



Istituto di Istruzione Superiore "ARCHIMEDE"

40017 S. Giovanni in Persiceto - Via Cento, 38/A
Tel. 051/821832 - fax 051/825226 C.F. 80073690374
www.archimede.gov.it informazioni@archimede.gov.it
Bois00700n@pec.istruzione.it



ANNO SCOLASTICO 2018-2019

CLASSE 5 SEZIONE P

DOCUMENTO DEL CONSIGLIO DI CLASSE

San Giovanni in Persiceto, li 15 maggio 2019

IL DIRIGENTE SCOLASTICO
Mauro Borsarini

II COORDINATORE DI CLASSE
Prof. Igor Pelgreffi

ALUNNI RAPPRESENTANTI DEL C.d.C.
Carlotta Alberghini
Francesca Muolo

DOCUMENTO DEL CONSIGLIO DI CLASSE

5P - INDIRIZZO CAT

ANNO SCOLASTICO 2018/19

PARTE I

1. Presentazione delle finalità, delle strutture e delle risorse dell'Istituto pag. 4
2. Il profilo in uscita e quadro orario pag. 7

PARTE II

1. Storia e presentazione della classe pag. 10
2. Obiettivi e strategie adottate dal Consiglio di Classe pag. 12
3. Attività, esperienze e progetti programmati e realizzati dal Consiglio di Classe pag. 13
4. Svolgimento dei Percorsi per le competenze trasversali e l'orientamento pag. 17
5. Svolgimento di moduli CLIL pag. 20
6. Metodi e strumenti adoperati per favorire l'apprendimento degli alunni pag. 20
7. Strumenti utilizzati per la verifica dell'apprendimento pag. 21
8. Scelte e criteri comuni adottati per la valutazione dell'apprendimento pag. 21
9. Valutazione complessiva dei risultati raggiunti nelle varie materie pag. 22
10. Uso del laboratorio per le materie che lo prevedono pag. 22
11. Svolgimento di attività e simulazioni in preparazione della prova orale, griglia per valutazione del colloquio orale pag. 22
12. Svolgimento delle simulazioni della prima e seconda prova scritta, griglia di valutazione delle prove scritte pag. 24
13. Percorsi e progetti di "Cittadinanza e Costituzione" pag. 29

PARTE III

- Programmazioni individuali pag. 31

Allegati: in cartaceo simulazione di prove scritte, descrizione delle attività di alternanza, eventuali fascicoli alunni disabili, in busta chiusa e se presenti di alunni DSA, ogni altro materiale che si intende allegare a completamento o integrazione del documento.

Parte I

1. Presentazione delle finalità, delle strutture e delle risorse dell'Istituto

L'Istituto di Istruzione Superiore ARCHIMEDE è il risultato di un processo di aggregazione e integrazione avvenuto nell'a.s. 1998/1999 di due realtà scolastiche: l'Istituto Tecnico Commerciale "Einaudi", risalente agli inizi degli anni '60, e il Liceo Scientifico Statale "Galilei", istituito qualche anno più tardi, nel 1968. Nell'a.s. 1992/1993 l'ITC "Einaudi" attiva l'indirizzo tecnico per geometri e aggrega la sezione staccata dell'Itis "Belluzzi". Vengono poi recepiti i programmi della sperimentazione Brocca attivando l'indirizzo linguistico e l'indirizzo Liceo Classico (quest'ultimo non più attivato dall'a.s. 2015/2016).

Oggi l'IIS "Archimede" si presenta come una realtà che eredita dal passato un patrimonio di saperi, competenze professionali, esperienze didattiche e che ha i suoi punti di forza da un lato nella varietà degli indirizzi, dotati ciascuno di una loro specificità, dall'altro nella condivisione di un progetto educativo, di una struttura organizzativa e di un piano di attività comuni.

I NOSTRI INDIRIZZI OGGI

ISTITUTO TECNICO	Amministrazione Finanza e Marketing	Costruzioni, Ambiente e Territorio (con opzione Tecnologie del legno dal triennio)	Elettronica ed Elettrotecnica (articolazione elettronica e elettrotecnica)
	Relazioni Internazionali per il Marketing (dal triennio)		
LICEO	Liceo Linguistico (con sezione ESABAC dal triennio)	Liceo Scientifico	

L'IIS "Archimede" si trova poco distante dal centro abitato di San Giovanni in Persiceto, in una zona verde, ora direttamente collegata al paese dal nuovo sottopasso ferroviario. La scuola è facilmente raggiungibile anche dagli studenti fuori sede grazie alle nuove fermate degli autobus di linea nei pressi della stazione ferroviaria.

L'edificio è di recente costruzione: risalente nella struttura originaria alla metà degli anni '90, ed è stato completato, con la costruzione di una nuova ala, nella primavera 2001 e le strutture e l'ambiente si possono ritenere del tutto adeguate allo svolgimento dell'attività didattica. L'arredamento nuovo, la ricca dotazione strumentale, i punti di incontro per i ragazzi, come il cortile interno, rendono l'ambiente scolastico accogliente e, perché tale rimanga, tutte le componenti della comunità scolastica si impegnano a mantenerlo pulito. Infine, per renderlo più sicuro, l'Istituto cura l'applicazione della legge 626 in materia di sicurezza, ha predisposto il piano di valutazione dei rischi, aggiornato periodicamente, e fin dall'anno scolastico 1998/99 svolge un'azione di formazione interna del personale in fase di accoglienza. Anche gli studenti vengono formati e addestrati in relazione ai principi fondamentali della sicurezza attraverso corsi di primo soccorso e prove di evacuazione in collaborazione con i Vigili del fuoco e la Protezione Civile.

L'edificio, che si sviluppa su due piani è così articolato:

- al piano terra sono ubicati: 4 aule normali, aule speciali, laboratori, biblioteca, due palestre con annessi servizi;
- al primo piano si trovano: uffici amministrativi, presidenza, vicepresidenza, sala insegnanti, archivio didattico, ufficio tecnico, auditorium, laboratori e 16 aule;
- al secondo piano sono ubicati: 28 aule, laboratori e aule speciali;
- al terzo piano sono presenti: 1 aula, vari laboratori (chimica, linguistico, elettronica).

Rispetto alla strumentazione tecnologica e alle aule speciali l'Istituto è pertanto dotato dei seguenti laboratori:

- 2 laboratori informatici;
- 2 laboratori linguistici multimediali;
- 2 laboratori di chimica;
- 2 laboratori di fisica;
- 1 laboratorio di elettronica, telecomunicazioni;
- 1 laboratorio di elettrotecnica;
- 1 laboratorio sistemi automatici;
- 1 laboratorio di Topografia
- 1 laboratorio CAD
- 1 laboratorio informatico e per la Simulimpresa
- 2 aule da disegno
- 2 palestre
- 1 biblioteca
- 2 aule speciali

Il numero elevato di laboratori rende necessaria una costante e continua manutenzione delle attrezzature e un rinnovo delle dotazioni. Inoltre negli anni 2015/2016 e 2016/2017 si sono rinnovati quattro laboratori di informatica destinati alle lingue, a sistemi, alla simulimpresa, al CAD e ai corsi di informatica di base.

Auditorium: questa sala consente gli incontri collegiali dei docenti, assemblee degli alunni e dei genitori, ma si viene utilizzata anche per conferenze, incontri, seminari e proiezioni di filmati. Negli ultimi anni l'istituto ha arricchito la sua dotazione di lavagne multimediali, il cui utilizzo apre nuove prospettive sull'introduzione delle nuove tecnologie nella didattica. Una di queste lavagne è situata in auditorium, a disposizione di tutti i docenti che intendono utilizzarla, 6 sono collocate nei laboratori, più di quaranta sono state collocate direttamente nelle aule didattiche, in modo da poter essere utilizzata giornalmente per il lavoro con gli studenti. Nell'a.s. 2017/2018 si prevede di completare la dotazione di LIM in tutte le aule.

L'Istituto ha partecipato al Bando MIUR relativamente ai fondi PON dell'Unione Europea e con il finanziamento ricevuto ha potuto completare il completo rifacimento della rete informatica di Istituto. Le nuove esigenze legate ad un uso sempre più massiccio delle nuove tecnologie, rendono necessario un adeguamento sia strutturale che di fornitura internet di tutta la rete di Istituto. Inoltre l'allacciamento alla rete Lepida a banda larga della Regione Emilia Romagna ha completato la dotazione della rete con una connettività che consente ottime prestazioni.

Dall'anno scolastico 2003/04 è fruibile uno spazio esterno con anfiteatro di 250 posti a sedere per spettacoli e manifestazioni all'aperto, gazebo e arredo per momenti ricreativi. L'insieme si configura come un attrezzato centro per giovani a servizio dell'intera cittadinanza e gestito da un comitato interistituzionale. Tuttavia l'area verde ha necessità di un intervento complessivo di riqualificazione per renderla fruibile, poichè attualmente lo stato di assenza di manutenzione non ne consente l'utilizzo. Attraverso accordi con gli Enti Locali, il Comitato Studentesco, il Comitato dei Genitori, si proporrà un progetto di recupero dell'area.

Infine, si rende necessaria una completa ristrutturazione della biblioteca, sia nel rinnovo degli arredi e delle dotazioni informatiche, sia nella revisione degli spazi e degli ambienti. Il progetto di revisione è stato assegnato alla classe quinta del corso CAT come progetto didattico e saranno necessari adeguati finanziamenti per consentirne la realizzazione.

Le priorità strategiche di Istituto non possono che richiamarsi al fine istituzionale della scuola, ovvero l'istruzione e la formazione della persona e del cittadino, nella consapevolezza di esercitare la sua azione in continuità con quella della famiglia e dei precedenti ordini scolastici. Ed in particolare:

- favorire lo sviluppo di personalità equilibrate, consapevoli di sé, capaci di relazionarsi con gli altri, di trovare la propria collocazione nel gruppo così come nella società;
- favorire lo sviluppo di personalità autonome nel giudizio, in possesso di strumenti culturali per comprendere e valutare criticamente la realtà contemporanea;
- promuovere l'acquisizione di conoscenze, capacità e competenze adeguate per accedere all'istruzione universitaria e non universitaria o al mondo del lavoro

2. Il profilo in uscita e quadro orario

Titolo di studio: Maturità tecnica.

