisisca conoscenze, abilità e competenze adeguate sia al proseguimento degli studi di ordine superiore sia all'inserimento nella vita sociale e nel mondo del lavoro.

Al raggiungimento di questi risultati concorrono vari aspetti del lavoro scolastico:

- lo studio delle discipline in chiave storica, critica, sistematica
- la pratica dei metodi d'indagine propri dei diversi ambiti disciplinari
- l'esercizio di lettura, analisi e traduzione di testi letterari, storico-filosofi, scientifici, saggistici e di interpretazione di opere d'arte
- l'esercizio di esposizione scritta e orale corretta, pertinente, efficace e personale
- l'uso del laboratorio e degli strumenti multimediali a supporto dell'insegnamento, dello studio e della ricerca
- la pratica dell'argomentazione e del confronto.

OBIETTIVI EDUCATIVI/DIDATTICI DEL TRIENNIO

Intento dell'I.I.S. "G. Romani" è, in un clima accogliente e attento alla sensibilità del singolo, la formazione di un giovane che sviluppi le proprie potenzialità e le capacità relazionali per inserirsi positivamente e costruttivamente nella vita sociale, nel rispetto delle persone, dell'ambiente e dei beni comuni.

Il giovane, grazie alla consapevolezza delle competenze acquisite, sarà capace di interagire con i molteplici aspetti di una società complessa, nella realtà del mondo universitario o in quello del lavoro.

L'istituto si impegna affinché lo studente possa:

- realizzare se stesso nel rispetto degli altri
- agire con flessibilità
- progettare e pianificare
- risolvere problemi e proporre soluzioni.

A conclusione dei percorsi dell'istituto tecnico costruzione ambiente e territorio gli studenti dovranno essere 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 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 ed utilizzare modelli appropriati per investigare su fenomeni e interpretare dati sperimentali
- padroneggiare il linguaggio formale e i procedimenti dimostrativi della matematica
- utilizzare le reti e gli strumenti informatici nelle attività di studio, ricerca e apprendimento 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
- 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 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
- essere consapevole del valore sociale della propria attività, partecipando attivamente alla vita civile e culturale a livello locale, nazionale e comunitario.

METODOLOGIE DIDATTICHE

Le metodologie didattiche condivise e adottate dai docenti del Consiglio di Classe tendono a promuovere

- centralità dell'alunno nel processo educativo
- valorizzazione dell'intelligenza nelle sue forme individuali
- attenzione ai bisogni specifici (necessità di recupero, consolidamento e rinforzo degli studenti più deboli, ma anche cura e diversificazione delle proposte educative per gli elementi più motivati e capaci)
- trasparenza nei processi di valutazione.

Attività e metodi utilizzati:

Nella didattica in presenza

- presentazione dei contenuti previa loro contestualizzazione in situazioni reali, sollecitando interventi degli studenti (compiti di realtà con simulazione di contesti tecnici);
- lezione frontale tradizionale
- discussione in classe e confronto
- lavoro di ricerca e attività progettuali individuali
- conferenze, rappresentazioni teatrali, audiovisivi
- incontri con esperti (relatore on line)
- problem – solving

Nella didattica a distanza

- videolezioni on line
- videolezioni registrate
- audiolezioni
- link a video/materiali scaricati da teche documentarie
- incontri/videoconferenze con esperti on line
- materiali digitali
- presentazioni in PowerPoint
- utilizzo di test e di quiz
- assegnazione di compiti che prevedono restituzione da parte del docente
- piattaforme connesse al libro di testo/espansioni digitali dei libri di testo
- sistemi/app educativi on line

- attività interattive di progettazione

Con l'attivazione di una piattaforma d'istituto dedicata ogni docente ha potuto svolgere videolezioni con Meet, ha avuto a disposizione Classroom come ambiente didattico condiviso e tutti gli studenti hanno utilizzato una stessa applicazione.

Nei Consigli di classe e nelle riunioni di Dipartimento sono state periodicamente condivise le metodologie adottate e le attività proposte; si è verificato il progressivo raggiungimento degli obiettivi, rilevando difficoltà e successi.

VALUTAZIONE DEGLI APPRENDIMENTI

L'Istituto intende promuovere il miglioramento dei processi educativi per favorire la crescita delle persone nella comunità e persegue l'obiettivo di indirizzare l'**atteggiamento** delle giovani generazioni verso aree significative del sapere, accrescendone **conoscenze** e **competenze** da tradurre in **comportamenti** concreti. Pertanto, promuove interventi educativi affinché le capacità personali contribuiscano a costruire le **competenze chiave di cittadinanza**: realizzazione e sviluppo personali, la cittadinanza attiva, l'inclusione sociale e l'occupazione.

I “momenti” della valutazione non si limitano a quelli canonici dell'“interrogazione” o del 'compito in classe', durante i quali si controlla prevalentemente l'avvenuta acquisizione dei contenuti e il grado di rielaborazione, ma si esplicano in ogni singola lezione e, nella DDI, coinvolgono ancor di più gli aspetti della partecipazione, dell'attenzione, dell'impegno, del metodo di lavoro. Si tiene inoltre conto dell'avvenuto miglioramento rispetto alle situazioni di partenza.

La valutazione rende conto di una serie di rilevazioni fatte dagli insegnanti sul livello di preparazione, sul grado di competenze raggiunto in relazione agli obiettivi prefissati, sul miglioramento effettuato a partire dalla situazione di partenza.

Tipologie di verifica utilizzate:

- prove oggettive/ test
- questionari
- esercizi e problemi
- interrogazioni orali e scritte
- relazioni scritte/restituzione di compiti domestici
- verifiche scritte e grafiche
- elaborati grafici e pratici
- prove strutturate e semi-strutturate
- valutazione di osservazioni, interventi
- compiti di realtà

GRIGLIE DI VALUTAZIONE

Per la valutazione delle prove orali i docenti hanno fatto riferimento alla griglia inserita nel PTOF d'Istituto.

RUBRICA VALUTATIVA PER L'ORALE

VERIFICA ORALE - aspetti trasversali -	
DIMENSIONI (aspetti da considerare)	INDICATORI (comportamenti, elementi osservabili)
COMPRESIONE RICHIESTE	RISPONDE IN MODO PERTINENTE COMPRENDE LA DOMANDA POSTA SA RICHIAMARE LE CONOSCENZE
ORGANIZZAZIONE DEI CONTENUTI	SA ORDINARE LE INFORMAZIONI SA COLLEGARE LE INFORMAZIONI LOGICAMENTE SA METTERE IN RELAZIONE IN DIVERSI AMBITI DISCIPLINARI
ESPOSIZIONE	ESPONE CON PROPRIETA' LESSICALE PADRONEGGIA IL LESSICO SPECIFICO ESPONE IN MODO FLUENTE E SICURO
APPLICAZIONE	SELEZIONA LE CONOSCENZE NECESSARIE PER ATTIVARE LE PROCEDURE OPERATIVE PADRONEGGIA LE PROCEDURE NECESSARIE ALLA RISOLUZIONE

NB 'SI intrecciano gli aspetti **TRASVERSALI** (COMPRESIONE – ORGANIZZAZIONE – ESPOSIZIONE) con quelli **DISCIPLINARI** (CONOSCENZE – ABILITA' - LESSICO)

DIMENSIONI (aspetti da considerare)	L I V E L L I (declinazione ordinale degli indicatori)				
	ottimo (9-10)	b u o n o (7-8)	sufficiente (6)	insufficiente (4-5)	grav. insuff. (< 4)
COMPRESIONE	risponde in modo pertinente a domande complesse in piena autonomia	risponde in modo pertinente a domande complesse con eventuali aiuti	risponde in modo pertinente a domande “campione”	necessita di chiarimenti /sup-porti per rispondere in modo pertinente	anche se aiutato non risponde in modo pertinente
ORGANIZZAZIONE	ordina e colloca logicamente le informazioni in risposta a domande complesse in piena autonomia	ordina e colloca logicamente le informazioni in risposta a domande complesse	ordina e colloca logicamente le informazioni in risposta a domande “campione”	necessita di guida per ordinare logicamente le informazioni	anche se aiutato non sa ordinare le informazioni
ESPOSIZIONE	espone in modo fluente padroneggiando il lessico specifico	espone utilizzando un linguaggio ed un lessico appropriati	espone in modo comprensibile usando un lessico specifico di base	espone in modo poco chiaro utilizzando parzialmente il lessico di base	espone in modo confuso usando un lessico generico
APPLICAZIONE	padroneggia autonomamente le procedure in contesti nuovi e su problemi complessi elabora autonomamente relazioni fra i diversi ambiti disciplinari	sa applicare le procedure in contesti nuovi e se opportunamente guidato, anche su problemi complessi stabilisce relazione fra diversi ambiti disciplinari	sa applicare le procedure in contesti noti e su problemi elementari	se guidato sa applicare le procedure in contesti noti	non sa applicare le procedure in contesti noti e su problemi semplici

NOTE: “campione” = standard, ordinarie, basilari, comuni, semplici

MODALITA' DI RECUPERO

1. recupero in itinere durante le ore curricolari attraverso ulteriori spiegazioni, svolgimento di esercizi, anche individualizzati, utilizzo di schemi, lettura guidata del libro di testo, esercitazioni domestiche individualizzate
2. recupero mediante lo “Sportello Aperto” (anche in periodo di DaD)

Progetti PTOF 2021/22

PROGETTI AMBITO SCIENTIFICO, TECNICO, PROFESSIONALE (P01)		
CLIL/MIT	Terze, quarte e quinte liceo linguistico, quinte di tutti gli indirizzi	Lezioni in Lingua per discipline non linguistiche
PROGETTI UMANISTICI E SOCIALI (P02)		
Cittadinanza in rete	Tutti gli studenti del triennio	Attività in rete con CPL: contrasto all'illegalità “Giovani Cittadini monitoranti”: legalità e ambiente. Percorsi per una memoria europea attiva: viaggio presso il Campo di Fossoli-Carpi e Marzabotto.
Cittadinanza e costituzione	Tutte le classi dell'Istituto	Il progetto comprende: -Conoscenza e rispetto dei diritti e dei doveri nonché degli obblighi previsti dall'ordinamento giuridico e dalla Costituzione. -Conoscenza delle conseguenze previste dall'ordinamento giuridico dovute a un comportamento illegale -Interventi dei rappresentanti delle Istituzioni del territorio.