Tipo di corso: diploma in Costruzioni, Ambiente e Territorio

Questo indirizzo è particolarmente adatto ai ragazzi che manifestano una certa predisposizione per la matematica, per il disegno tecnico e per la progettazione, e una certa sensibilità per le tematiche ambientali.

Il Tecnico delle Costruzioni, Ambiente e Territorio (in precedenza detto “Geometra”):

- ha competenze nel campo dei materiali, delle macchine e dei dispositivi utilizzati nelle industrie delle costruzioni, nell'impiego degli strumenti di rilievo, nell'uso dei mezzi informatici per la rappresentazione grafica e per il calcolo, nella valutazione tecnica ed economica dei beni privati e pubblici esistenti nel territorio e nell'utilizzo ottimale delle risorse ambientali;

- possiede capacità grafiche e progettuali in campo edilizio e capacità relative all'organizzazione del cantiere, alla gestione degli impianti, al rilievo topografico, alla stima di terreni e fabbricati e delle altre componenti del territorio, nonché dei diritti reali che li riguardano, all'amministrazione di immobili e allo svolgimento di operazioni catastali;

- nei contesti produttivi d'interesse, esprime le proprie competenze nella progettazione, valutazione e realizzazione di organismi complessi mentre opera in autonomia nel caso di organismi di modesta entità;

- opera autonomamente nella gestione, nella manutenzione e nell'esercizio di organismi edilizi e nella organizzazione di cantieri mobili; relativamente ai fabbricati interviene nei processi di conversione dell'energia e del loro controllo, è in grado di prevedere, nell'ambito dell'edilizia eco-compatibile, le soluzioni opportune per il risparmio energetico nel rispetto delle normative sulla tutela dell'ambiente;

- grazie alla formazione, sa spaziare fra le sue conoscenze, fino ad arrivare alla pianificazione ed alla organizzazione di tutte le misure opportune in materia di salvaguardia della salute e della sicurezza nei luoghi di vita e di lavoro;

- esprime le proprie competenze nella pianificazione delle attività aziendali, relaziona e documenta le attività svolte;

- conosce ed utilizza strumenti di comunicazione efficace per operare in contesti organizzati.

Sbocchi formativi e lavorativi

Al termine di questo percorso il/la diplomato/a avrà accesso a tutti i percorsi universitari, potrà proseguire gli studi nei corsi IFTS, nei corsi di formazione professionale post diploma. Potrà inserirsi direttamente nel mondo del lavoro e accedere ai percorsi di studio e di lavoro previsti per l'accesso agli albi delle professioni tecniche secondo le norme vigenti in materia.

Sbocchi professionali:

- partecipare ai concorsi pubblici
- collaborare come consulente nel settore assicurativo, edilizio, notarile
- lavorare presso i cantieri edili e stradali, in uffici tecnici di enti locali, o presso studi professionali
- esercitare la libera professione

INDIRIZZO COSTRUZIONI, AMBIENTE E TERRITORIO

QUADRO ORARIO SETTIMANALE						Tipo/i di prova
	1° anno	2° anno	3°anno	4°anno	5°anno	
Lingua e Letteratura Italiana	4	4	4	4	4	s.o.
Lingua Inglese	3	3	3	3	3	s.o.
Storia	2	2	2	2	2	o.
Geografia generale ed economica	1					o.
Matematica	4	4	3	3	3	s.o.
Diritto ed Economia	2	2				o.
Scienze integrate (Scienze della Terra e Biologia)	2	2	-	-	-	o.
Scienze Motorie o Sportive	2	2	2	2	2	o.p.
Religione o Attività Alternative	1	1	1	1	1	
Scienze Integrate (Fisica) (di cui Laboratorio di fisica)	3 (1)	3 (1)	-	-	-	o.p.
Scienze Integrate (Chimica) (di cui Laboratorio di chimica)	3 (1)	3 (1)				o.p.
Tecnologie e tecniche di rappresentazione grafica (di cui Laboratorio di Tecnologie e tecniche di rappresentazione grafica)	3 (1)	3 (1)				o.g.
Tecnologie informatiche (di cui Laboratorio di Tecnologie informatiche)	3 (2)					s.p.
Scienze e tecnologie applicate	-	3	-	-	-	o.
Complementi di matematica	-	-	1	1	-	S
Gestione del Cantiere e Sicurezza dell'ambiente di lavoro	-	-	2	2	2	o.
Progettazione, Costruzioni e Impianti			7	6	7	s.o.
Geopedologia, Economia e Estimo			3	4	4	s.o.
Topografia			4	4	4	s.o.
TOTALE ORE di cui di laboratorio	33 (5)	32 (3)	32 (8)	32 (9)	32 (10)	

Cattedra ITP. Dall'a.s. 2017/2018 le cattedre degli Insegnanti Tecnico Pratici (di seguito denominati ITP) saranno distribuite in modo trasversale, per materie e su più classi, sia per il corso ordinario che per il futuro corso di tecnologie del legno. La distribuzione dell'orario così disposta consente agli ITP di seguire una classe per tutto il triennio, individuando la compresenza per le medesime discipline su più classi e salvaguardando maggiormente la continuità didattica (es. compresenza con Progettazione Costruzioni Impianti per 5h. nelle classi 3[^]+4[^]+5[^] + compresenza con Topografia per 3h nella classe 3[^], per un totale di 18h.

Parte II

1. Storia e presentazione della classe

1.1 Docenti del C.D.C dell'a.s. in corso

DOCENTE	MATERIA	MEMBRO INTERNO (SI/NO)
NERI ALESSANDRA	ITALIANO	NO
NERI ALESSANDRA	STORIA	NO
GORNI RAFFAELLA	INGLESE	NO
COTTI ANNALISA	MATEMATICA	NO
PELGREFFI IGOR	PROGETTAZIONE, COSTRUZIONI E IMPIANTI	SI
BERNARDI GIUSEPPE	ITP PROGETTAZIONE, COSTRUZIONI E IMPIANTI E TOPOGRAFIA	NO
PROCACCIO ANTONELLO	TOPOGRAFIA	NO
ADDORISIO ROCCO	GEOPEDOLOGIA, ECONOMIA E ESTIMO	SI
DE FRANCESCO ANTONIO	GESTIONE CANTIERE E SICUREZZA DELL'AMBIENTE DI LAVORO	SI
BATTISTINI LUCA	SCIENZA MOTORIE	NO
LORDI CATERINA	RELIGIONE	NO

Relativamente alla composizione del consiglio di classe, si segnala la continuità didattica nel triennio per i docenti di: Italiano e storia, Matematica, Topografia, Progettazione Costruzioni e Impianti, Religione, Scienze motorie, oltre all'ITP per le materie tecniche. Si segnala il cambiamento dei docenti di: Geopedologia, Economia e Estimo nel passaggio dalla terza alla quarta e dalla quarta alla quinta; il cambiamento del docente di Inglese dalla terza alla quarta e dalla quarta alla quinta; il cambiamento del docente di Gestione del cantiere e sicurezza dell'ambiente di lavoro nel passaggio dalla terza alla quarta. Si segnala, infine, che l'attuale docente di Gestione del cantiere e sicurezza dell'ambiente di lavoro è subentrato, in qualità di supplente, nel mese di marzo 2019, per il congedo sino a fine anno scolastico del docente titolare.

1.2. Situazione della classe nel terzo e nel quarto anno

La 3C CAT all'inizio dell'anno scolastico 2016/17 risulta composta da 26 alunni, provenienti dalla II C CAT, dalla II D CAT e da un alunno proveniente da un altro Istituto. La classe si è mostrata sin dall'inizio vivace ma non sempre corretta nel comportamento. Dal punto di vista didattico, l'impatto con il triennio si è dimostrato per diversi studenti difficoltoso sul piano del metodo e dell'attenzione richiesta per un adeguato processo di apprendimento. L'inevitabile disomogeneità dovuta alle provenienze separate si è palesata in modo particolare in Inglese. Si è provveduto all'attivazione di uno sportello apposito per compensare i differenti livelli di preparazione nella conoscenza della basi della lingua straniera.

Sono emersi fin dalle fasi iniziali, un discreto approccio con le discipline caratterizzanti il triennio, in misura minore, invece, per l'asse umanistico e matematica. La partecipazione si è dimostrata attiva ma in modo discontinuo, e il clima socio-relazionale discreto.

Si rileva comunque disomogeneità negli apprendimenti per pochi studenti.

Nello scrutinio del primo quadrimestre diversi alunni riportano più di un'insufficienza, e alcuni presentano un quadro di numerose, gravi e preoccupanti insufficienze in più discipline, anche di area tecnica. Nonostante l'attivazione, nel secondo quadrimestre, dei recuperi di varie tipologie, nello scrutinio di giugno 4 alunni, a causa delle numerose e gravi insufficienze, anche nelle discipline dell'area tecnica, non vengono ammessi alla classe successiva. Oltre a questi, 6 alunni rimangono con giudizio sospeso perché non in grado di colmare le gravi lacune in alcune materie, nonostante le frequenti sollecitazioni ad un impegno maggiore. L'esito dello scrutinio differito di settembre rileva l'ammissione all'anno successivo di 5 studenti e la non ammissione di uno studente.

All'inizio dell'anno scolastico 2017/18 la classe 4P [si noti che in quest'anno scolastico mutano i nomi delle sezioni; nel caso specifico la sezione CAT passa dalla lettera C alla lettera P] risulta composta da 21 alunni. Rispetto a quanto emerso nella classe terza, si conferma la tendenza a un interesse discontinuo ma nel complesso sufficiente verso le discipline dell'area tecnica, e un livello di partecipazione non sempre produttivo per le altre discipline. Sono emerse disomogeneità nell'impegno e nel rendimento scolastico. In particolare, si rileva che alcuni studenti, a causa di lacune pregresse, manifestano carenze più o meno rilevanti a seconda delle discipline.

Lo scrutinio del primo quadrimestre riporta quanto segue: 10 studenti con tutte valutazioni positive, 8 studenti con una insufficienza, e 3 con due insufficienze. Nonostante l'attivazione dei recuperi di varie tipologie, nello scrutinio di giugno 2 alunni rimangono con giudizio sospeso (in una o due discipline) perché non erano stati in grado di colmare le gravi lacune, nonostante le frequenti sollecitazioni ad un impegno maggiore. Otto alunni sono stati ammessi con una media superiore a sette e inferiore a otto.

L'esito dello scrutinio differito rileva l'ammissione all'anno successivo dei due studenti con giudizio sospeso.

1.3 Situazione della classe nell'attuale anno scolastico

All'inizio dell'anno scolastico la classe 5P risultava formata da 22 studenti (7 femmine e 15 maschi), di cui 21 provenienti dalla 4P e un ripetente, proveniente dalla quinta dell'anno precedente. Attualmente la classe risulta formata da 20 studenti in quanto uno studente si è ritirato durante le prime settimane e un secondo ha chiesto il trasferimento in altro istituto (serale).

La classe conferma una partecipazione discontinua nei confronti delle attività didattiche, mantenendo risultati mediamente sufficienti, ma manifestando, soprattutto nel secondo quadrimestre, una flessione nel rendimento, e un minore entusiasmo nell'approccio sia alle discipline insegnate che alla vita di classe. Si registrano anche numerose assenze, entrate in ritardo o uscite anticipate.

Lo scrutinio del primo quadrimestre riporta quanto segue: 9 studenti con tutte valutazioni positive, 11 studenti con insufficienze (di cui 5 con 2 insufficienze). Nella valutazione intermedia però, nonostante l'attivazione dei recuperi di varie tipologie e le frequenti sollecitazioni a un impegno maggiore, si rileva che non tutte le lacune sono state colmate: infatti solo 5 studenti hanno recuperato le insufficienze del primo quadrimestre.

In quest'ultima fase dell'anno scolastico, i docenti stanno applicando le strategie più consone alla completa risoluzione delle carenze nelle varie discipline, anche se rimane tuttora assai problematica la situazione di due alunni.

Sono inoltre impegnati nel tentativo di responsabilizzare e di stimolare ulteriormente gli studenti non solo perché possano presentarsi all'esame di Stato con una preparazione adeguata e con valutazioni più elevate, ma anche perché si rendano conto di dovere affrontare la prova finale con sicurezza.

2. Obiettivi e strategie adottate dal Consiglio di Classe

Obiettivi socio-comportamentali

Relazione con gli altri, lavoro di gruppo	Rispettare le regole e i regolamenti
<ul style="list-style-type: none"> ● Rispettare le persone che lavorano e frequentano la scuola ● Seguire con attenzione le lezioni, intervenire in modo pertinente ed impegnarsi nello studio e nei compiti con regolarità ● Collaborare con gli altri, accettando critiche ed opinioni altrui ed ammettendo i propri errori ● Usare un abbigliamento, un comportamento ed un linguaggio adeguati all'ambiente e rispettoso di docenti, compagni, personale della scuola ● Segnalare eventuali disservizi, situazioni critiche, fenomeni di vandalismo o bullismo ● Collaborare con i rappresentanti di classe per il buon funzionamento dell'attività di classe ● Attuare comportamenti adeguati alla salvaguardia e alla propria e altrui sicurezza ● Collaborare con la scuola per tenere l'ambiente pulito e ordinato ● Riferire alla famiglia i risultati delle verifiche ed ogni tipo di comunicazione della scuola. 	<p><u>Puntualità</u></p> <ul style="list-style-type: none"> ● Nell'ingresso a scuola ● Nella frequenza giornaliera ● Nelle giustificazione di assenze e ritardi ● Nell'esecuzione dei compiti assegnati ● Nei lavori extrascolastici ● Nel portare il materiale necessario <p><u>Conoscere e rispettare il regolamento, in relazione a</u></p> <ul style="list-style-type: none"> ● Persone ● Ambienti, attrezzature, ● Divieto di fumo ● Presentazione di giustificazioni di assenze e ritardi ● Divieto di utilizzo del cellulare durante le lezioni

Obiettivi cognitivi:

- raggiungere competenze e acquisire conoscenze fondamentali in ambito storico , letterario e artistico;
- acquisire capacità, in ambito linguistico, di analisi, sintesi e di rielaborazione personale di testi scritti di vario genere;
- riconoscere, descrivere e rappresentare gli elementi propri delle costruzioni e del territorio;
- intervenire nei processi di progettazione di esecuzione e di gestione in ambito edile e territoriale;
- utilizzare in modo corretto i linguaggi specifici delle varie discipline;
- approfondire autonomamente le problematiche affrontate;
- cogliere i collegamenti tra le varie discipline, sapendone organizzare i contenuti in una prospettiva pluridisciplinare.

Strategie messe in atto per il loro conseguimento

- intensificare l'attività di studio pomeridiana, o diversificarla, verificandone poi l'attuazione;
- favorire , quando opportuno, il lavoro di gruppo per fornire nuovi stimoli all'apprendimento;
- proporre sintesi e schemi per facilitare l'assimilazione concettuale degli argomenti proposti;
- attivare corsi di recupero pomeridiani od altre iniziative di sostegno quando se ne accertino la necessità e/o l'opportunità
- controllare in modo sistematico il livello di apprendimento mediante le verifiche formative e sommative;
- sollecitare gli alunni a sviluppare e ad utilizzare al meglio le proprie potenzialità per progredire rispetto ai livelli di partenza e per raggiungere un apprendimento soddisfacente , buono od ottimo, a seconda delle capacità e delle abilità personali;
- rendere gli alunni artefici consapevoli del proprio processo di apprendimento mediante una fruttuosa collaborazione con compagni ed insegnanti ed una costruttiva partecipazione all'attività scolastica;
- favorire l'acquisizione di un metodo di studio efficace ed autonomo.

3. Attività, esperienze e progetti programmati e realizzati dal Consiglio di classe

3.1 Attività e progetti

Nell'arco del triennio, il Consiglio di classe ha programmato e realizzato numerose attività, di cui si dà conto nelle tabelle riassuntive qui di seguito. La progettazione ha coinvolto diverse aree disciplinari, in coerenza con quelle concepite nel PTOF di istituto, e dunque non solo quelle di area tecnica, nella convinzione che il percorso educativo-pedagogico dell'alunno nel triennio debba progressivamente favorire la sua maturazione come persona in un senso più complessivo.

5° ANNO

AREE PROGETTUALI	ATTIVITA'
Educazione alla legalità	<ul style="list-style-type: none">- “Fascismo, razzismo, antisemitismo: la promulgazione delle leggi razziali”, Prof. A. Preti, (Università di Bologna): lezione-incontro riservata alle scuole superiori, presso il Teatro Politeama di S. Giovanni in Persiceto – 28 febbraio 2019.- Incontro con un giovane profugo eritreo (Auditorium dell'istituto scolastico).
Attività ricreative e culturali	<ul style="list-style-type: none">- Sport a scuola (tennis).- 4 lezioni nell'ambito delle ore di scienze motorie.- Gruppo sportivo studentesco.- Fitness & ginnastica funzionale.
Educazione alla salute e all'ambiente	<ul style="list-style-type: none">- Primo soccorso B.L.S. (1 incontro mattutino di 2 ore a classi riunite più 1 incontro mattutino di 2 ore per ogni classe durante le ore di scienze motorie).- Prevenzione oncologica femminile e maschile (1 incontro mattutino di 2 ore a classi riunite con operatrici del Consultorio di SGP).- Incontri con AIDO.- Primo soccorso BLSD (alcuni studenti).
Conversazione, certificazioni nelle lingue straniere, CLIL	<ul style="list-style-type: none">- CLIL (urban planning) (10h).- Certificazione FIRST solo per 6 alunni (solo due l'hanno ottenuta, a tutti gli altri tranne uno è stato però riconosciuto il livello B1) + corso di preparazione di 24 h. organizzato dalla scuola- Mission Speaker Program: partecipazione a conferenza organizzata dall'Ambasciata americana riguardante il tema Immigration/Integration con relatore madrelingua inglese (1h).- Incontro con alcune studentesse indiane e confronto linguistico-culturale in lingua inglese (1h).
Visite e viaggi	<ul style="list-style-type: none">- Uscita didattica: mostra “Camminamente”, a Bologna (tematiche antropologiche legate al camminare).- Viaggio di istruzione a Barcellona (5 notti)- Biennale di Venezia di architettura (1 giorno)

Approfondimenti e integrazioni disciplinari	<ul style="list-style-type: none"> - Partecipazione al SAIE 2018 (Bologna). - Partecipazione al Festival della Cultura Tecnica (Bologna). - Progetto Steam4all (approfondimento delle tecnologie del <i>coating</i> e del tema del “colore” in edilizia (2 uscite da 4 h e 2 incontri di 3h). - Gli architetti vanno a scuola: workshop-incontro con l’architetto Carattoni di TIPI STUDIO (2h) su tematiche di progettazione sostenibile. - Olimpiadi della matematica (alcuni studenti). - Approfondimenti nel quadro del progetto GEOLAB [progetto in convenzione con la Fondazione dei Geometri e Geometri Laureati dell'Emilia Romagna, che prevede una serie di attività inerenti la Professione del Geometra: esercitazioni pratiche, lezioni frontali e seminari tematici tenuti da Liberi Professionisti della regione]
Formazione e Alternanza scuola lavoro	<ul style="list-style-type: none"> - Alternanza scuola lavoro
Orientamento in uscita	<ul style="list-style-type: none"> - Giornate orientamento: Bologna (Almadiploma) e Ferrara (IFS)