Cittadinanza attiva e nella pratica della solidarietà	Tutti gli studenti del triennio	<p>Progetto azione di Security:</p> <ul style="list-style-type: none"> -formazione dei rappresentanti di classe -educare i rappresentanti alla partecipazione attiva nei comitati studenteschi -peer education <p>Service learning: promozione di attività di volontariato</p>
Educare alla pace	Tutti gli studenti dell'Istituto	<p>Attività proposte dal circolo ACLI</p> <p>Adesione alle attività PAX Christi</p> <p>Adesione alle attività RELIGIONS FOR PEACE-WOMEN</p> <p>Adesione al festival dei diritti umani</p> <p>CSV Lombardia SUD volontariato</p>
Educazione e costruzione della salute	Classi prime, seconde, terze, quarte dell'Istituto	<p>Coprogettazione con ASL: "Costruire la salute 21/22" sulle seguenti aree tematiche:</p> <p>Prime: Life Skills</p> <p>Seconde: Life Skills e concetto di rischio</p> <p>Terze: temi di dipendenza e rischio</p> <p>Quarte: Incontro con la Polizia stradale sul tema della sicurezza sulle strade e con operatrice ASL sugli effetti sulla guida di alcol e sostanze.</p> <p>UNPLUGGED: classi prime con docenti formati AIRC</p>

Il bullo è caduto nella rete	Tutti gli studenti della scuola	<p>Contrastare il fenomeno del bullismo e del cyberbullismo promuovendo la consapevolezza del problema attraverso l'incremento delle abilità personali e sociali.</p> <p>Conoscere più approfonditamente le tecnologie digitali, il funzionamento del web e le dinamiche dei social network</p> <p>Discriminare i comportamenti adeguati da quelli non adeguati, quindi imparare a valutare e a conoscere le conseguenze delle proprie azioni, Porsi in atteggiamento empatico nei confronti degli altri</p> <p>Riconoscere gli stati d'animo propri e altrui</p> <p>Comprendere cosa significa fare parte di un "gruppo"</p> <p>Accogliere l'altro</p> <p>Adesione al progetto Youngle: servizio di ascolto peer to peer online</p> <p>CORECOM Lombardia</p> <p>Proposte "Cuoriconnessi"</p>
Ti ascolto	Studenti, genitori e docenti dell'IIS	<p>Prevenzione del disagio giovanile.</p> <p>Sostegno a studenti, famiglie, docenti per situazioni di emergenza.</p>
Rimasti di Stucco	Triennio corso CAT Classi IV liceo classico e/o linguistico	<p>Elaborazione e analisi storico scientifica dell'apparato decorativo degli angeli di San Rocco, catalogazione storica, materica e artistica per il recupero e la messa in sicurezza di beni artistici e architettonici.</p>
Il quotidiano in classe	Tutte le classi dell'Istituto	<p>Il progetto si propone di avvicinare i giovani alla lettura del quotidiano: lettura, dibattito, analisi e sintesi.</p>
Scuola e territorio	Tutti gli studenti	<p>Il progetto si articola in diverse azioni:</p> <p>Polo d'attrazione</p> <p>Radio Web</p> <p>Organizzazione eventi per la valorizzazione del territorio</p> <p>Partecipazione a progetti proposti dal territorio (Patrimonio, futuro e democrazia)</p>

PCTO (A04) Orientamento in uscita	Studenti del triennio	Orientamento in uscita: facilitare gli studenti nelle scelte post-diploma orientate sia alla prosecuzione degli studi che all'inserimento nel mondo del lavoro Progetti PCTO per le singole classi PCTO Progetto incantiere
--------------------------------------	-----------------------	---

PROGETTO ORIENTAMENTO IN USCITA

L'"Orientamento in uscita" è rivolto all'orientamento universitario e al mondo del lavoro; si attua attraverso informazioni, open day delle università, incontri, offerte formative, modalità di accesso ai corsi, preparazione ai test di ingresso, e incontri con:

- responsabili dell'orientamento presso l'università o la formazione professionale
- personale del Centro per l'Impiego del territorio.

Esso si propone di favorire una scelta mirata da parte degli studenti e di facilitare il loro passaggio dalla scuola superiore all'università, di aiutarli a comprendere in anticipo "quello che si vuole dal lavoro", apprendendo quali siano le occupazioni realmente utili e disponibili sul mercato.

A tale scopo si cerca di stimare e valutare gli interessi degli studenti e si propongono attività che forniscano chiavi di lettura utili a ciascuno per riuscire a individuare meglio e a valorizzare le proprie capacità e competenze, imparando a tener conto consapevolmente della propria indole e delle proprie potenzialità.

Viene data la possibilità di informarsi in modo autonomo per l'intero anno scolastico di consultare e/o asportare materiale informativo, recapitato a scuola, depositato in un espositore apposito e nel sito dell'Istituto.

Si cerca inoltre di favorire gli incontri con gli ex studenti dell'istituto che mettono a disposizione degli alunni la loro esperienza universitaria.

INCONTRI DI ORIENTAMENTO REALIZZATI PER LE CLASSI 5[^]

- Orientamento Universitario in collaborazione con l'Università di Parma (2/3 ore per classe)
- Centro per l'impiego
- Scuola Edile introduzione ITS
- Salone dello studente

In collaborazione con l'Amministrazione Comunale e Informagiovani Cremona, si è organizzato presso la sede dell'istituto il "Salone dello studente Young" durante il quale hanno presenziato con proprio stand le università della Lombardia e i referenti di aziende del territorio hanno condotto interventi nelle classi.

5 [^] CAT (con 3 [^] op) interventi in classe AULA 0.05 piano terra
9.00 Adecco (IMMAGINARE IL LAVORO. L'agenzia per il lavoro come ponte tra scuola e azienda")
9.40-9.55 Padania (Preparazione scolastica e carriera lavorativa: percorsi lineari?)
ITS-IFTS (percorsi di transizione tra scuola e lavoro)

PROGETTO ‘CITTADINANZA E COSTITUZIONE’

Formare il cittadino responsabile e attivo significa non solo insegnare le norme fondamentali degli ordinamenti di cui siamo parte, ma anche aiutare i ragazzi a trovare dentro di sé e nella comprensione degli altri, nella storia e nella cronaca, le basi affettive ed etiche da cui dipendono sia il rispetto delle norme esistenti, sia l'impegno a volerne di migliori.

Un tale percorso passa attraverso le attività legate alla didattica disciplinare, ma anche attraverso la strutturazione di una serie di progetti di Istituto proposti alle classi o ai singoli alunni.

Nel corso dei cinque anni l'offerta formativa di Istituto si è articolata in progetti direttamente legati alla pratica della cittadinanza alcuni specifici dell'Istituto e in collaborazione con realtà locali quali i sindacati e le associazioni di volontariato (“Cittadinanza attiva: security”, “Cittadinanza consapevole”, “Cittadinanza nella pratica della solidarietà”, “La scuola educa alla pace”), altri in rete con altre scuole della provincia (“Cambio vita”, relativo bullismo, “Gli occhi sulla città”, relativo alla criminalità organizzata, “Essere cittadini europei – percorsi per una memoria europea attiva - viaggio della memoria”), visione documentario Arpad Weisz.

In particolare sono state svolte con la classe: *all'interno del progetto 'Polo d'attrazione', incontro con la prof.ssa Bottoli - preparazione al 'Viaggio della memoria', incontro maresciallo CC di Casalmaggiore, incontro con Agenzia delle Entrate settore riscossione.*

Tali progetti si sono posti come finalità l'acquisizione di consapevolezza dei diritti e dei doveri riconosciuti dalla Costituzione italiana e dalla UE, la realizzazione del dettato Costituzionale all'interno del tessuto locale, nei rapporti con le istituzioni formali e mediante la sussidiarietà orizzontale del terzo settore.

INSEGNAMENTO TRASVERSALE DI EDUCAZIONE CIVICA

Le Linee guida della legge organizzano l'insegnamento dell'educazione civica intorno a tre nuclei concettuali

- **COSTITUZIONE**, diritto (nazionale e internazionale), legalità e solidarietà.
- **SVILUPPO SOSTENIBILE**, educazione ambientale, conoscenza e tutela del patrimonio e del territorio.
- **CITTADINANZA DIGITALE**: la capacità di un individuo di avvalersi consapevolmente e responsabilmente dei mezzi di comunicazione virtuali.

L'educazione civica, pertanto, supera i canoni di una tradizionale disciplina, assumendo più propriamente la fisionomia di matrice valoriale che va coniugata con le materie di studio, per sviluppare processi di interconnessione tra saperi disciplinari ed extra-disciplinari.

I Consigli di classe, secondo le peculiarità dei diversi indirizzi, hanno quindi condiviso una programmazione specifica ma trasversale, comprensiva di competenze ed obiettivi desunti dalle Linee guida della legge, facendo emergere elementi afferenti all'Educazione civica, già presenti nelle proposte

didattiche del PTOF (attività e progetti), e nelle singole materie (temi e argomenti). Tali programmazioni sono parte integrante della Programmazione unitaria delle classi.

In tutti gli indirizzi la storia permette lo studio delle tappe fondamentali dello sviluppo del diritto occidentale e degli aspetti essenziali della nostra COSTITUZIONE; la disciplina “Scienze motorie” e il progetto di Istituto: “Educazione alla Salute” (attuato in tutte le classi dal primo al quarto anno), permettono di affrontare tematiche legate al nucleo concettuale dello SVILUPPO SOSTENIBILE. Il progetto “Il quotidiano in classe”, offre spunti di riflessione su tutte e tre le aree individuate dalla normativa; il progetto “Il bullo è caduto nella rete”, inoltre, dà la possibilità di affrontare il tema della CITTADINANZA DIGITALE, stimolando i ragazzi ad un utilizzo dei mezzi di comunicazione più attento e consapevole.

Dal momento che il nostro Istituto si compone di una pluralità di indirizzi, la strutturazione del percorso di educazione civica si avvale delle specificità degli stessi.

In particolare, caratteristica comune ai corsi liceali è l’opportunità, offerta dalla filosofia, di sviluppare lo spirito critico e il confronto intorno ai temi portanti della cittadinanza, nonché la possibilità di coltivare la sensibilità in relazione alla salvaguardia del patrimonio artistico e paesaggistico grazie agli stimoli offerti dalla storia dell’arte.

Le discipline caratterizzanti l’indirizzo **Istituto Tecnico Costruzioni, Ambiente e Territorio**, trattano, nell’ambito della formazione allo SVILUPPO SOSTENIBILE, i temi delle risorse ambientali e della loro utilizzabilità, delle fonti energetiche rinnovabili, delle caratteristiche funzionali e dei principi di sostenibilità degli impianti e dei materiali di costruzione, l’impatto delle attività antropiche sul territorio e sul cambiamento climatico, le tipologie dei beni culturali e la loro valorizzazione con particolare riferimento ai beni archeologici, artistici, architettonici e paesaggistici. Inoltre, si occupano delle fonti costituzionali del diritto del lavoro e del sistema di previdenza e assistenza (INPS, INAIL, ecc.), della tutela del lavoratore per la sicurezza sul lavoro, delle fonti di rischio in ambito civile e del Piano di Emergenza Locale, fornendo elementi formativi di base in materia di primo intervento e protezione civile (COSTITUZIONE).

SCHEMA CLIL

Anno scolastico 2021-2022

CLASSE 5A C.A.T.

Totale: 4 ore (22/03 - 24/03 - 26/03 - 30/03 - 3 lezioni da un'ora + 1 ora di verifica)

Docente	Orlandi Marco
Disciplina	Storia dell'Architettura
Lingua	Inglese
Materiale prodotto	Selezione di immagini organizzate in presentazione con programma PowerPoint; testi di accompagnamento/descrizione delle immagini in lingua inglese ricavati da un manuale di Storia dell'Arte. Questo materiale è stato presentato e commentato a lezione, quindi inviato agli studenti per un'opportuna preparazione alla verifica conclusiva.
Contenuti disciplinari	Elementi di storia dell'architettura razionalista del XX secolo: cenni introduttivi generali, il ruolo di anticipatore di Adolf Loos, l'attività di Walter Gropius, la scuola del Bauhaus in Germania (solo caratteri generali con edificio di Dessau), la figura di Mies van der Rohe.
Modello operativo	Presentazione delle immagini selezionate spiegate e commentate in lingua inglese, lettura dei testi di accompagnamento per evidenziare e fissare i contenuti fondamentali, lezione dialogata con richiesta di lettura/interpretazione personale delle immagini (in lingua inglese) agli studenti per ricavare "in autonomia" gli elementi caratterizzanti il linguaggio e i principi dell'architettura razionalista del XX secolo.
Metodologia	Elementi di didattica tratti dai principi della metodologia CLIL (Content and Language Integrated Learning); trattazione essenziale di un argomento di storia dell'architettura moderna tramite immagini commentate da docente e studenti in lingua inglese e in modalità dialogata; ascolto di brevi video sull'argomento in lingua originale.
Risorse	Programma PowerPoint per presentazione delle immagini; video-proiettore e/o LIM; video reperiti in rete (Youtube); testi prodotti con programma Word e inviati tramite Messenger agli studenti.
Modalità e strumenti di verifica	Verifica orale partendo dalla descrizione di un'immagine a scelta dello studente per delineare un contesto storico-culturale dell'opera.
Modalità e strumenti di valutazione	Modalità di valutazione in forma di esposizione orale concordata con la docente di lingua inglese della classe. La verifica del modulo CLIL degli argomenti di storia dell'architettura in lingua inglese sarà il più possibile in linea con i criteri di valutazione orale degli argomenti del programma d'Inglese, per non mettere in difficoltà lo studente e per evitare di far apparire allo studente l'attività CLIL come una proposta "avulsa" dal programma delle attività didattiche.
Modalità di recupero	Interrogazione orale

PCTO Percorsi per le Competenze Trasversali e per l'Orientamento

Il nostro Istituto realizza da diversi anni, prima ancora dell'entrata in vigore della legge 107/15 della 'Buona Scuola', attività di Alternanza Scuola-Lavoro, in collaborazione con aziende, enti, associazioni, università, centri di ricerca del territorio, proponendo incontri formativi, uscite didattiche, stage agli alunni delle classi terze, quarte e quinte nel corso dell'anno scolastico.

I "Percorsi per le competenze trasversali e per l'orientamento" costituiscono una metodologia integrativa alla didattica in aula con la quale trasferire agli alunni conoscenze e abilità curriculari. Tra le altre finalità vi è quella di creare esperienze formative fuori dall'aula che possano avvicinare i ragazzi a comprendere meglio come funziona il mondo del lavoro. Il PCTO si rivela di importanza fondamentale anche nell'orientamento in uscita degli studenti per l'iscrizione agli studi universitari. All'esperienza di tirocinio si affianca una formazione d'aula propedeutica alle attività in merito alla sicurezza negli ambienti di lavoro.

La didattica delle competenze si fonda sul presupposto che gli studenti apprendono meglio quando costruiscono il loro sapere in modo attivo attraverso situazioni fondate sull'esperienza. Aiutando gli studenti a scoprire e perseguire interessi, si può elevare al massimo il loro grado di coinvolgimento, la loro produttività, la loro vocazione.

Tipologie di Percorsi personalizzati attivate nel triennio:

Il progetto formativo è triennale. Contiene le competenze che andranno raggiunte entro la classe quinta. È possibile creare nel triennio percorsi che si sviluppino in modalità differenti:

- *permanenza in azienda.* L'alunno viene collocato presso un ente o una azienda. Vi svolge il monte ore previsto dal progetto. Viene seguito da un tutor aziendale che ne valuta le competenze raggiunte, discusse in precedenza con il tutor interno. A fine esperienza consegna al tutor il foglio firme con monte ore, il progetto formativo, la scheda di valutazione, la relazione finale dell'esperienza
- *projet work.* Questa attività vede coinvolta tutta la classe che deve realizzare un prodotto finito nei tempi previsti dal progetto. Occorre una commessa esterna fornita da un Ente o da un'Azienda attraverso la mediazione di un tutor esterno. Il monte ore si svolge per lo più in classe. Sono possibili visite esterne, motivate su apposito progetto. A fine esperienza consegna al tutor il foglio firme con monte ore, il progetto formativo, la scheda di valutazione, la relazione finale dell'esperienza
- *incontri orientativi al mondo del lavoro.* L'Istituto propone incontri comuni di orientamento al mondo del lavoro. Tali attività vanno indicate nel monte ore e allegate al progetto formativo. Il Cdc può decidere di organizzare incontri extra (conferenze, viaggi d'istruzione, laboratori ecc), valutandoli come PCTO, aventi contenuti attinenti al tema del lavoro.

CLASSE: 3A CAT

A.S. 2019-2020

Azienda/Progetto: SCUOLA (tutor prof.sa De Martino)
Attività svolte: ELEMENTI PER L' ORGANIZZAZIONE DELL' ATTIVITA' PCTO NEL TRIENNIO
N.ro ore 2

A.S. 2019-2020

Azienda/Progetto: SCUOLA - AGENZIA ENTRATE
Attività svolte: SISTEMA FISCALE ITALIANO - ASPETTI IMMOBILIARI
N.ro ore 2

A.S. 2019-2020

Azienda/Progetto: SCUOLA (prof. SCARAMOZZINO e CATERISANO)
Attività svolte: LABORATORIO PROGETTAZIONE - ELEMENTI DI BASE PER LA GRAFICIZZAZIONE DELLE PLANIMETRIE ARCHITETTONICHE.
N.ro ore 12

A.S. 2019-2020

Azienda/Progetto: SCUOLA (prof. SCANACAPRA)
Attività svolte: RILIEVO PERCORSI PEDONALI DEL GIARDINO ROMANI
N.ro ore 8

TOTALE ANNO 2019-2020 ORE N. 24

CLASSE: 4A CAT

A.S. 2020-2021

Azienda/Progetto: SCUOLA (tutor prof. Scaramozzino)
Attività svolte: CORSO SICUREZZA BASE EX DLGS 81/2008 - MIUR
N.ro ore 4

AS. 2020-2021

Azienda/Progetto : SCUOLA (prof. Boccaccia)
Attività svolte: CORSO SICUREZZA RISCHIO MEDIO EX DLGS 81/2008 SCUOLA
N.ro ore: 9

A.S. 2020-2021

Azienda/Progetto: SCUOLA (prof. Del Grande) - AGENZIA ENTRATE
Attività svolte: SISTEMA FISCALE ITALIANO - SISTEMA DELLA RISCOSSIONE
N.ro ore 2

A.S. 2020-2021

Azienda/Progetto: SCUOLA (prof. SCARAMOZZINO e CASTELLANO)
Attività svolte: LABORATORIO PROGETTAZIONE - PARTICOLARI STRUTTURALI E ARCHITETTONICI (scala, solai)
N.ro ore 42/47

A.S. 2020-2021

Azienda/Progetto: SCUOLA (prof. SCANACAPRA e CASTELLANO)
Attività svolte: RILIEVO AREA, FABBRICATI, E MANUFATTI DEL GIARDINO ROMANI; RILIEVI CORRIDOI INTERNI SCUOLA;
N.ro ore 17

A.S. 2020-2021

Azienda/Progetto: SCUOLA (prof.sa ABELLI)
Attività svolte: RELAZIONE FINALE
N.ro ore 2

TOTALE ANNO 2020-2021 ORE N. 76/81

CLASSE: 5A CAT

A.S. 2021-2022

Azienda/Progetto: SCUOLA (prof. Boccaccia) - AGENZIA ENTRATE
--

Attività svolte: SISTEMA FISCALE ITALIANO - BONUS EDILIZI

N.ro ore 2

A.S. 2021-2022

Azienda/Progetto: SCUOLA (prof. BOCCACCIA e CASTELLANO)

Attività svolte: LABORATORIO PROGETTAZIONE: ABITAZIONE, TAVOLA CALDA, CONDOMINIO.

N.ro ore 40

A.S. 2021-2022

Azienda/Progetto: SCUOLA (prof. SCANACAPRA)

Attività svolte: FRAZIONAMENTI E TIPI MAPPALE

N.ro ore 16

A.S. 2021-2022

Azienda/Progetto: SCUOLA (prof. BOCCACCIA)

Attività svolte: OSSERVATORIO DEL LAVORO: ATTIVITÀ PRATICA ELABORAZIONE CURRICULUM

N.ro ore 2

A.S. 2021-2022

Azienda/Progetto: SCUOLA EDILE CREMONA (prof. BOCCACCIA e CASTELLANO)

Attività svolte: CANTIERE SIMULATO: PONTEGGI E APPRESTAMENTI, GRU, MACCHINE DI CANTIERE, TRACCIAMENTI E MURATURE.

N.ro ore 8

A.S. 2021-2022

Azienda/Progetto: SCUOLA (prof. BOCCACCIA e ORLANDI)

Attività svolte: LABORATORIO RIMASTI DI STUCCO: ANALISI MATERICA E ARTISTICA ELEMENTI IN STUCCO IN MONUMENTI LOCALI

N.ro ore 4

Azienda/Progetto: SCUOLA (prof. BOCCACCIA)

Attività svolte: EDUCAZIONE ALLA LEGALITA' INCONTRO MARESCIALLO CARABINIERI

N.ro ore 2

A.S. 2020-2021

Azienda/Progetto: SCUOLA (prof.sa BOCCACCIA)

Attività svolte: RELAZIONE FINALE

N.ro ore 3

TOTALE ANNO 2021-2022 ORE N. 77

TOTALE TRIENNIO = 24+80+77= 181

PERCORSO COMUNE PROPOSTO ALLE CLASSI QUINTE

Confronto fra studenti, imprenditori e delegati sindacali sul tema lavoro

LIBRI DI TESTO

RELIGIONE	9788805223619	SOLINAS LUIGI	TUTTI I COLORI DELLA VITA + FASCICOLO CIOTTI, NON LASCIAMOCI RUBARE IL FUTURO / E-BOOK IN PDF SCARICABILE SU SCUOLA-BOOK	U	SEI	13,42
ITALIANO LETTERATURA	9788822192264	SAMBUGAR MARTA / SALA' GABRIELLA	TEMPO DI LETTERATURA - LIBRO MISTO CON HUB LIBRO YOUNG / VOL. 3 + HUB YOUING + HUB KIT	3	LA NUOVA ITALIA EDITRICE	43,50
INGLESE	9788853621184	CARUZZO PATRIZIA / SARDI SILVANA / CERRONI DANIELA	FROM THE GROUND UP + PROVE D'ESAME	U	ELI	26,90
STORIA	9788808236531	LEPRE AURELIO / PETRACCONI CLAUDIA / CAVALLI P ET ALL	NOI NEL TEMPO - CONFEZIONE VOLUME 3 + ATLANTE DI GEOSTORIA MULTIMEDIALE (LDM) / IL NOVECENTO E OGGI	3	ZANICHELLI EDITORE	31,60
MATEMATICA	9788808831538	BERGAMINI MASSIMO / BAROZZI GRAZIELLA	MATEMATICA.VERDE 2ED. - CONFEZIONE 4 (LDM) / VOLUME 4A + VOLUME 4B	2	ZANICHELLI EDITORE	36,60
ESTIMO	9788820394639	AMICABILE STEFANO	CORSO DI ECONOMIA ED ESTIMO. NUOVA EDIZIONE / IN PREPARAZIONE ALL'ESAME DI STATO	2	HOEPLI	19,90
TOPOGRAFIA	9788808468178	CANNAROZZO WALTER / CUCCHIARINI LANFRANCO / MESCCHIERI WILLIAM	MISURE, RILIEVO, PROGETTO 3 SED (LD) - PER COSTRUZIONI, AMBIENTE E TERRITORIO / OPERAZIONI SU SUPERFICI E VOLUMI E APPLICAZIONI PROFESSIONALI	3	ZANICHELLI EDITORE	36,40
SCIENZE MOTORIE E SPORTIVE	9788839302151	FIORINI GIANLUIGI / CORETTI STEFANO / BOCCHI SILVIA	IN MOVIMENTO / VOLUME UNICO	U	MARIETTI SCUOLA	22,70
PROGETTAZIONE, COSTRUZIONI E IMPIANTI	9788808251862	AA VV	MANUALE CREMONESE DEL GEOMETRA E DEL CAT - 6ED.	U	ZANICHELLI EDITORE	77,50
PROGETTAZIONE, COSTRUZIONE IMPIANTI	9788805074884	AMERIO CARLO / ALASIA UMBERTO / PUGNO MAURIZIO	CORSO DI PROGETTAZIONE COSTRUZIONE IMPIANTI 3 - SECONDA EDIZIONE / PER IL QUINTO ANNO IST. TECN. INDIRIZZO COSTRUZIONI AMBIENTE TERRITORIO	3	SEI	36,90