Altre attività e percorsi svolti nel corso del triennio:

4° ANNO

AREE PROGETTUALI	ATTIVITA’
Educazione alla legalità.	<ul style="list-style-type: none"> - Incontro sul tema delle leggi razziali, nell’ottantesimo della loro pubblicazione. - Spettacolo teatrale “La brigata Bolero alla battaglia di Casteldebole” della compagnia Tre Lune, regia di F. Calderara.
Educazione alla salute e all’ambiente.	<ul style="list-style-type: none"> - Prevenzione delle tossicodipendenze.
Visite e viaggi	<ul style="list-style-type: none"> - Napoli, Pompei (3 notti). - Uscita didattica: Consorzio della Bonifica Burana (conoscenza del territorio locale - bacino delle “Terra d’acqua” e approfondimento del tema gestione ambientale e tecnica delle risorse idriche).
Approfondimenti e integrazioni disciplinari, Orientamento in uscita.	<ul style="list-style-type: none"> - Progetto “Gli architetti vanno a scuola”: incontro con TIPI studio (studio di progettazione specializzato in soluzioni di bioedilizia). - Laboratorio di Statica Intuitiva (10 h di didattica laboratoriale + test finale con Ing. Manieri - RESISM). - Visita a canteri: Pieve di Cento (nuovo intervento urbanistico). - Visita alla Casa della Musica (progettazione Mario Cucinella Architects). - Concorso Nazionale su abbattimento barriere architettoniche e

	<p>total quality design (solo alcuni studenti) (organizzato da FIABA Onlus).</p> <ul style="list-style-type: none"> - Dalla scuola al cantiere (IIPLE). - Dimostrazione con esperto esterno su rilievo con nuove tecnologie (GPS). - Corso sulla Sicurezza sui Luoghi di Lavoro con rilascio attestazione (rischio alto). - “Abitare il mondo”: approfondimento sull’abitare nel suo significato antropologico, nel quadro del “Festival della cultura tecnica” (Bologna).
Orientamento	<ul style="list-style-type: none"> - Almadiploma. - Giù di Festival (Crevalcore): orientamento con ragazzi delle scuole medie. - ITS Ferrara
Formazione e alternanza scuola lavoro	<ul style="list-style-type: none"> - Alternanza scuola lavoro

3° ANNO

AREE PROGETTUALI	ATTIVITA’
Educazione alla legalità.	<ul style="list-style-type: none"> - Gli appalti edilizi e il rischio di infiltrazioni mafiose (1 incontro in auditorium a scuola).
Visite e viaggi	<ul style="list-style-type: none"> - Visita al Salone del Design di Milano (viaggio di istruzione a Milano).
Approfondimenti e integrazioni disciplinari, Orientamento in uscita.	<ul style="list-style-type: none"> - Partecipazione al SAIE 2016. - Olimpiadi CAD (solo alcuni studenti). - Dalla scuola al cantiere (I.I.P.L.E.). - Workshop presso Istituto Europeo del Design (IED, Milano, durante viaggio di istruzione). - Olimpiadi della Matematica (solo alcuni studenti). - Progetto MELTEP. - Visite guidate presso cantieri edili (studio Arch. Mario Cucinella). - Progetto “Gli architetti vanno a scuola”: incontro con Architetto G. Bertoluzza. - Progetto “Il comune va a scuola”: progettazione di arredo urbano nelle piazze di San Giovanni in Persiceto, in convenzione con l’amministrazione comunale (realizzazione di alcune idee-progetto degli studenti) - Incontri con esperti (studio MCA, Mario Cucinella Architects: lezione dell’architetto Marco Dall’Agli).
Formazione e alternanza scuola lavoro	<ul style="list-style-type: none"> - Alternanza scuola lavoro

3.2 Percorsi pluridisciplinari

Sono individuabili inoltre i seguenti percorsi pluridisciplinari, che sono stati svolti secondo tempi e modalità diverse durante l'ultimo anno, in generale durante le ore curricolari. Tali percorsi raccolgono tematiche inerenti i nodi concettuali delle discipline coinvolte. Si rimanda alle programmazioni di ogni disciplina, tra quelle coinvolte nei percorsi, per le indicazioni sui materiali afferenti ai percorsi stessi.

Percorso pluridisciplinare "La costruzione nei suoi diversi aspetti". Esso coinvolge tutte le discipline di area tecnica, da Topografia (rilievi) a Gestione del cantiere (allestimento del cantiere e sua gestione), Progettazione Costruzioni e Impianti (per la progettazione, la scelta dei materiali, struttura e tecnologia, le funzioni, l'estetica e l'urbanistica), Geopedologia Economia ed Estimo (per la stima dei fabbricati), Inglese (per i riferimenti sviluppati in storia dell'architettura e gli approfondimenti su ponti e architetti), Italiano e Storia.

Percorso pluridisciplinare "L'uomo e la città: bisogni, funzioni, pianificazione e costruzione". Esso coinvolge Italiano (la società di massa; D'Annunzio, Montale, Pirandello), PCI (urbanistica e storia dell'architettura), Gestione del cantiere (allestimento e gestione del cantiere), Inglese (nel tema dell'*urban planning*), Topografia (in merito alle strade) e Geopedologia Economia ed Estimo (sui temi del condominio e del Catasto).

Percorso pluridisciplinare "Accessibilità, percorsi e strade in relazione al territorio", percorso che coinvolge PCI (nei temi dell'accessibilità totale, eliminazione barriere architettoniche, strategie di dimensionamento e progettazione di un lotto, dei parcheggi e dei percorsi); Topografia (nei temi della progettazione stradale), Estimo (sul tema degli espropri), Gestione del cantiere (nelle questioni inerenti la gestione dei percorsi, gli accessi e le vie nella cantierizzazione), Religione (in particolare con la mostra di argomento antropologico "camminamenti") e Storia (la tragedia degli invalidi di guerra).

Percorso pluridisciplinare "Tecnologia, progresso e sostenibilità", che coinvolge le discipline: Italiano (il futurismo), PCI (elementi di bioedilizia; risparmio energetico), Topografia, Geopedologia Economia ed Estimo, Storia e Inglese con tematiche legate a colonialismo, rivoluzione industriale e sostenibilità (quest'ultima nell'analisi di articoli su costruzioni contemporanee).

Percorso pluridisciplinare "Progettazione, salute, rapporto con la natura", cui afferiscono Gestione del cantiere, PCI, Italiano (la questione della malattia in La coscienza di Zeno), Storia (la bomba atomica e le sue conseguenze).

4. Svolgimento dei Percorsi per le competenze trasversali e l'orientamento

I Percorsi per le competenze trasversali e l'orientamento (PCTO) si sono svolti correttamente, e sono stati portati a compimento, durante il triennio, secondo due modalità fondamentali: lo svolgimento di progetti e attività comuni a tutta la classe e l'attività individuale presso enti o soggetti esterni. Per quanto concerne quest'ultima si è trattato di esperienze di stage – progettate dai docenti delle discipline di indirizzo e dal tutor dell'Alternanza Scuola-Lavoro (ASL) Prof. Bernardi – presso aziende, studi o enti del territorio. L'organizzazione prevedeva lo svolgimento, in modo continuativo, dell'attività per circa un mese, a partire dalla seconda metà di maggio, sia nella classe terza che nella classe quarta.

SICUREZZA

La classe ha seguito nel corso dell'a.s. 2016/2017 un corso sulla sicurezza sui luoghi di lavoro della durata di 16 ore (rischio alto edilizia), così strutturato:

- Formazione generale : 4h. in modalità e-learning per mezzo della piattaforma Scuola & Territorio del Gruppo Spaggiari;
- Formazione specifica (rischio alto edilizia) 12h. erogato da docenti interni abilitati.

PROGETTO/I di ALTERNANZA SCUOLA LAVORO E PERCORSI PER LE COMPETENZE TRASVERSALI E PER L'ORIENTAMENTO con Enti ospitanti oggetto di specifiche convenzioni (Es. nome progetto, obiettivi generali, durata, coerenza con l'indirizzo di studio, altre attività caratterizzanti)

La classe ha partecipato a stages lavorativi presso Aziende, Studi Professionali ed Enti pubblici o privati, negli a.s. 2016/2017 e 2017/2018, della durata di 4 settimane ciascuno, con inizio nell'ultima decade di maggio e termine nel corso del mese di giugno.

Sono state stipulate specifiche convenzioni per ogni stage (una per ogni ente ospitante), per regolare tutti i termini legali, organizzativi, disciplinari e formativi legati all'esperienza.

Gli obiettivi generali degli stages svolti sono coerenti con l'indirizzo di studio poiché gli alunni, a seconda della tipologia dell'ente ospitante, hanno svolto mansioni riassumibili in :

- attività di progettazione di opere edilizie, redazione di pratiche da sottoporre all'attenzione di uffici pubblici (CIL o pratiche catastali), monitorare l'avanzamento di lavori durante visite di cantiere, effettuare rilievi topografici;
- attività di cantiere strettamente legate all'esecuzione dell'opera (controllo dell'avanzamento dei lavori, rilievo dell'opera per redazione SAL, ecc.);
- attività di verifica, controllo e valutazione di tutte le pratiche edilizie depositate presso gli Uffici tecnici Comunali e analisi delle problematiche legate alla gestione del patrimonio immobiliare pubblico e del territorio.

Gli stages sono stati oggetto di monitoraggio quotidiano da parte del tutor scolastico tramite il controllo della compilazione da parte degli studenti dei rapportini giornalieri previsti dalla

piattaforma online “Scuola & Territorio”; parallelamente, nel corso dello svolgimento degli stages sono stati effettuati sopralluoghi presso gli enti ospitanti in presenza dei tutor aziendali.