GESTIONE DEL CANTIERE E SICUREZZA DELL'AMBIENTE DI LAVORO	9788805076741	BARALDI VALLI'	CSL CANTIERE E SICUREZZA NEGLI AMBIENTI DI LAVORO + QUAD. SVILUPPO COMPETENZE / PER IL SEC. BIENNIO E QUINTO ANNO IST.TECN. INDIRIZZO COSTR. AMBIENTE TERRIT	U	SEI	30,00
PROGETTAZIONE, COSTRUZIONE IMPIANTI	9788805077731	ALASIA UMBERTO / PUGNO MAURIZIO	MANUALE DI PROGETTAZIONE COSTRUZIONI IMPIANTI+DVD- ED. AGG. NTC 2018 / PRONTUARIO A USO DEGLI IST. TECNICI, DEI TECN. PROGETT E DEI PROFESSIONISTI	U	SEI	32,00

PIANI DI LAVORO E PROGRAMMI DISCIPLINARI

GEOPEDOLOIA, ECONOMIA, ESTIMO

Competenze	Abilità	Conoscenze
C1: L'estimo e la figura del perito che compie operazioni di estimative in ambito privato e pubblico.	A1: differenziare il giudizio estimativo dal giudizio economico. A2 Individuare l'aspetto economico più consono al quesito estimativo. A3 sviluppare la stima secondo i procedimenti e le diverse metodologie	Estimo come disciplina. Evoluzione storica della disciplina estimativa. Gli ambiti estimativi. Il giudizio di stima. Gli aspetti economici. I metodi di stima. Le fasi operative della stima
C2: L'estimo applicato all'edilizia civile e residenziale.	A1: Gestire le diverse tipologie di contratti di locazione e la compravendita immobiliare. A2 Sviluppare la stima di un fabbricato civile secondo i diversi aspetti economici e le principali metodologie di stima esprimendo i giudizi di stima. A3. Calcolare le tabelle millesimali di proprietà e le tabelle millesimali d'uso. A4 Calcolo dell'indennità di sopraelevazione per piano.	La normativa sui contratti di locazione e la compravendita immobiliare. Classificazione delle diverse tipologie di fabbricati e il mercato immobiliare. Calcolo della superficie commerciale di un fabbricato civile. L'applicazione delle diverse metodologie di stima con procedimento diretto ed indiretto Il condominio e i regolamenti condominiali Il calcolo delle tabelle millesimali. I principali aspetti estimativi legati alla sopraelevazione.
C3: La stipula del contratto di assicurazione e la stesura di una relazione di stima su danni ai beni.	A1. Applicazione dei diversi metodi di stima del danno, principali criteri di risarcimento e calcolo dell'indennizzo.	Definizione di danno. Il contratto di assicurazione e le principali norme che lo regolano La stima dei danni ai beni.
C4: Applicazione delle diverse metodologie estimative ai diversi casi di esproprio per causa di pubblica utilità con il risultato di una valutazione corretta ed un equo indennizzo per il proprietario.	A1. Determinare le indennità nelle espropriazioni per pubblica utilità in relazione ai diversi casi.	Espropriazioni per pubblica utilità: aspetti normativi: Testo unico sugli espropri; aspetti estimativi: calcolo dell'indennizzo per i vari tipi di espropriazione previsti.
C5: Determinare le quote di fatto e di diritto nell'ambito di una divisione ereditarie individuando le diverse problematiche estimative nei diversi casi.	A1.Utilizzare dati e criteri per la determinazione della massa ereditaria e per la quantificazione delle quote di fatto e di diritto	Aspetti giuridici ed estimativi relativi alle successioni ereditarie, legittime e testamentarie.

C6: Applicazione delle diverse metodologie estimative ai diritti reali	estimative ai diritti reali A1. Utilizzare dati e criteri per la determinazione del valore del diritto di usufrutto, uso ed abitazione ai fini estimativi e fiscali. A2. Utilizzare dati e criteri per la determinazione dell'indennità delle servitù	Aspetti giuridici ed estimativi relativi all'usufrutto. Aspetti giuridici ed estimativi relativi alle servitù prediali.
C7: Realizzazione, coadiuvati dai diversi strumenti informatici, gli aggiornamenti catastali.	A1: Interpretare correttamente la mappa catastale e le visure per poter prendere i dati necessari e svolgere le diverse operazioni estimative relative ai principali aggiornamenti catastali.	Gli scopi e le funzioni del Catasto. Le operazioni relativi alla formazione del Catasto terreni e del Catasto fabbricati: qualificazione; classificazione; classamento. Le procedure di calcolo delle tariffe d'estimo. Gli atti di aggiornamento del Catasto e l'informatizzazione delle diverse procedure.
C8: Applicazione delle metodologie estimative ai beni ambientali.	A1. Utilizzazione delle idonee procedure per la valutazione dei beni pubblici. A2. Applicazioni dei metodi monetari di valutazione d'uso sociale. A3. Individuare e quantificare costi, benefici quantitativi e qualitativi e tempi per esprimere giudizi.	Classificazione e stima dei beni ambientali. L'aspetto economico di valore d'uso sociale. Aspetti generali della stima del valore d'uso sociale con metodi diretti ed indiretti. L'analisi costi-benefici e i relativi giudizi di convenienza. La valutazione d'impatto ambientale: panorama legislativo, procedure di valutazione e metodologie di studio dell'impatto
METODOLOGIE DIDATTICHE	Lezione frontale. Esercitazioni pratiche. Lavori di gruppo. Problem solving.	
MATERIALE E STRUMENTI	Libro di testo, schede/appunti forniti dai docenti, laboratorio informatica ed internet.	
VERIFICHE	Verifiche sommative: (relazioni; quesiti a risposta aperta;) verifiche non strutturate (verifica orale). Esercitazioni. Verifiche di recupero: verifica orale.	
VALUTAZIONI	Si farà riferimento alle griglie di valutazione	
NUMERO DI VALUTAZIONI	4 verifiche di cui almeno 1 orale per quadrimestre	
ALTRE DISCIPLINE COINVOLTE	Nessuna	
OBIETTIVI MINIMI	Acquisizione delle principali nozioni e applicazioni relative ai problemi economici e della matematica finanziaria indicati nella programmazione disciplinare.	

MATEMATICA E COMPLEMENTI DI MATEMATICA

Competenze	Abilità	Conoscenze
<p>C1: utilizzare il linguaggio e i metodi propri della matematica per organizzare e valutare adeguatamente informazioni qualitative e quantitative.</p> <p>C2: utilizzare le strategie del pensiero razionale negli aspetti dialettici e algoritmici per affrontare situazioni problematiche, elaborando opportune soluzioni</p>	<p>A1: saper calcolare limiti di successioni e progressioni aritmetiche e geometriche A2: saper calcolare la derivata di una funzione. A3: saper applicare i teoremi del calcolo differenziale. A4: determinare i limiti di funzioni applicando il teorema di De L'Hospital A5: saper determinare massimi e minimi di una funzione A6: saper calcolare l'integrale indefinito di una funzione.</p> <p><i>C 9.3: formalizzare un problema individuando o ricercando un modello matematico coerente.</i></p>	<p>Le successioni e le progressioni.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Definizione di successione • Limite di una successione numerica • Definizione e classificazione delle progressioni • Limite delle progressioni aritmetiche e geometriche <p>Le derivate.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Definizione ed interpretazione geometrica • Continuità e derivabilità • Operazioni con le derivate • Derivata di una funzione composta • Derivata della funzione inversa <p>Teoremi del calcolo differenziale.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Teorema di Lagrange • Teorema di Rolle • Teorema di Cauchy • Teorema di De L'Hospital <p>Massimi, minimi e flessi.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Massimi e minimi assoluti e relativi • Concavità e flessi • Teorema di Fermat <p>Integrali indefiniti.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Definizione • Integrali indefiniti immediati • Integrazione per sostituzione • Integrazione per parti • Integrazione di una funzione razionale fratta.

		<p><i>Risoluzione approssimazioni delle equazioni (con l'ausilio software Excel)</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • Definizione di radice di un'equazione • approssimazione tramite il metodo delle Bisezioni • approssimazione tramite il metodo delle tangenti o di Newton
<p>C4: Analizzare dati ed interpretarli sviluppando deduzioni e ragionamenti sugli stessi anche con l'ausilio di rappresentazioni grafiche, usando consapevolmente gli strumenti</p>	<p>A7: saper calcolare la probabilità di un evento A8: risolvere problemi di probabilità applicando il teorema di Bayes</p>	<p>Probabilità</p> <ul style="list-style-type: none"> • Concezione classica di probabilità. • Definizione di spazio campione e di evento. • Probabilità condizionata • Prodotto logico di eventi • Teorema di Bayes

<p>C5: progettare strutture, apparati, sistemi applicando anche modelli matematici.</p>	<p>A8: descrivere le proprietà qualitative di una funzione e costruire il grafico. A9: approssimare funzioni derivabili con polinomi.</p>	<p>Studio delle funzioni.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Funzioni polinomiali • Funzioni razionali fratte. • Rappresentare nel piano cartesiano il grafico delle funzioni polinomiali e razionali <p>Approssimazione di una funzione mediante polinomi.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Polinomi di Taylor. • Formula di Taylor.
<p>COMPETENZE DI CITTADINANZA</p>	<p>COMPETENZE DELL'ASSE MATEMATICO</p>	
<p>Imparare ad imparare</p>	<p>C1: utilizzare il linguaggio e i metodi propri della matematica per organizzare e valutare adeguatamente informazioni qualitative e quantitative.</p>	
<p>Comunicare o comprendere messaggi di genere diverso</p>	<p>C2: utilizzare le strategie del pensiero razionale negli aspetti dialettici e algoritmici per affrontare situazioni problematiche, elaborando opportune soluzioni C4: Analizzare dati ed interpretarli sviluppando deduzioni e ragionamenti sugli stessi anche con l'ausilio di rappresentazioni grafiche, usando consapevolmente gli strumenti</p>	
<p>Risolvere problemi</p>	<p>C1: utilizzare il linguaggio e i metodi propri della matematica per organizzare e valutare adeguatamente informazioni qualitative e quantitative.</p> <p>C2: utilizzare le strategie del pensiero razionale negli aspetti dialettici e algoritmici per affrontare situazioni problematiche, elaborando opportune soluzioni <i>C 9.3: formalizzare un problema individuando o ricercando un modello matematico coerente.</i></p> <p>C3: utilizzare i concetti e i metodi delle scienze sperimentali per investigare fenomeni sociali e naturali per interpretare dati.</p>	
<p>Acquisire ed interpretare le informazioni</p>	<p>C2: utilizzare le strategie del pensiero razionale negli aspetti dialettici e algoritmici per affrontare situazioni problematiche, elaborando opportune soluzioni <i>C 9.3: ideare e verificare semplici modelli matematici anche utilizzando strumenti informatici.</i></p>	
<p>Individuare collegamenti e relazioni</p>	<p>C5: progettare strutture, apparati, sistemi applicando anche modelli matematici.</p>	

TOPOGRAFIA

Competenze	Abilità	Conoscenze
<p>C1</p>	<p>RIP 1: Risolvere problemi geometrici tramite la trigonometria</p>	<p><u>RIPASSO</u></p> <p><u>Trigonometria</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Teoremi triangoli rettangoli • Teorema del seno-Teorema del coseno • Risoluzione trigonometrica di poligoni
<p>C2</p>	<p>RIP 2: Risolvere problemi geometrici tramite le coordinate.</p>	<p><u>Coordinate</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Coordinate polari – Coordinate cartesiane • Trasformazioni tra i due sistemi • Risoluzione di poligoni tramite le coordinate
<p>C3</p>	<p>RIP 3 : I rilievi plano-altimetrici: : definire l'oggetto, il motivo, la precisione richiesta, scegliere la tecnica, la strumentazione, effettuare misure.</p> <p>RIP 4: Elaborare le misure, restituire graficamente ed analiticamente l'oggetto rilevato.</p>	<p><u>Rilievi</u></p> <p>Stazione integrata:</p> <ul style="list-style-type: none"> • funzionamento, messa in stazione, collimazione, misure Tecniche di rilievo: • Celerimensura - Allineamenti e squadri - Poligonali • Restituzione analitica: coordinate cartesiane, dislivelli, quote • Restituzione grafica: piani quotati

C1: risoluzione di problemi geometrici tramite la trigonometria **C2:** risoluzione di problemi geometrici tramite le coordinate

C3: Progettare, effettuare e restituire un rilievo tenendo conto dell'incarico e della precisione richiesta

Competenze	Abilità	Conoscenze
<p>C4</p>	<p>SUP 1:Elaborare rilievi per risolvere problemi di determinazione di superfici</p> <p>SUP 2: individuare, scegliere ed applicare procedure appropriate per determinare superfici, in base ai dati disponibili</p>	<p>AGRIMENSURA</p> <hr/> <p><i>DETERMINAZIONE DELLE SUPERFICI</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • Classificazione dei metodi, loro applicabilità e precisione • Metodi numerici: scomposizione in figure elementari, formule delle coordinate polari cartesiane. • Metodi grafo-numerici: dei trapezi, di Cavalieri-Simpson • Metodo dell'integrazione grafica • CAD <hr/> <p><i>FRAZIONAMENTI di superfici a valore unitario unico</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • Problemi tipo dei triangoli, del trapezio <p>Procedura:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Ripartizione aree • Vincoli alle dividenti • aree di confronto • individuazione dei problemi-tipo • posizione delle dividenti <p>Casistica</p> <ul style="list-style-type: none"> • Divisione con dividente vincolata ad un punto • Divisione con dividente vincolata ad una direzione
<p>C5</p>	<p>FRA 1: Elaborare rilievi per risolvere problemi di frazionamento di superfici</p> <p>FRA 2: applicare procedure appropriate per frazionare le superfici nel rispetto di vincoli economici e geometrici</p>	

C4: Elaborare rilievi ed applicare metodi per risolvere problemi di determinazione di superfici

C5: Elaborare rilievi ed applicare metodi per risolvere problemi di divisione di aree poligonali di uniforme valore economico e saperne ricavare la posizione delle dividenti

Competenze	Abilità	Conoscenze
<p>C6</p> <p>C7</p> <p>C8</p>	<p>RIC 1: Elaborare rilievi per risolvere problemi di riconfinazioni</p> <p>RIC 2: applicare procedure appropriate per rettificare, spostare confini nel rispetto di vincoli economici e geometrici</p> <p>CAT 1: acquisizione e interpretazione daticatastali</p> <p>CAT 2: operare con software specifico per aggiornare il Catasto</p> <p>TRA 1: calcolare i parametri di tracciamento sul terreno di nuovevidenti o confini</p> <p>TRA 2: proporre tecniche di tracciamento</p>	<p>AGRIMENSURA</p> <p>RICONFINAZIONI</p> <hr/> <p>Rettifica o spostamento con confine pre-assegnato</p> <ul style="list-style-type: none"> • Calcolo del differenziale di superficie • Calcolo dell' indennizzo <p>Rettifica o spostamento con compenso di aree:</p> <ul style="list-style-type: none"> • condizione geometrica di compenso • problema del triangolo • problema del trapezio <p>Casistica</p> <ul style="list-style-type: none"> • Rettifica con confine vincolato ad un punto • Rettifica con confine vincolato ad una direzione • Spostamento con confine vincolato ad un punto • Spostamento con confine vincolato ad una direzione

C6: Elaborare rilievi ed applicare metodi per risolvere problemi di rettifica, spostamento o ripristino di confini e saperne ricavare la posizione
C7: Redigere un atto di aggiornamento del catasto terreni di diverso tipo utilizzando le procedure informatizzate.

C8: Eseguire le operazioni di tracciamento sul terreno

Competenze	Abilità	Conoscenze
<p>C9</p> <p>RAP 1: realizzazione tramite rilievi di una cartografia plano-altimetrica</p> <p>RAP 2: interpretazione di cartografiaplano-altimetrica</p> <p>RAP 3: modellare una superficie tri-dimensionale tramite CAD</p> <p>GEO 1: rappresentare analiticamente gli enti geometrici nello spazio tri- dimensionale</p> <p>GEO 2: risolvere problemi geometrici nello spazio tri-dimensionale</p> <p>C10</p> <p>GEO 3: determinare la giacitura di un piano tramite una retta di massima pendenza</p> <p>SPI 1: definire i piani di progetto in funzione dello scopo</p> <p>SPI 2: risolvere problemi di spianamenti, calcolando i necessari elementi di progetto fino al calcolo dei volumi</p>		<p>RAPPRESENTAZIONI E SISTEMAZIONI DELLE SUPERFICI CON MOVIMENTI TERRA</p> <p><i>RAPPRESENTAZIONI PLANO-ALTIMETRICHE</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • Piani quotati • Curve di livello • Interpretazione delle carte • Modellazione tri-dimensionale • Approssimazioni delle modellazioni <p><i>PROBLEMI GEOMETRICI NELLO SPAZIO</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • Rappresentazione di punti, rette, piani nello spazio • Problema della determinazione di punti su una retta <p>Retta di massima pendenza di un piano</p> <ul style="list-style-type: none"> • definizione • determinazione grafica ed analitica per un piano per tre punti, per due rette incidenti, per due rette parallele, per una retta e pendenza assegnata • determinazione grafica ed analitica delle quote di punti posizionati su un piano <p><i>SPIANAMENTI</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • Classificazione, scopi • Elementi di un progetto di spianamento: piano quotato, piano di progetto, quote di progetto, quote rosse, volumi movimento terra • Formula dei volumi • Vincoli geometrici <p>Spianamenti con piano di progetto assegnato</p> <ul style="list-style-type: none"> • Spianamenti orizzontali, Spianamenti inclinati: • Quote di progetto • Quote rosse • Separazione sterri-riporti • Calcolo dei volumi <p>Spianamenti con compenso sterri-riporti</p> <ul style="list-style-type: none"> • Calcolo quote di progetto • Calcolo e verifica dei volumi

C9: Assumere tecnica e approssimazione necessarie per un rilievo plano-altimetrico con lo scopo di modellare la superficie e restituire tramite idonea rappresentazione plano-altimetrica. Desumere dalla stessa le necessarie informazioni
C10: Risolvere lo spianamento di un appezzamento di terreno partendo da una sua rappresentazione plano-altimetrica, determinando gli elementi necessari per le operazioni esecutive e per un computo metrico

Competenze	Abilità	Conoscenze
C11	<p>STR 1: acquisire indicazioni normative</p> <p>STR 2: Assegnati i punti estremi di un possibile tronco stradale, definire un corretto ed accettabile tracciato planimetrico</p> <p>STR 3: risolvere problemi connessi con le curve circolari</p> <p>STR 4: definire un corretto tracciato altimetrico rispettando pendenze e movimenti terra</p> <p>STR 5: realizzare tavole progettuali</p>	<p>PROGETTAZIONE STRADALE - IL TRACCIATO</p> <p><u>Dalle Norme Tecniche</u> : Classificazione, Velocità di progetto, Pendenze massime, Raggi minimi delle curve</p> <hr/> <p>TRACCIATO PLANIMETRICO</p> <ul style="list-style-type: none"> • Cartografia a curve di livello • Metodo del tracciolino • Poligonale d'asse • Inserimento raccordi circolari • Asse stradale <p>LE CURVE CIRCOLARI</p> <ul style="list-style-type: none"> • Geometria della curva circolare • Relazioni tra gli elementi della curva <hr/> <p>TRACCIATO ALTIMETRICO</p> <ul style="list-style-type: none"> • Picchetti in asse: disposizione, quote del terreno • Profilo altimetrico del terreno • Livellette: definizione, di compenso (metodo approssimato) • Profilo altimetrico di progetto: quote, quote rosse, pendenze <hr/> <p>ELABORATI PROGETTUALI</p> <p>TAV 01: tracciolino TAV 02: planimetria TAV 03: Profilo</p> <p><u>Quaderni di progetto</u> Q 01: rettifili e curve Q 02: delle sezioni</p>

C11: disponendo di una cartografia a curve di livello, eseguire un progetto di massima del tracciato di un tronco stradale, nel rispetto delle Norme Tecniche, valutando e scegliendo tra possibili alternative. Produrre i necessari elaborati progettuali.

Competenze	Abilità	Conoscenze
<p>C12</p> <p>C13</p>	<p>STR 1: acquisire indicazioni normative</p> <p>STR 6: tracciare correttamente le sezioni trasversali del corpo stradale</p> <p>STR 7: calcolare i volumi del corpo stradale</p> <p>STR 5: realizzare tavole progettuali</p>	<p>PROGETTAZIONE STRADALE - I COMPUTI</p> <hr/> <p><i>IL CORPO STRADALE</i></p> <hr/> <p><u>Dalle Norme Tecniche</u> : Composizione del corpo stradale, nomenclatura, disposizioni <u>Sezioni trasversali</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Deduzione dei dati necessari dalla cartografia • Disegno delle sezioni • Area di occupazione <p><u>Volumi</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Volume dei prismoidi • Formula delle sezioni ragguagliate • Parzializzazione delle sezioni • Calcolo delle distanze di parzializzazione • Calcolo dei volumi per sezioni omogenee e miste <hr/> <p><i>ELABORATI PROGETTUALI</i></p> <p>TAV 04: le sezioni trasversali TAV 05: l'area di occupazione</p> <p><u>Quaderni di progetto</u> Q 02: volumi del corpo stradale</p>

C12: Redigere gli elaborati di progetto di opere stradali e svolgere i computi metrici relativi.

C13: Effettuare rilievi e tracciamenti sul terreno per la realizzazione di opere stradali.

C14: Redigere gli elaborati di progetto di un tracciato idraulico e svolgere i computi metrici relativi.