Per alcuni alunni il periodo di stage è stato prorogato oltre il periodo inizialmente concordato, a dimostrazione del buon esito dell’esperienza.

ESPERIENZE

(Es. conferenze, corsi, attività di approfondimento, incontro con esperti, visite aziendali, altre attività rilevanti)

La classe ha partecipato a numerose esperienze di Percorsi per le Competenze Trasversali e per l’Orientamento (già Alternanza Scuola Lavoro), a partire dall’a.s. 2016/2017, che si possono riassumere come segue:

1. Visite guidate presso Fiere specialistiche e cantieri edili; viaggi di istruzione
 - 1.1. SAIE - Fiera dell’edilizia di Bologna
 - 1.2. Salone del Mobile di Milano
 - 1.3. Biennale di Architettura di Venezia
 - 1.4. Cantiere Sala Danza a Reggiolo (RE) - Arch. Cucinella
 - 1.5. Cantiere Edifici residenziali presso Museo Bargellini a Pieve di Cento (BO)
 - 1.6. Visita della Casa della Musica a Pieve di Cento (BO) - Arch. M. Cucinella
 - 1.7. Visita opere idrauliche del Consorzio Bonifica Burana
 - 1.8. Viaggio di Istruzione a Barcellona : “Percorso opere di Gaudì e Modernismo”
2. Laboratori di esercitazioni pratiche e corsi di formazione erogati da Enti esterni o Albi/Ordini professionali
 - 2.1. Progetto “Dalla Scuola al Cantiere” in collaborazione con IIPLE e AUSL Bologna - Sicurezza sui luoghi di lavoro
 - 2.2. Progetti “Laboratori tecnologici per l’edilizia” e “Su e giù per i ponteggi” in collaborazione con IIPLE Bologna - Esercitazioni pratiche di cantiere
 - 2.3. Workshop esperienziale sulla progettazione “Le vie del Design” presso lo IED (Istituto Europeo del Design) a Milano
 - 2.4. Progetto di Arredo urbano per il Comune di San Giovanni in Persiceto: “Ufficio tecnico simulato”
 - 2.5. Progetto “Geolab” - Corsi ed esercitazioni pratiche a cura della Fondazione Geometri e Geometri Laureati della provincia di Bologna
 - 2.6. Festival della Cultura Tecnica - Realizzazione di prodotti innovativi per l’edilizia
 - 2.7. Progetto “STEAM 4 All - Materia, colore, luce; il progetto del colore in architettura” in collaborazione con Centoform.
3. Incontri con esperti e professionisti
 - 3.1. Progetto “Gli architetti vanno a scuola” - Conferenze di professionisti
 - 3.2. Progetto “Legalità e appalti nell’edilizia” - Conferenze di professionisti
4. Attività di orientamento in uscita
 - 4.1. Partecipazione a Alma Orienta e questionario AlmaDiploma
 - 4.2. Attività di orientamento dell’Istituto Tecnico Superiore di Ferrara - TEC (Territorio Energia Costruire)
 - 4.3. Giù di Festival - Laboratorio presso lo Studio DEG di S.Giovanni in P. (BO)

ATTESTAZIONI PER STUDENTE

Per i dettagli si rimanda alle attestazioni individuali inserite all'interno del fascicolo dello studente.

PROCESSO DI VALUTAZIONE

(Es. uso di schede di valutazione, ricadute nella materia o nelle materie interessate alla valutazione, eventuale ricaduta sul voto di condotta, ecc.)

Gli stages lavorativi svolti presso Aziende, Studi Professionali ed Enti pubblici o privati, sono stati oggetto di valutazione da parte del tutor aziendale mediante la compilazione di un questionario e l'attribuzione di un giudizio su competenze tecniche e trasversali, individuate in due griglie distinte e piuttosto dettagliate.

Tali valutazioni, insieme a quelle del tutor scolastico, hanno avuto una ricaduta sulle discipline tecniche e sul comportamento.

Le altre esperienze di PCTO sopra citate (numeri 1-5) in alcuni casi sono state valutate con questionari o produzione di documenti o elaborati concernenti le attività svolte.

5. Svolgimento di moduli CLIL

Nel mese di maggio è stato realizzato un modulo CLIL (Content Learning Integrated Language) nella disciplina non linguistica (DNL) Progettazione Costruzioni Impianti, seguendo le più recenti disposizioni ministeriali. Il modulo è costituito da attività didattiche in lingua inglese con modalità legata al *cooperative learning*, strategie non frontali che privilegino il *group work*, allo scopo di favorire modalità comunicative non standardizzate. Le lezioni sono state tenute dal prof. Pelgreffi, insegnante della suddetta disciplina. Tale attività si è svolta per un totale di 10 ore (compresa la verifica finale, costituita da un test, un colloquio, un technical report e un progetto di riqualificazione dell'area verde della scuola).

Quanto ai contenuti, essi hanno riguardato elementi di urbanistica mediante l'approfondimento di due temi fondamentali:

- 1) gli interventi di conversione di aree ex-industriali urbane in aree polifunzionali;
- 2) ipotesi di sistemazione dell'area verde dell'Istituto.

La valutazione, di tipo sommativo, ha tenuto conto sia delle competenze linguistiche che, soprattutto, delle competenze disciplinari.

6. Metodi e strumenti adoperati per favorire l'apprendimento degli alunni

Per quanto attiene la metodologia didattica, le lezioni frontali sono state ritenute essenziali per fornire agli studenti le basi teoriche delle materie. Esse comunque non sono state intese come lezioni "a senso unico", ma hanno cercato di predisporre situazioni che coinvolgessero gli studenti alla riflessione e alla partecipazione, utilizzando, quando possibile e opportuno, il metodo del dialogo in classe per suscitare negli studenti maggiori stimoli e interessi e per evitare che essi subissero le lezioni passivamente adagiandosi in uno studio acritico e mnemonico. La lezione in sostanza è stata una "guida all'apprendimento" ed è stata costantemente integrata da verifiche formative dei processi di apprendimento.

Elementi essenziali della metodologia sono stati anche le esercitazioni a casa, assegnate agli studenti tenendo conto della necessità di rispettare tempi di studio non stressanti. Questo lavoro domestico, con il successivo controllo in classe e con la discussione delle difficoltà incontrate, si è rivelato utile per evitare che lo studente si trovasse improvvisamente ad affrontare le difficoltà delle materie solo nelle verifiche in classe.

Il mezzo informatico è stato usato sia come supporto dell'attività didattica, sia per una simulazione più vicina alla realtà, e in tempi brevi, dei problemi tecnici, sia come strumento operativo ormai irrinunciabile nell'attività professionale. La LIM è stata parte integrante della didattica in diverse discipline.

I laboratori sono stati utilizzati con frequenza nelle discipline tecniche, in particolare il Laboratorio CAD.

Oltre ai libri di testo in adozione, integrati da appunti dei docenti, sono stati utilizzati altri testi quali: dizionari, opere di narrativa, riviste specialistiche, quotidiani e manuali tecnici.

Per quanto riguarda Scienze Motorie, sono state utilizzate le attrezzature ginnico-sportive in dotazione all'Istituto.

Per tutte le discipline sono stati attuati recuperi curricolari, secondo diverse tipologie.

7. Strumenti utilizzati per la verifica dell'apprendimento

Verifiche formative

Si sono eseguite rilevazioni sistematiche del processo di apprendimento con domande dal posto, interrogazioni brevi non a scopo valutativo, esercizi alla lavagna, controllo degli appunti e degli esercizi a casa con correzione e discussione degli eventuali errori. Particolare attenzione è stata dedicata agli studenti apparsi meno recettivi e reattivi. In sintesi:

- elaborati scritti di vario genere: sintesi, questionari, parafrasi e commenti di testi letterari;
- strutturazione o completamento di schemi di argomento letterario, storico e tecnico;
- correzione del lavoro individuale a casa;
- correzione commentata degli elaborati;
- richiesta di brevi interventi o chiarimenti su specifici argomenti affrontati;
- esercizi alla lavagna.

Verifiche sommative

Con le verifiche sommative si è voluto accertare non tanto la pura e semplice esposizione mnemonica di nozioni da parte degli studenti, quanto la loro capacità di impostare, svolgere e portare a compimento una trattazione organica, coerente ed esauriente su un determinato argomento, esprimendosi in modo scorrevole e corretto, anche relativamente al linguaggio proprio delle materie tecnico-professionali.

Le verifiche hanno inoltre avuto lo scopo di accertare se lo studente possiede capacità critiche, di analisi e di sintesi, se ha studiato assimilando i contenuti in modo da renderli parte integrante del proprio patrimonio culturale, se ha interesse e attitudine per la materia e se si è eventualmente impegnato in un personale lavoro di ricerca e di approfondimento. In sintesi:

- prove soggettive: interrogazioni, temi, saggi brevi, articoli di giornali e altri testi scritti;
- prove strutturate e semistrutturate;
- test a risposta singola e/o a scelta multipla;
- problemi a soluzione rapida;
- questionari di analisi e interpretazione testuale e tecnica;
- relazioni, progetti, dimensionamenti;
- prove scritte, scritto grafiche.