ITALIANO

COMPETENZE	Abilità (*)	Conoscenze
C1 : Padroneggiare gli strumenti espressivi ed argomentativi indispensabili per gestire l'interazione comunicativa verbale in vari contesti	A1, A2, A3, A4, A5, A6	<p>Elementi di base delle funzioni della lingua</p> <p>Lessico fondamentale per la gestione di comunicazioni orali in contesti formali e informali</p> <p>Contesto, scopo e destinatario della comunicazione</p> <p>Codici fondamentali della comunicazione orale, verbale e non verbale</p> <p>Principi di organizzazione del discorso critico-argomentativo</p> <p>Sostenere conversazioni e dialoghi su tematiche predefinite anche per negoziare in contesti professionali.</p>
C2 : Leggere, comprendere ed interpretare testi scritti di vario tipo	A7, A8, A9, A10	<p>Strutture essenziali dei testi critico- argomentativi</p> <p>Varietà lessicali in rapporto ad ambiti e contesti diversi</p> <p>Denotazione e connotazione</p>
C3 : Produrre testi di vario tipo in relazione ai differenti scopi comunicativi	A11, A12, A13, A14	<p>Elementi strutturali di un testo scritto coerente e coeso</p> <p>Modalità e tecniche delle diverse forme di produzione scritta richieste dall'esame di stato conclusivo.</p> <p>Fasi del produzione scritta: pianificazione, stesura e revisione</p>
C4 : Riconoscere le linee essenziali della storia della letteratura, delle arti e orientarsi fra testi e autori fondamentali	A15, A16	<p>Linee di evoluzione della cultura e del sistema letterario italiano dall'unità al secondo '900</p> <p>LEOPARDI</p> <p>a. Testi:</p> <ul style="list-style-type: none"> • I Canti: L'infinito - Alla luna - A Silvia - La ginestra (presentazione del testo). • Operette morali (Dialogo della Natura e di un Islandese - Dialogo di un venditore di almanacchi e di un passeggiere). <p>REALISMO E VERISMO</p>

		<ul style="list-style-type: none"> a. Il Positivismo b. Il Naturalismo c. Il romanzo realista <ul style="list-style-type: none"> • Autori: Stendhal - Balzac - Flaubert - Zola d. Il Verismo <ul style="list-style-type: none"> • Autore: Verga - Testi: I Malavoglia - Vita dei campi (una novella a scelta) <p>DECADENTISMO</p> <ul style="list-style-type: none"> a. La crisi dei fondamenti <ul style="list-style-type: none"> • Nietzsche - Freud - Bergson b. Estetismo (la figura del dandy) c. Simbolismo <ul style="list-style-type: none"> • Baudelaire <ul style="list-style-type: none"> - Testi: Corrispondenze - L'albatro • Rimbaud <ul style="list-style-type: none"> - Testi: La lettera del veggente - Vocali d. Il romanzo decadente <p>PASCOLI E D'ANNUNZIO</p> <ul style="list-style-type: none"> a. Pascoli <ul style="list-style-type: none"> • Testi: <ul style="list-style-type: none"> - Il Fanciullino - Lavandare - Novembre - L'assiuolo - X agosto b. D'Annunzio <ul style="list-style-type: none"> • Testi <ul style="list-style-type: none"> - La sera fiesolana - La pioggia nel pineto <p>IL FUTURISMO E LE AVANGUARDIE</p> <ul style="list-style-type: none"> a. Futurismo <ul style="list-style-type: none"> • Testo: Marinetti, Zng Tumb Tumb b. Dadaismo <ul style="list-style-type: none"> • Testo: Tzara, Per fare una poesia dadaista c. Espressionismo d. Surrealismo <p>IL PRIMO NOVECENTO</p> <ul style="list-style-type: none"> a. Pirandello <ul style="list-style-type: none"> • Testi: <ul style="list-style-type: none"> - Il Fu Mattia Pascal - Uno nessuno e centomila - Così è (se vi pare)
--	--	---

		b. Montale <ul style="list-style-type: none"> • Testi: <ul style="list-style-type: none"> - Non chiederci la parola - Meriggiare pallido e assorto - Spesso il male di vivere ho incontrato UN ROMANZO DI UN AUTORE DEL SECONDO NOVECENTO a. Un romanzo a scelta di uno tra i seguenti autori: <ul style="list-style-type: none"> • Bassani - Buzzati - Calvino - Fenoglio - Landolfi - Levi - Morante - Moravia - Pavese
C5: Utilizzare gli strumenti fondamentali per una fruizione consapevole del patrimonio artistico e letterario	A17, A18	Elementi fondamentali per la lettura/ascolto di un'opera d'arte Principali forme di espressione artistica
C6: Utilizzare e produrre testi multimediali	A19, A20	Semplici applicazioni per l'elaborazione multimediale Uso essenziale della comunicazione telematica

(*) Legenda delle abilità:

A1 Comprendere il messaggio contenuto in un testo orale

A2 Comprendere le relazioni logiche tra le varie componenti di un testo orale

A3 Esporre in modo chiaro, logico e coerente esperienze vissute o testi ascoltati

A4 Riconoscere differenti registri comunicativi di un testo orale

A5 Affrontare molteplici situazioni comunicative scambiando informazioni e idee per esprimere anche il proprio punto di vista

A6 Individuare il punto di vista dell'altro in contesti formali ed informali

A7 Padroneggiare le strutture della lingua presenti nei testi

A8 Applicare strategie diverse di lettura

A9 Individuare natura, funzione e principali scopi comunicativi ed espressivi di un testo

A10 Cogliere i caratteri specifici di un testo letterario

A11 Ricercare, acquisire e selezionare informazioni generali e specifiche in funzione della produzione di testi scritti di vario tipo

A12 Prendere appunti e redigere sintesi e relazioni

A13 Rielaborare in forma chiara le informazioni

A14 Produrre testi corretti e coerenti adeguati alle diverse situazioni comunicative

A15 Orientarsi nello sviluppo storico culturale della lingua e della letteratura.

A16 Identificare gli autori e le opere fondamentali del patrimonio culturale italiano ed internazionale dal secondo Ottocento al secondo Novecento

A17 Riconoscere e apprezzare le opere d'arte

A18 Conoscere e rispettare i beni culturali a partire dal proprio territorio

A19 Comprendere i prodotti della comunicazione audiovisiva

A20 Elaborare prodotti multimediali (testi, immagini, ecc.)

STORIA

COMPETENZE	Abilità (*)	Conoscenze
<p>1. Comprendere il cambiamento e la diversità dei tempi storici in una dimensione diacronica attraverso il confronto fra epoche</p>	<p>A1, A2, A3, A4</p>	<p>Principali fenomeni storici e le coordinate spazio-tempo che li determinano (dal XVIII al XX secolo)</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. IL '48 2. IL RISORGIMENTO <ol style="list-style-type: none"> a. Ideologie del Risorgimento b. Le guerre d'indipendenza c. La nascita del Regno d'Italia 3. L'ITALIA DOPO L'UNITA' <ol style="list-style-type: none"> a. I problemi del nuovo stato b. Il completamento dell'unità nazionale c. La terza guerra d'indipendenza d. La questione romana e. Destra e Sinistra storiche f. Trasformismo g. L'autoritarismo di Crispi h. Il colonialismo italiano fino alla disfatta di Adua i. I moti del '98 e l'uccisione del re Umberto I 4. L'IMPERIALISMO <ol style="list-style-type: none"> a. L'età dell'imperialismo 5. L'ETA' GIOLITTIANA <ol style="list-style-type: none"> a. Il sistema giolittiano b. Lo sviluppo industriale italiano c. La guerra di Libia d. La crisi del sistema giolittiano. 6. LA PRIMA GUERRA MONDIALE <ol style="list-style-type: none"> a. La "belle epoque" b. Le ragioni del conflitto c. L'inizio delle operazioni militari d. L'Italia in guerra e. Le fasi e la conclusione della guerra f. I caratteri del conflitto g. Trattati di pace. 7. IL FASCISMO <ol style="list-style-type: none"> a. La crisi del dopoguerra in Italia b. Nascita e avvento del fascismo c. Il regime fascista d. Interpretazioni del fascismo. 8. IL NAZISMO

		<ul style="list-style-type: none"> a. Nascita e avvento del nazismo b. Il regime nazista <p>9. LA SECONDA GUERRA MONDIALE</p> <ul style="list-style-type: none"> a. Le cause del conflitto b. L'inizio del conflitto c. Le fasi e la conclusione della guerra d. I caratteri del conflitto. <p>10. LA RESISTENZA</p> <ul style="list-style-type: none"> a. Dallo sbarco alleato al 25 Aprile b. Il significato della Resistenza.
2. Comprendere il cambiamento e la diversità dei tempi storici in una dimensione sincronica attraverso il confronto fra aree	A1, A2, A3, A4	Vedi sopra
3. Correlare la conoscenza storica generale agli sviluppi delle scienze, delle tecnologie e delle tecniche negli specifici campi professionali di riferimento	A5	Le principali tappe dello sviluppo dell'innovazione tecnico-scientifica e della conseguente innovazione tecnologica
4. 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	A6, A7	Territorio come fonte storica: tessuto socio-produttivo e patrimonio ambientale, culturale ed artistico
5. Collocare l'esperienza personale in un sistema di regole fondato sul reciproco riconoscimento dei diritti garantiti dalla Costituzione, a tutela personale, della collettività e dell'ambiente	A8, A9, A10, A11	Costituzione italiana Organi dello stato e loro funzioni principali

(* **Legenda delle abilità (indicare):** A1 Riconoscere le dimensioni del tempo e dello spazio attraverso l'osservazione di eventi storici e di aree geografiche

A2 Collocare i più rilevanti eventi storici affrontati secondo le coordinate spazio-tempo

A3 Identificare gli elementi maggiormente significativi per confrontare aree e periodi diversi

A4 Leggere le differenti fonti letterarie, iconografiche, documentarie cartografiche ricavandone informazioni su eventi storici di diverse epoche e differenti aree geografiche

A5 Individuare i principali mezzi e strumenti che hanno caratterizzato l'innovazione tecnico-scientifica nel corso della storia

A6 Riconoscere la varietà e lo sviluppo storico dei sistemi economici e politici e individuarne i nessi con i contesti internazionali e gli intrecci con alcune variabili ambientali, demografiche, sociali e culturali

A7 Individuare l'evoluzione sociale, culturale ed ambientale del territorio con riferimento ai contesti nazionali ed internazionali

A8 Comprendere le caratteristiche fondamentali dei principi e delle regole della Costituzione italiana

A9 Identificare i diversi modelli istituzionali e di organizzazione sociale e le principali relazioni tra persona – famiglia – società – stato

A10 Adottare nella vita quotidiana comportamenti responsabili per la tutela e il rispetto dell'ambiente e delle risorse naturali

A11 Identificare il ruolo delle istituzioni europee e dei principali organismi di cooperazione internazionale

EDUCAZIONE CIVICA

GEOPEDOLOGIA, ECONOMIA, ESTIMO

Competenze	Abilità	Conoscenze
Saper applicare le metodologie estimative relative alla valutazione dell'impatto delle opere pubbliche	Esprimere valutazioni di convenienza relative agli investimenti pubblici	Conoscere i procedimenti utilizzati per valutare i beni pubblici

STORIA

Competenze	Abilità	Conoscenze
Collocare l'esperienza personale in un sistema di regole fondato sul reciproco riconoscimento di diritti e doveri.	<ul style="list-style-type: none"> - Collocare nel tempo gli sviluppi dello stato italiano - Cogliere i valori morali e giuridici alla base dello stato italiano. - Collocare l'idea di cittadinanza italiana in un contesto internazionale. 	<ul style="list-style-type: none"> - La nascita dello stato italiano - Lo sviluppo dalla monarchia alla repubblica - La costituzione italiana

ORGANIZZAZIONE DEL CANTIERE E SICUREZZA SUL LAVORO

COMPETENZE	Abilità (*)	Conoscenze
EC1 : “Conoscere l’organizzazione costituzionale ed amministrativa (...) per esercitare i propri diritti (...)”;	<p>Saper collegare ai diritti costituzionali: le fonti normative specialistiche; le finalità del sistema previdenziale e di assistenza; la funzione di vigilanza.</p> <p>Essere in grado di comprendere la propria responsabilità e le azioni delle autorità di vigilanza nella sicurezza sul lavoro.</p> <p>Saper individuare i diritti fondamentali in ambito previdenziale ed assistenziale.</p>	<p>Fonti costituzionali del diritto del lavoro.</p> <p>Fonti normative: C.C. e C.P.;</p> <p>Dlgs 81/2008</p> <p>Autorità di vigilanza e ambiti operativi.</p> <p>Il sistema della previdenza ed assistenza nel mondo del lavoro (INPS, INAIL ecc.)</p>
EC2 : Essere consapevoli del valore e delle regole della vita democratica anche attraverso l’approfondimento degli elementi fondamentali del diritto che la regolano, con particolare riferimento al diritto del lavoro	<p>Essere in grado, in semplici situazioni contestualizzate, di:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Individuare i diritti fondamentali dei lavoratori - elaborare PSC e POS, in semplici casi. 	<p>Tutela del lavoratore per la sicurezza sul lavoro</p> <p>Responsabilità del lavoratore</p> <p>Figure della sicurezza</p> <p>Analisi dei Rischi</p> <p>PSC e POS</p>

<p>EC3: Adottare i comportamenti più adeguati per la tutela della sicurezza propria, degli altri e dell'ambiente in cui si vive, in condizioni ordinarie o straordinarie di pericolo, curando l'acquisizione di elementi formativi di base in materia di primo intervento e protezione civile.</p>	<p>Essere in grado di leggere il Piano di Emergenza Locale;</p> <p>Saper comunicare le informazioni essenziali rispetto ad una fonte di rischio</p>	<p>Fonti di rischio in ambito civile</p>
--	---	--

PROGETTAZIONE, COSTRUZIONI ED IMPIANTI

COMPETENZE	Abilità (*)	Conoscenze
<p>EC1 "Partecipare al dibattito culturale"</p>	<p>Saper cogliere gli elementi di base in una comunicazione riguardante i beni culturali.</p> <p>Essere in grado di comunicare seppure in forma elementare, utilizzando i codici della comunicazione verbale e grafica, gli elementi di base relativi a semplici beni culturali.</p>	<p>Lessico di base;</p> <p>Principi costituzionali.</p>
<p>EC2 Compiere le scelte di partecipazione alla vita pubblica e di cittadinanza coerentemente agli obiettivi di sostenibilità Agenda 2030 per lo sviluppo sostenibile</p> <p>EC2 : Rispettare l'ambiente, curarlo conservarlo, migliorarlo, assumendo il principio di responsabilità.</p> <p>EC3: operare a favore dello sviluppo eco-sostenibile e della tutela dell'ambiente</p>	<p>Saper cogliere gli elementi di base in una comunicazione riguardante l'ambiente, il territorio e lo sviluppo sostenibile.</p> <p>Essere in grado di comunicare seppure in forma elementare, utilizzando i codici della comunicazione verbale e grafica, gli elementi di base ai temi di interesse.</p> <p>Riconoscere le principali emergenze ambientali legate alla trasformazione del territorio.</p> <p>Saper individuare semplici obiettivi a favore di uno sviluppo eco-sostenibile a livello locale</p> <p>Saper sviluppare con il linguaggio info-grafico una comunicazione positiva in campo ambientale</p> <p>Saper elaborare un elemento</p>	<p>Criticità dello sviluppo antropico.</p> <p>Concetto di: ambiente, di impatto ambientale; eco-compatibilità.</p> <p>La trasformazione reversibile o irreversibile del territorio:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) sviluppo dei nuclei urbani e consumo di suolo; 2) impatto delle attività antropiche di trasformazione del territorio sul cambiamento climatico; 3) Strumenti urbanistici per la regolazione delle attività di trasformazione del territorio. 3) consumi energetici degli edifici ed impatto sulla qualità dell'aria e clima, edifici nzeb (Nearly Zero Energy Building); 4) materiali eco-compatibili per innovare il processo edilizio;

	grafico di sintesi sul tema.	
EC2 : “Rispettare e valorizzare il patrimonio culturale e dei beni pubblici comuni”;	<p>Essere in grado di: individuare uno o più beni culturali locali; riconoscere gli elementi caratterizzanti fondamentali;</p> <p>Saper elaborare un elemento grafico di sintesi sul tema del rispetto o valorizzazione;</p>	<p>Elementi di normativa in materia di beni culturali.</p> <p>Principi di tutela dei patrimoni materiali ed immateriali della comunità;</p> <p>Concetti di base per la valorizzazione del patrimonio culturale.</p> <p>Tipologie di beni culturali, con particolare riferimento ai beni archeologici, artistici, architettonici e paesaggistici;</p>

INGLESE

CONOSCENZE

Grammar reference

Past simple e continuous (revision) Future tenses (revision)

Present perfect/Present perfect continuous/past perfect (revision) Question tags (revision)

Indefinite pronouns (revision) Conditional clauses

Defining and non-defining relative clauses (revision) Modal verbs

Passive form

Microlingua di indirizzo

1. Urbanisation

Urban growth:

- i. An overview (description of urbanisation from the Industrial revolution to present day)
- ii. Urban land-use patterns (the concentric theory-the axial theory-the sector theory-the multiple-nuclei theory)
- iii. Consequences of urban growth

Urban planning:

- i. A definition of planning
- ii. Greek and Roman towns
- iii. Italian medieval towns
- iv. Italian Renaissance and the Baroque
- v. Contemporary urban planning
- vi. Master plan

The value of buildings:

- i. The economic life of a building
- ii. Neighbourhood evolution)

2. Building Public Works

Engineering:

- i. Civil engineering
- ii. Earthquake engineering
- iii. Anti-seismic technology (reconstruction and rehabilitation)

Public works:

- i. Roads
- ii. Bridges
- iii. Hospitals

- iv. Railway stations
- v. Airports
- vi. Gardens and parks

3.A short history of architecture

Prehistoric and ancient history:

- i. Prehistoric architecture
- ii. Egyptian pyramids
- iii. Greek architecture
- iv. Roman architecture
- v. Roman heritage in Britain

The Middle ages

- i. Paleo-Christian architecture
- ii. Romanesque architecture

COMPETENZE

Utilizzare la lingua straniera per i principali scopi comunicativi ed operativi corrispondenti al livello più avanzato, B1 avanzato/B2 del Quadro Comune di Riferimento Europeo.

ABILITÀ

Comprensione scritta (CS): E' in grado di leggere in modo autonomo e selettivo attingendo a fonti di riferimento e consultazione. Ha un patrimonio lessicale ampio che attiva nella lettura **Comprensione orale (CO):** E' in grado di comprendere i concetti fondamentali di discorsi formulati in lingua standard su argomenti concreti e astratti, di comprendere discussioni tecniche del suo settore di specializzazione

Produzione scritta (PS): E' in grado di scrivere testi chiari e articolati su diversi argomenti che si riferiscono al suo campo di interesse, usa diverse fonti sintetizzando.

Produzione orale (PO): E' in grado di produrre descrizioni ed esposizioni chiare e precise di svariati argomenti che rientrano nel suo campo di interesse sviluppando e sostenendo idee personali.

Interazione scritta (IS): E' in grado di dare notizie e di esprimere punti di vista per iscritto in modo efficace anche riferendosi a quanto scritto da altri.

Interazione orale (IO): E' in grado di interagire con discreta fluenza con parlanti nativi. Esprime con chiarezza punti di vista spiegandoli e argomentando con opinioni personali.

SCIENZE MOTORIE E SPORTIVE

CONTENUTI FONDAMENTALI

Esecuzione di movimenti nella massima ampiezza ed escursione articolare e in tutte le direzioni.

Esecuzione di movimenti in rapida successione.

Esercizi di corsa di durata e intensità crescente con recuperi parziali.

Esercizi a carico naturale di equilibrio in situazioni dinamiche anche a coppie.

Attività ed esercizi ai piccoli e grandi attrezzi eseguiti in varietà di ampiezza, ritmo, in situazioni spazio-temporali diverse, semplici e complesse.

Attività sportive individuali e di squadra, caratteristiche tecniche, fondamentali tecnici e della preparazione fisica, principali tattiche di gioco, principi di preparazione fisica.

Conoscenza generale dei regolamenti delle discipline sportive.

Regole di comportamento nei confronti di compagni di squadra, avversari e arbitri.

Sistemi di produzione dell'energia muscolare e loro intervento nelle varie discipline sportive .

Effetti dell'attività sportiva e motoria sui vari apparati fisiologici.

Teoria dell'allenamento.

Scienza dell'alimentazione.

Storia dello sport.

COMPETENZE

Migliorare la Mobilità articolare. Compiere attività di resistenza, forza, velocità e mobilità articolare.

Utilizzare le qualità fisiche e neuromuscolari in modo adeguato alle diverse esperienze e ai vari contenuti tecnici.

Consolidare l'equilibrio.

Coordinare azioni efficaci in situazioni complesse.

Potenziare la coordinazione generale e specifica e realizzare movimenti complessi ed adeguati alle diverse situazioni spazio-temporali.

Conoscere e praticare nei diversi ruoli almeno una disciplina individuale e due sport di squadra. Conoscere i regolamenti nei loro aspetti principali.

Praticare almeno due degli sport programmati nei ruoli congeniali alle proprie attitudini e propensioni, organizzare in autonomia e responsabilità gare, partite e/o un piccolo torneo di classe riguardanti almeno due sport di squadra e individuali fra quelli proposti; svolgere funzioni di arbitraggio; elaborare regole di gioco adattate alla circostanza

Consolidamento del carattere.

Organizzazione di attività di gruppo e di squadra nel rispetto dei regolamenti delle varie discipline sportive.

Partecipazione seria e consapevole alle attività sportive dei Giochi Sportivi Studenteschi.

Saper organizzare giochi di squadra.

Conoscere i principi fondamentali delle attività sportive e motorie.

Conoscenza dei principi per una corretta alimentazione.

Applicare operativamente le conoscenze delle metodiche inerenti al mantenimento della salute.

ABILITÀ

Utilizzare esercizi appropriati per migliorare ed utilizzare le capacità condizionali.

Utilizzare esercizi appropriati per migliorare ed utilizzare le capacità coordinative e realizzare movimenti complessi ed adeguati alle diverse situazioni spazio-temporali.

Praticare nei diversi ruoli almeno una disciplina individuale e due sport di squadra.

Utilizzare i comportamenti e le strategie per prevenire infortuni attraverso un adeguato riscaldamento iniziale.

Utilizzare comportamenti utili al mantenimento della salute (rispetto dei principi dell'allenamento, evitare la pratica del doping).

Rispettare l'ambiente utilizzando adeguatamente le attrezzature e salvaguardarne l'integrità.

PROGETTAZIONE, COSTRUZIONI E IMPIANTI

Il docente di "Progettazione, costruzioni e impianti" concorre a far conseguire allo studente, al termine del percorso quinquennale, i seguenti risultati di apprendimento relativi al profilo educativo, culturale e professionale: riconoscere, nei diversi campi disciplinari studiati, i criteri scientifici di affidabilità delle conoscenze e delle conclusioni che vi afferiscono; 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 tempo; riconoscere il valore e le potenzialità dei beni artistici ed ambientali per una loro corretta fruizione e valorizzazione; utilizzare le reti e gli strumenti informatici nelle attività di studio, ricerca ed approfondimento disciplinare; orientarsi nella normativa che disciplina i processi produttivi del settore di riferimento, con particolare attenzione sia alla sicurezza sui luoghi di vita e di lavoro sia alla tutela dell'ambiente e del territorio.