8. Scelte e criteri comuni adottati per la valutazione dell'apprendimento

I criteri generali di valutazione, tenuto conto di quanto espresso nel PTOF, nella programmazione disciplinare e di classe, sono schematizzati nella seguente tabella:

livello	giudizio	valutazione	attività
Ampio e approfondito raggiungimento degli obiettivi	Eccellente	10	Approfondimento
Ampio raggiungimento degli obiettivi	Ottimo	9	
Saldo raggiungimento degli obiettivi	Buono	8	
Adeguate raggiungimento degli obiettivi	Discreto	7	Consolidamento
Raggiungimento degli obiettivi sufficiente	Sufficiente	6	

Raggiungimento degli obiettivi parziale	Non sufficiente	5	Recupero
Raggiungimento degli obiettivi frammentario	Decisamente insufficiente	4	
Mancato raggiungimento degli obiettivi	Gravemente insufficiente	2-3	
Prova nulla	Nulla	1	

9. Valutazione complessiva dei risultati raggiunti nelle varie materie in relazione alla programmazione dei singoli docenti

La valutazione complessiva della classe nelle varie materie nasce dalla combinazione dei differenti elementi indicati al precedente punto 8. Si segnala che nel complesso i docenti concordano su un giudizio generale tra il più che sufficiente e il discreto. Il quadro sinottico della valutazione nelle singole discipline è qui di seguito riportato:

Italiano _____ più che sufficiente
 Storia _____ più che sufficiente
 Inglese: _____ discreto
 Matematica: _____ più che sufficiente
 Progettazione, Costruzioni e Impianti: _____ quasi discreto
 Topografia: _____ discreto
 Estimo: _____ più che sufficiente
 Sicurezza e gestione del Cantiere: _____ più che sufficiente
 Educazione Fisica: _____ buono
 Religione: _____ ottimo

10. Uso del laboratorio per le materie che lo prevedono

Il laboratorio informatico (CAD) è stato utilizzato con frequenza nelle discipline tecniche, in particolare Progettazione Costruzioni e Impianti e Topografia. L'aula della 5P è dotata di LIM, strumento anch'esso spesso utilizzato in diverse discipline.

11. Svolgimento di attività e simulazioni in preparazione della prova orale, griglia per valutazione del colloquio orale

Il consiglio di classe si riserva la possibilità di effettuare simulazioni del colloquio orale nel mese di maggio o giugno.

La griglia di valutazione del colloquio proposta è la seguente:

Griglia di valutazione del colloquio

indicatori	descrittori	punti griglia	punti assegnati
COMPETENZE DISCIPLINARI: contenuti, metodi e linguaggio specifico	competenze approfondite e originali, espresse con linguaggio specifico , ricco e appropriato; la metodologia usata indica ottime conoscenze disciplinari	7	
	competenze approfondite e originali, espresse con linguaggio specifico, appropriato; i metodi delle discipline sono corretti	6	
	competenze complete, espresse con linguaggio specifico corretto, i metodi delle varie discipline sono acquisiti a livello generale	5	
	competenze adeguate e/o espresse con linguaggio specifico generalmente corretto, le conoscenze e i metodi sono accettabili	4	
	competenze incerte e/o espresse con linguaggio specifico non sempre adeguato; la metodologia è applicata meccanicamente.	3	
	conoscenze disciplinari non strutturate o non tradotte in competenze, espresse con linguaggio inadeguato; imprecisa la metodologia usata	2	
	conoscenze disciplinari gravemente lacunose e confuse	1	
CAPACITA' DI EFFETTUARE COLLEGAMENTI PLURI DISCIPLINARI E INTERDISCIPLINARI	eccellenti i collegamenti tra le varie discipline con sviluppo di nessi e valorizzazione di percorsi pluri e interdisciplinari in tutte le fasi del colloquio	5	
	approfonditi e articolati collegamenti fra le varie discipline sviluppati in maniera coerente e personale in tutte le fasi del colloquio	4	
	nessi e collegamenti pluri e interdisciplinari adeguati	3	
	relazioni pluri e interdisciplinari frammentarie con nessi disciplinari semplici	2	
	non adeguati, fragili o assenti i collegamenti fra le discipline	1	
CAPACITA' DI ARGOMENTAZIONE CRITICA E PERSONALE	esposizione argomentata in maniera originale, notevole presenza di spunti e riflessioni critiche e personali, ottimamente integrate anche con i Percorsi per le Competenze Trasversali e l'Orientamento e le riflessioni sulle attività e percorsi svolti nell'ambito di Cittadinanza e Costituzione	5	
	argomentazione ben articolata, riflessioni critiche e personali adeguatamente integrate anche con i Percorsi per le Competenze Trasversali e per l'Orientamento e le riflessioni sulle attività o percorsi svolti nell'ambito di Cittadinanza e Costituzione	4	
	argomentazione semplice, riflessioni critiche e personali integrate in modo generico anche con i Percorsi per le Competenze Trasversali e per l'Orientamento e le riflessioni sulle attività o percorsi svolti nell'ambito di Cittadinanza e Costituzione	3	
	argomentazione poco articolata, riflessioni critiche alquanto frammentarie fra i contenuti appresi	2	
	scarse, non coordinate o assenti argomentazioni e riflessioni critiche e personali	1	
DISCUSSIONE E APPROFONDIMENTO PROVE SCRITTE	osservazioni e argomentazioni pertinenti con nuovi e validi elementi, anche in riferimento ad eventuali imperfezioni od errori	3	
	riconoscimento degli errori con osservazioni e opportune integrazioni	2	
	presa d'atto degli errori e delle imprecisioni senza alcun apporto personale	1	
	non comprende le correzioni effettuate dagli insegnanti	0	
TOTALE		20	

12. Svolgimento delle simulazioni della prima e seconda prova scritta, griglia di valutazione delle prove scritte

E' stata effettuata una simulazione della prima prova d'esame (nella disciplina Lingua e letteratura italiana) il 19/2/2019, della durata di 5 ore. Agli studenti è stato somministrato in fotocopia il testo ministeriale scaricato lo stesso giorno dal sito MIUR.

Gli esiti sono stati globalmente più che sufficienti.

E' stata effettuata una simulazione della seconda prova d'esame (nelle due discipline: Geopedologia, Economia e Estimo; Progettazione Costruzioni e Impianti), il 2/4/2019, della durata di 7 ore e 30 minuti. Agli studenti è stato somministrato in fotocopia il testo ministeriale scaricato lo stesso giorno dal sito MIUR. La prova è stata svolta nel laboratorio CAD sito al piano terra. Durante lo svolgimento è stata interrotta la connessione internet. Gli studenti hanno utilizzato il programma AutoCAD per il disegno assistito, il pacchetto Office (compreso software Excel) e il Manuale del Geometra.

Gli esiti sono stati globalmente appena sufficienti, valutati secondo la griglia riportata di seguito che tiene conto in maniera complessiva delle competenze e conoscenze in entrambe le discipline coinvolte. Le difficoltà incontrate dagli studenti hanno riguardato soprattutto una scarsa organizzazione dei tempi nell'esecuzione delle diverse parti della prova e la gestione delle due discipline che compongono la prova stessa.

Si segnala che in precedenza, il giorno 5/3/2019, era stata effettuata una esercitazione di 6 ore sui temi della seconda prova d'esame, sulla base del testo della simulazione d'esame scaricato il giorno 28/2/2019 dal sito MIUR. Lo scopo di questa esercitazione era soprattutto di tipo didattico, cioè quello di fornire un primo orientamento e sondaggio rispetto alla novità introdotta nell'esame di quest'anno scolastico, costituita da una seconda prova in due discipline che normalmente vengono affrontate separatamente tra loro (Geopedologia, Economia e Estimo; Progettazione Costruzioni e Impianti). La prova è stata svolta nel laboratorio CAD sito al piano terra. Durante lo svolgimento è stata interrotta la connessione internet. Gli studenti hanno utilizzato il programma AutoCAD per il disegno assistito, il pacchetto Office (compreso software Excel) e il Manuale del Geometra.

Gli esiti sono stati molto variegati, non sempre sufficienti, e comunque condizionati dalla evidente difficoltà a terminare nel tempo assegnato la prova stessa. In particolare, gli studenti hanno mediamente e per lo più dedicato maggiore spazio alla parte di progettazione edilizia, trascurando la parte di estimo.

Nelle pagine seguenti, le griglie proposte per la **prima prova scritta**, elaborata di recente, a seguito dell'ultimo incontro di dipartimento del 2 Maggio 2019