I risultati di apprendimento sono definiti in termini di conoscenze, abilità e competenze

ABILITA': Le capacità di applicare conoscenze e di utilizzare know-how per portare a termine compiti e risolvere problemi. Nel contesto del Quadro europeo delle Qualifiche le abilità sono descritte come cognitive (comprendenti l'uso del pensiero logico, intuitivo e creativo) o pratiche (comprendenti l'abilità manuale e l'uso di metodi, materiali, strumenti)

CONOSCENZE: Risultato dell'assimilazione di informazioni attraverso l'apprendimento. Le conoscenze sono un insieme di fatti, principi, teorie e pratiche relative ad un settore di lavoro o di studio. Nel contesto del Quadro europeo delle qualifiche le conoscenze sono descritte come teoriche e/o pratiche.

COMPETENZE: Comprovata capacità di utilizzare conoscenze, abilità e capacità personali, sociali e/o metodologiche, in situazioni di lavoro o di studio e nello sviluppo professionale e personale. Nel contesto del Quadro Europeo delle Qualifiche le competenze sono descritte in termini di responsabilità e autonomia. **QUADRO SINOTTICO (1)**

Competenze	Abilità/capacità	Conoscenze
<ul style="list-style-type: none"> · selezionare i materiali da costruzione in rapporto all'impiego e alle modalità di lavorazione · applicare le metodologie della progettazione, valutazione e realizzazione di costruzioni e manufatti di modeste entità, in zone non sismiche, intervenendo anche nelle problematiche connesse al risparmio energetico nell'edilizia · utilizzare strumenti idonei per la restituzione grafica di progetti - rilievi · identificare e applicare metodologie e tecniche della gestione per progetti · redigere relazioni tecniche e documentare le attività relative a situazioni professionali 	<ul style="list-style-type: none"> - Elementi di progettazione strutturale per semplici componenti. - Conoscere i criteri e le tecniche di base antisismiche nella progettazione di competenza. - Applicare la metodologia di progetto idonea ad un edificio abitativo e ad uso pubblico o a loro componenti. - Dimensionare gli spazi funzionali di un edificio in relazione alla destinazione d'uso. - Adottare criteri costruttivi per edifici sostenibili. - Riconoscere e datare gli stili architettonici caratterizzanti un periodo storico. - Descrivere l'evoluzione dei sistemi costruttivi e dei materiali impiegati nella realizzazione degli edifici nei vari periodi. - Riconoscere ed associare le tipologie di intervento e trasformazione del territorio ai diversi titoli edilizi. - Impostare la progettazione secondo gli standard e la normativa urbanistica ed igienico-edilizia. - Riconoscere i principi della legislazione e degli strumenti urbanistici e applicarli nei contesti edilizi in relazione alle esigenze sociali. 	<ul style="list-style-type: none"> - Procedure e regole dimensionamento semplici parti strutt. - Impostazione strutturale di edifici con caratteristiche di antisismicità. - Criteri e tecniche di consolidamento degli edifici esistenti. - Norme, metodi e procedimenti della progettazione di edifici e manufatti. - Elementi di composizione architettonica. - Storia dell'architettura in relazione ai materiali da costruzione, alle tecniche costruttive e ai profili socio-economici. - Principi della normativa urbanistica e territoriale. - Competenze istituzionali nella gestione del territorio. - Principi di pianificazione territoriale e piani urbanistici. - Norme tecniche delle costruzioni (D.M. 14/1/2008), strutture in cemento armato, murature, murature armate e legno e responsabilità professionali in cantiere. - Codice appalti e contratti pubblici.

(1) ESTRAPOLATO DALLE LINEE GUIDA – BIENNIO TECNICI – MIUR - DPR 15-03-2010 art.8 c.3

L' acquisizione delle competenze è articolato, in riferimento al certificato finale, su 3 livelli, cui sono ricondotte le valutazioni in decimi relative alle verifiche in corso d'anno:

Livello di base: Lo studente svolge compiti semplici in situazioni note, mostrando di possedere conoscenze ed abilità essenziali e di saper applicare regole e procedure fondamentali.

Livello intermedio: Lo studente svolge compiti e risolve problemi complessi in situazioni note, compie scelte consapevoli, mostrando di saper utilizzare le conoscenze e le abilità acquisite.

Livello avanzato: Lo studente svolge compiti e problemi complessi in situazioni anche non note, mostrando padronanza nell'uso delle conoscenze e delle abilità. Es. proporre e sostenere le proprie opinioni e assumere autonomamente decisioni consapevoli.

L'attività didattica concorre a far conseguire, risultati di apprendimento per: 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; riconoscere ed applicare i principi dell'organizzazione, della gestione e del controllo dei diversi processi produttivi; 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. **I risultati di apprendimento sono definiti in termini di conoscenze, abilità e competenze:**

ABILITA': Le capacità di applicare conoscenze e di utilizzare know-how per portare a termine compiti e risolvere problemi. Nel contesto del Quadro europeo delle Qualifiche le abilità sono descritte come cognitive (comprendenti l'uso del pensiero logico, intuitivo e creativo) o pratiche (comprendenti l'abilità manuale e l'uso di metodi, materiali, strumenti)

CONOSCENZE: Risultato dell'assimilazione di informazioni attraverso l'apprendimento. Le conoscenze sono un insieme di fatti, principi, teorie e pratiche relative ad un settore di lavoro o di studio. Nel contesto del Quadro europeo delle qualifiche le conoscenze sono descritte come teoriche e/o pratiche.

COMPETENZE: Comprovata capacità di utilizzare conoscenze, abilità e capacità personali, sociali e/o metodologiche, in situazioni di lavoro o di studio e nello sviluppo professionale e personale. Nel contesto del Quadro Europeo delle Qualifiche le competenze sono descritte in termini di responsabilità e autonomia.

QUADRO SINOTTICO (1) - (1) ESTRAPOLATO DALLE LINEE GUIDA – BIENNIO TECNICI – MIUR - DPR 15-03-2010 art.8 c.3

Competenze	Abilità/capacità	Conoscenze
<ul style="list-style-type: none"> analizzare il valore, i limiti e i rischi delle varie soluzioni tecniche per la vita sociale e culturale con particolare attenzione alla sicurezza nei luoghi di vita e di lavoro, alla tutela della persona, dell'ambiente e del territorio organizzare e condurre i cantieri mobili nel rispetto delle normative sulla sicurezza valutare fatti e orientare i propri comportamenti in base a un sistema di valori coerenti con i principi della costituzione e con le carte internazionali dei diritti umani utilizzare i principali concetti relativi all'economia e all'organizzazione dei processi produttivi e dei servizi 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 	<p>Individuare le tipologie di intervento edilizio e le normative applicabili.</p> <p>Redigere i documenti per la valutazione dei rischi partendo dall'analisi di casi dati.</p> <p>Interagire con i diversi attori che intervengono nel processo produttivo, nella conduzione e contabilità dei lavori, nel rispetto dei vincoli temporali ed economici.</p> <p>Verificare gli standard qualitativi del processo produttivo.</p> <p>Redigere i documenti per la contabilità dei lavori e per la gestione del cantiere.</p>	<p>Processo di valutazione dei rischi e di individuazione delle misure di prevenzione in alcuni casi tipici.</p> <p>Strategie e metodi di pianificazione e programmazione delle attività e delle risorse nel rispetto delle normative sulla sicurezza.</p> <p>Sistemi di controllo del processo produttivo per la verifica degli standard qualitativi.</p> <p>Software per la programmazione dei lavori.</p> <p>Documenti contabili per il procedimento e la direzione dei lavori, con particolare riferimento ai contratti pubblici.</p>

L'acquisizione delle competenze è articolato, in riferimento al certificato finale, su 3 livelli, cui sono ricondotte le valutazioni in decimi relative alle verifiche in corso d'anno:

Livello di base: Lo studente svolge compiti semplici in situazioni note, mostrando di possedere conoscenze ed abilità essenziali e di saper applicare regole e procedure fondamentali.

Livello intermedio: Lo studente svolge compiti e risolve problemi complessi in situazioni note, compie scelte consapevoli, mostrando di saper utilizzare le conoscenze e le abilità acquisite.

Livello avanzato: Lo studente svolge compiti e problemi complessi in situazioni anche non note, mostrando padronanza nell'uso delle conoscenze e delle abilità. Es. proporre e sostenere le proprie opinioni e assumere autonomamente decisioni consapevoli.

Documento del Consiglio di Classe affisso all'Albo d'Istituto e pubblicato sul sito il 15 Maggio 2022.

Docente Coordinatore della Classe: prof. Massimo BINI

Il Consiglio di Classe:

COGNOME E NOME	MATERIE	FIRMA
BINI MASSIMO	LINGUA E LETTERATURA ITALIANA	Firma autografa sostituita a mezzo stampa ai sensi e per gli effetti dell'art. 3, c. 2 D.Lgs n. 39/93
BINI MASSIMO	STORIA	Firma autografa sostituita a mezzo stampa ai sensi e per gli effetti dell'art. 3, c. 2 D.Lgs n. 39/93
BOCCACCIA ALDO	PROGETTAZIONE, COSTRUZIONI E IMPIANTI	Firma autografa sostituita a mezzo stampa ai sensi e per gli effetti dell'art. 3, c. 2 D.Lgs n. 39/93
BOCCACCIA ALDO	GESTIONE DEL CANTIERE E SICUREZZA DELL'AMBIENTE DI LAVORO	Firma autografa sostituita a mezzo stampa ai sensi e per gli effetti dell'art. 3, c. 2 D.Lgs n. 39/93
CANINO CARLA	LINGUA INGLESE	Firma autografa sostituita a mezzo stampa ai sensi e per gli effetti dell'art. 3, c. 2 D.Lgs n. 39/93
CONTE ROSA	MATEMATICA	Firma autografa sostituita a mezzo stampa ai sensi e per gli effetti dell'art. 3, c. 2 D.Lgs n. 39/93
CASTELLANO RAFFAELE	ITP (MATEMATICA – PCI – TOPOGRAFIA)	Firma autografa sostituita a mezzo stampa ai sensi e per gli effetti dell'art. 3, c. 2 D.Lgs n. 39/93
DEL GRANDE SALVATORE	GEOPEDOLOGIA, ECONOMIA ED ESTIMO	Firma autografa sostituita a mezzo stampa ai sensi e per gli effetti dell'art. 3, c. 2 D.Lgs n. 39/93
DUSI LAURA	SOSTEGNO	Firma autografa sostituita a mezzo stampa ai sensi e per gli effetti dell'art. 3, c. 2 D.Lgs n. 39/93
FALCHETTI MARCO	SCIENZE MOTORIE E SPORTIVE	Firma autografa sostituita a mezzo stampa ai sensi e per gli effetti dell'art. 3, c. 2 D.Lgs n. 39/93
MAIORANO PAMELA	SOSTEGNO	Firma autografa sostituita a mezzo stampa ai sensi e per gli effetti dell'art. 3, c. 2 D.Lgs n. 39/93
PISANI SARA	RELIGIONE CATTOLICA / ATTIVITA' ALTERNATIVA	Firma autografa sostituita a mezzo stampa ai sensi e per gli effetti dell'art. 3, c. 2 D.Lgs n. 39/93
SCANACAPRA GIOVANNI	TOPOGRAFIA	Firma autografa sostituita a mezzo stampa ai sensi e per gli effetti dell'art. 3, c. 2 D.Lgs n. 39/93
SOZZI DANIELE	ITP (GEOPEDOLOGIA, ECONOMIA ED ESTIMO)	Firma autografa sostituita a mezzo stampa ai sensi e per gli effetti dell'art. 3, c. 2 D.Lgs n. 39/93