Scheda correzione Tipologia A in centesimi

Indicatori generali - Tipologia A			
Indicatori	Livelli	Punti	Voto
Ideazione, pianificazione e organizzazione del testo	Testo non pianificato	0 - 3	
	Testo pianificato ed organizzato in modo inadeguato	4 - 5	
	Progetto testuale schematico/semplice con uso di strutture consuete	6 - 7	
	Il testo presenta una struttura articolata e ben organizzata	8 - 9	
	Progetto testuale articolato, con idee reciprocamente correlate e solida organizzazione testuale	10	
Coesione e coerenza testuale	Testo non coerente, disorganico	0 - 3	
	Le parti del testo non sono sequenziali e tra loro coerenti. Connettivi non sempre appropriati	4 - 5	
	Le parti del testo sono disposte in sequenza lineare e collegate da connettivi basilari	6 - 7	
	Coerenza tra le parti del testo, connettivi appropriati	8 - 9	
	Testo coerente, articolato, solidamente coeso	10	
Ricchezza e padronanza lessicale	Lessico povero, generico e ripetitivo. Terminologia non appropriata	0 - 3	
	Lessico generico. Terminologia non sempre appropriata	4 - 5	
	Lessico e terminologia standard	6 - 7	
	Varietà lessicale e sicurezza terminologica	8 - 9	
	Ricchezza e appropriatezza terminologica, padronanza dei linguaggi settoriali	10	
Correttezza grammaticale	Gravi e diffusi errori ortografici e/o morfologici e/o sintattici, uso scorretto della punteggiatura	0 - 3	
	Numerosi errori ortografici e/o morfologici e/o sintattici, punteggiatura non sempre corretta	4 - 5	
	Testo con rare imprecisioni formali, punteggiatura sostanzialmente corretta	6 - 7	
	Buona padronanza degli strumenti orto-morfosintattici, punteggiatura sostanzialmente corretta	8 - 9	
	Ottima padronanza degli strumenti orto-morfosintattici, punteggiatura efficace	10	
Ampiezza e precisione delle conoscenze e dei riferimenti culturali	Non conosce i contenuti	0 - 3	
	Conoscenza dei contenuti limitata e superficiale, con scarsi riferimenti culturali	4 - 5	
	Conosce i nuclei essenziali dei contenuti e denota riferimenti culturali essenziali	6 - 7	
	Conosce i contenuti in modo specifico e denota precisi riferimenti culturali	8 - 9	
	Conosce i contenuti in modo ampio e approfondito e denota riferimenti culturali solidi e sicuri	10	
Espressione di giudizi critici e valutazioni personali	L'elaborato manca del tutto di originalità e rielaborazione personale	0 - 3	
	Il testo presenta rielaborazioni parziali. I giudizi sono superficiali/generici/non motivati	4 - 5	
	Il testo presenta una rielaborazione semplice e giudizi personali schematici	6 - 7	
	Buona rielaborazione. Esprime giudizi pertinenti e manifesta originalità di idee	8 - 9	
	Ottima rielaborazione. Esprime giudizi pertinenti e articolati, manifesta spiccate capacità critiche	10	
Indicatori specifici - Tipologia A			
Rispetto dei vincoli posti nella consegna	Non rispetta i vincoli	0 - 3	
	Rispetta i vincoli parzialmente	4 - 5	
	Rispetta quasi tutti i vincoli	6 - 7	
	Puntuale rispetto dei vincoli	8 - 9	
	Interpretazione delle consegne esatta e precisa	10	
Capacità di comprendere il testo nel suo senso complessivo e nei suoi snodi tematici e stilistici	Non comprende il testo e i suoi snodi tematici e stilistici. Non riesce ad interpretare il testo	0 - 3	
	Comprensione parziale del testo e degli snodi tematici. Interpretazione parziale	4 - 5	
	Comprende il testo e i suoi snodi tematici e stilistici ed interpreta in maniera semplice	6 - 7	
	Analizza ed interpreta il testo con sicurezza	8 - 9	
	Analizza ed interpreta il testo in modo completo, pertinente e ricco	10	
Puntualità nell'analisi lessicale, sintattica, stilistica e retorica	Non è in grado di operare l'analisi del testo	0 - 3	
	Analisi parziale e/o incompleta e/o errata	4 - 5	
	Analisi sostanzialmente corretta, con qualche imprecisione e/o senza approfondire	6 - 7	
	L'analisi è svolta in modo completo ed adeguato	8 - 9	
	L'analisi è svolta in modo esauriente, pertinente, ricco ed approfondito	10	
Interpretazione corretta ed articolata del testo	Non entra nel merito degli argomenti	0 - 3	
	Gli argomenti sono trattati in modo generico e/o impreciso e/o incompleto o appena accennati	4 - 5	
	Tratta gli argomenti in modo corretto e stabilisce relazioni con contesti, non approfondisce	6 - 7	
	Gli argomenti sono trattati in modo preciso, i riferimenti a contesti sono puntuali	8 - 9	
	Tematiche trattate in modo approfondito ed esaustivo, con ampi e sicuri riferimenti culturali	10	
Punteggio totale/voto			

Scheda correzione Tipologia B in centesimi

Indicatori generali - Tipologia B			
Indicatori	Livelli	Punti	Voto
Ideazione, pianificazione e organizzazione del testo	Testo non pianificato	0 - 3	
	Testo pianificato ed organizzato in modo inadeguato	4 - 5	
	Progetto testuale schematico/semplice con uso di strutture consuete	6 - 7	
	Il testo presenta una struttura articolata e ben organizzata	8 - 9	
	Progetto testuale articolato, con idee reciprocamente correlate e solida organizzazione testuale	10	
Coesione e coerenza testuale	Testo non coerente, disorganico	0 - 3	
	Le parti del testo non sono sequenziali e tra loro coerenti. Connettivi non sempre appropriati	4 - 5	
	Le parti del testo sono disposte in sequenza lineare e collegate da connettivi basilari	6 - 7	
	Coerenza tra le parti del testo, connettivi appropriati	8 - 9	
	Testo coerente, articolato, solidamente coeso	10	
Ricchezza e padronanza lessicale	Lessico povero, generico e ripetitivo. Terminologia non appropriata	0 - 3	
	Lessico generico. Terminologia non sempre appropriata	4 - 5	
	Lessico e terminologia standard	6 - 7	
	Varietà lessicale e sicurezza terminologica	8 - 9	
	Ricchezza e appropriatezza terminologica, padronanza dei linguaggi settoriali	10	
Correttezza grammaticale	Gravi e diffusi errori ortografici e/o morfologici e/o sintattici, uso scorretto della punteggiatura	0 - 3	
	Numerosi errori ortografici e/o morfologici e/o sintattici, punteggiatura non sempre corretta	4 - 5	
	Testo con rare imprecisioni formali, punteggiatura sostanzialmente corretta	6 - 7	
	Buona padronanza degli strumenti orto-morfosintattici, punteggiatura sostanzialmente corretta	8 - 9	
	Ottima padronanza degli strumenti orto-morfosintattici, punteggiatura efficace	10	
Ampiezza e precisione delle conoscenze e dei riferimenti culturali	Non conosce i contenuti	0 - 3	
	Conoscenza dei contenuti limitata e superficiale, con scarsi riferimenti culturali	4 - 5	
	Conosce i nuclei essenziali dei contenuti e denota riferimenti culturali essenziali	6 - 7	
	Conosce i contenuti in modo specifico e denota precisi riferimenti culturali	8 - 9	
	Conosce i contenuti in modo ampio e approfondito e denota riferimenti culturali solidi e sicuri	10	
Espressione di giudizi critici e valutazioni personali	L'elaborato manca del tutto di originalità e rielaborazione personale	0 - 3	
	Il testo presenta rielaborazioni parziali. I giudizi sono superficiali/generici/non motivati	4 - 5	
	Il testo presenta una rielaborazione semplice e giudizi personali schematici	6 - 7	
	Buona rielaborazione. Esprime giudizi pertinenti e manifesta originalità di idee	8 - 9	
	Ottima rielaborazione. Esprime giudizi pertinenti e articolati, manifesta spiccate capacità critiche	10	
Indicatori specifici - Tipologia B			
Individuazione corretta di tesi ed argomentazioni presenti nel testo proposto	Non sa individuare la tesi e le argomentazioni.	0 - 3	
	Individua la tesi, ma non rintraccia correttamente le argomentazioni. Sintesi generica/incompleta	4 - 5	
	Individua schematicamente tesi ed argomentazioni. Sintesi essenziale	6 - 7	
	Individua correttamente la tesi e le argomentazioni. Sintesi puntuale	8 - 9	
	Individua con sicurezza e precisione la tesi e le argomentazioni. Sintesi accurata	10	
Capacità di sostenere con coerenza un percorso ragionativo adoperando connettivi pertinenti	Esposizione confusa e incoerente	0 - 4	
	Non riesce a sostenere con coerenza un percorso ragionativo	5 - 8	
	Esposizione ordinata e abbastanza scorrevole con uso accettabile dei connettivi	9 - 10	
	Sostiene un percorso ragionativo articolato ed utilizza sempre i connettivi adeguati	11 - 13	
	Sostiene il percorso ragionativo in modo articolato, approfondito ed originale	14 - 15	
Correttezza e congruenza dei riferimenti culturali utilizzati per sostenere l'argomentazione	Non entra nel merito degli argomenti	0 - 4	
	Utilizza riferimenti culturali scorretti e/o poco congrui	5 - 8	
	Riferimenti culturali corretti e generalmente congrui, ma schematici e/o semplici	9 - 10	
	Riferimenti culturali corretti, congrui, approfonditi	11 - 13	
	Riferimenti culturali corretti, congrui, approfonditi ed esaustivi	14 - 15	
Punteggio totale/voto			

Scheda correzione Tipologia C in centesimi

Indicatori generali - Tipologia C			
Indicatori	Livelli	Punti	Voto
Ideazione, pianificazione e organizzazione del testo	Testo non pianificato	0 - 3	
	Testo pianificato ed organizzato in modo inadeguato	4 - 5	
	Progetto testuale schematico/semplice con uso di strutture consuete	6 - 7	
	Il testo presenta una struttura articolata e ben organizzata	8 - 9	
	Progetto testuale articolato, con idee reciprocamente correlate e solida organizzazione testuale	10	
Coesione e coerenza testuale	Testo non coerente, disorganico	0 - 3	
	Le parti del testo non sono sequenziali e tra loro coerenti. Connettivi non sempre appropriati	4 - 5	
	Le parti del testo sono disposte in sequenza lineare e collegate da connettivi basilari	6 - 7	
	Coerenza tra le parti del testo, connettivi appropriati	8 - 9	
	Testo coerente, articolato, solidamente coeso	10	
Ricchezza e padronanza lessicale	Lessico povero, generico e ripetitivo. Terminologia non appropriata	0 - 3	
	Lessico generico. Terminologia non sempre appropriata	4 - 5	
	Lessico e terminologia standard	6 - 7	
	Varietà lessicale e sicurezza terminologica	8 - 9	
	Ricchezza e appropriatezza terminologica, padronanza dei linguaggi settoriali	10	
Correttezza grammaticale	Gravi e diffusi errori ortografici e/o morfologici e/o sintattici, uso scorretto della punteggiatura	0 - 3	
	Numerosi errori ortografici e/o morfologici e/o sintattici, punteggiatura non sempre corretta	4 - 5	
	Testo con rare imprecisioni formali, punteggiatura sostanzialmente corretta	6 - 7	
	Buona padronanza degli strumenti orto-morfosintattici, punteggiatura sostanzialmente corretta	8 - 9	
	Ottima padronanza degli strumenti orto-morfosintattici, punteggiatura efficace	10	
Ampiezza e precisione delle conoscenze e dei riferimenti culturali	Non conosce i contenuti	0 - 3	
	Conoscenza dei contenuti limitata e superficiale, con scarsi riferimenti culturali	4 - 5	
	Conosce i nuclei essenziali dei contenuti e denota riferimenti culturali essenziali	6 - 7	
	Conosce i contenuti in modo specifico e denota precisi riferimenti culturali	8 - 9	
	Conosce i contenuti in modo ampio e approfondito e denota riferimenti culturali solidi e sicuri	10	
Espressione di giudizi critici e valutazioni personali	L'elaborato manca del tutto di originalità e rielaborazione personale	0 - 3	
	Il testo presenta rielaborazioni parziali. I giudizi sono superficiali/generici/non motivati	4 - 5	
	Il testo presenta una rielaborazione semplice e giudizi personali schematici	6 - 7	
	Buona rielaborazione. Esprime giudizi pertinenti e manifesta originalità di idee	8 - 9	
	Ottima rielaborazione. Esprime giudizi pertinenti e articolati, manifesta spiccate capacità critiche	10	
Indicatori specifici - Tipologia C			
Pertinenza del testo rispetto alla traccia e coerenza nella formulazione del titolo e dell'eventuale parafrasi	Non comprende la traccia/il titolo non è coerente/la parafrasi è inadeguata	0 - 3	
	Segue parzialmente la traccia/il titolo è generico/la parafrasi non sempre adeguata	4 - 5	
	Segue la traccia, il titolo è chiaro/la parafrasi è adeguata	6 - 7	
	Segue la traccia in modo preciso/il titolo è specifico/la parafrasi puntuale	8 - 9	
	Segue la traccia in modo esauriente/il titolo è congruo/la parafrasi esaustiva	10	
Sviluppo ordinato e lineare dell'esposizione	Esposizione confusa	0 - 4	
	Esposizione disordinata e poco scorrevole. Ripetizione di informazioni e concetti	5 - 8	
	Esposizione ordinata abbastanza scorrevole	9 - 10	
	Esposizione ordinata e scorrevole	11 - 13	
	Esposizione fluida e organica	14 - 15	
Correttezza e articolazione delle conoscenze e dei riferimenti culturali	Non entra nel merito degli argomenti	0 - 4	
	Non approfondisce gli argomenti o li tratta in modo generico e/o impreciso	5 - 8	
	Tratta gli argomenti in modo corretto e stabilisce relazioni con contesti	9 - 10	
	Gli argomenti sono trattati in modo approfondito e preciso, i riferimenti a contesti sono puntuali	11 - 13	
	Tematiche trattate in modo approfondito ed esaustivo, con ampi e sicuri riferimenti culturali	14 - 15	
Punteggio totale/voto			

Griglia utilizzata per la simulazione della **seconda prova scritta**:

NOME E COGNOME CANDIDATO				
GRIGLIA DI VALUTAZIONE II PROVA SCRITTA				
<i>SIMULAZIONE 2 APRILE 2019</i>				
INDICATORE	PUNTEGGIO MAX			PUNTEGGIO ASSEGNATO
Padronanza delle conoscenze relative ai nuclei fondanti delle discipline.	5	Insufficiente	0,5 - 1	
		Non del tutto sufficiente	2	
		Sufficiente	2,5	
		Buona	3 - 4	
		Molto buona	4,5 - 5	
Padronanza delle competenze tecnico-professionali specifiche di indirizzo rispetto agli obiettivi della prova, con particolare riferimento all'analisi e comprensione dei casi e/o delle situazioni problematiche proposte e alle metodologie utilizzate nella loro risoluzione.	8	Insufficiente	0,5 - 2	
		Non del tutto sufficiente	2,5 - 3	
		Sufficiente	4	
		Discreta	5	
		Buona 6-7	6 - 7	
		Molto buona	8	
Completezza nello svolgimento della traccia, coerenza/correttezza dei risultati e degli elaborati tecnici e/o tecnico grafici prodotti.	4	Insufficiente	0,5	
		Non del tutto sufficiente	1 - 1,5	
		Sufficiente	2	
		Discreta	3	
		Buona	4	
Capacità di argomentare, di collegare e di sintetizzare le informazioni in modo chiaro ed esauriente, utilizzando con pertinenza i diversi linguaggi specifici.	3	Insufficiente	1	
		Sufficiente	2	
		Buona	3	
PUNTEGGIO TOTALE DELLA II PROVA SCRITTA				_____/20

13. Percorsi e progetti di “Cittadinanza e Costituzione”

Per quanto attiene il tema “Cittadinanza e Costituzione”, la classe ha partecipato a due incontri pomeridiani, tenuti nel II quadrimestre del presente a.s., da una docente di diritto ed economia, prof.ssa Emma Fiorini, sulla Storia e sulla lettura della nostra Carta Costituzionale. Sono stati commentati, in particolare, i primi 12 articoli.

E’ stato inoltre trattato il tema delle leggi razziali del 1938 per un utile confronto tra il passato e il presente.

Sempre nel quadro dei percorsi attinenti l’ambito della cittadinanza attiva, la classe ha svolto il corso di “Primo soccorso B.L.S.”: 1 incontro mattutino di 2 ore a classi riunite più 1 incontro mattutino di 2 ore per ogni classe durante le ore di scienze motorie.

Parte III

Programmazioni individuali:

Italiano

Storia

Inglese

Matematica

Progettazione, Costruzioni e Impianti

Topografia

Geopedologia, Economia ed Estimo

Gestione del cantiere e sicurezza dell'ambiente di lavoro

Scienze Motorie

Religione

Disciplina: Italiano

Docente: Alessandra Neri

VALUTAZIONE DELLA CLASSE

Nel corrente anno scolastico, la classe V P ha sostanzialmente mantenuto la fisionomia assunta in quarta dimostrando, nel complesso, un comportamento corretto ed educato ma un po' passivo e non sempre partecipe, fatta eccezione per alcuni alunni più attenti e responsabili che, grazie all'impegno costante, hanno conseguito dei risultati più che discreti o buoni in entrambe le discipline. La maggioranza degli studenti ha comunque raggiunto gli obiettivi minimi (sia in Italiano sia in Storia) ed anche gli alunni più carenti a livello linguistico – espressivo, nel II quadrimestre, hanno dimostrato un impegno maggiore, avvicinandosi alla sufficienza.

Testo adottato : R. Carnero G. Iannaccone, "I colori della letteratura", Vol. 2 e 3 , Ed. Giunti TVP, Firenze 2016.

OBIETTIVI DISCIPLINARI minimi, tesi a realizzare il possesso di un essenziale orientamento storico-letterario:

1. conoscere in generale i singoli autori e i movimenti letterari di riferimento
2. saper individuare le tematiche generali ma fondamentali delle opere affrontate
3. saper individuare il punto di vista degli autori rispetto alle tematiche affrontate
4. saper esporre e/o sintetizzare in forma scritta e orale gli argomenti in modo corretto nella forma orale e scritta
5. attuare una minima rielaborazione dei contenuti (contestualizzazione, confronti, analogie)
6. Saper scrivere in modo corretto e aderente alla traccia temi espositivo-argomentativi in vista dell'esame di stato

Scansione dei contenuti

I vari contenuti svolti sono coerenti con la programmazione di Dipartimento

1^ Quadrimestre

1 ^ U.D. Incontro con un autore italiano del Romanticismo : Alessandro Manzoni (Si riprende un U.D. non completata nella fase finale dell'anno scol. precedente)

La biografia, l'ideologia e la poetica del Vero (storico, morale e poetico) ; la produzione letteraria (informazioni di carattere generale).

Il romanzo storico dei Promessi Sposi : genesi ,struttura , trama e caratterizzazione dei personaggi principali.

L'impegno politico- patriottico e la concezione religiosa della " provida sventura "nella tragedia storica " Adelchi".

- da Adelchi ,
lettura commentata del Coro dell'Atto III , Dagli atri muscosi, dai Fori cadenti

2^ LA STAGIONE DEL VERISMO

Premessa storico-culturale: il Realismo , la Scapigliatura , il Positivismo e il Naturalismo (caratteri fondamentali). il Verismo italiano: il contesto storico-culturale

Giovanni Verga - La vita ; il periodo preverista; lo svolgimento della sua narrativa verso una poetica verista : l'impersonalità , l'eclissi del narratore e la regressione dell'autore; definizione di ciclo dei "Vinti.

- da “Vita dei campi”: Rosso Malpelo, la Lupa .
- da “Novelle rusticane”: La roba
- da “Mastro Don Gesualdo”, la morte di Gesualdo.
- “**I Malavoglia**”, un romanzo corale: la trama, i temi, la caratterizzazione dei personaggi principali
Lettura dei seguenti brani:
- Il naufragio della Provvidenza
- Il commiato definitivo di Ntoni (‘Ntoni tradisce l’ideale dell’ostrica) .

3^ U.D. L’ETA’ DEL DECADENTISMO

Premessa di carattere storico-culturale; l’origine del termine Decadentismo. Il Simbolismo e la visione del mondo decadente. La poetica, in generale; temi e miti della letteratura decadente ; la figura dell’esteta edonista

Da ‘I fiori del male ‘di Baudelaire, lettura della poesia ‘L’albatro ‘ e Corrispondenze

I volti diversi del Decadentismo Italiano nelle opere di G. Pascoli e G. D’Annunzio

Giovanni Pascoli - La vita. La poetica del “fanciullino”; la novità del linguaggio e i temi tipici della poesia pascoliana nelle raccolte “ Myricae” e “Canti di Castelvecchio”.

- da “Il fanciullino” , “L’eterno fanciullo che è in noi (I,III,XI)
- da “Myricae” : Lavandare, X Agosto, L’assiuolo, Temporale, Il lampo, Il tuono , Novembre.
- dai “Canti di Castelvecchio” : La mia sera, Il gelsomino notturno.

Gabriele D’Annunzio - La biografia - l’ideologia: dall’estetismo alla teoria del superuomo, il panismo; la produzione letteraria (aspetti principali); sintesi dei romanzi “ Il piacere “ e “ Le vergini delle rocce” ; Alcyone, il terzo libro delle Laudi: i temi fondamentali e lo stile

- da “Il Piacere” : Il ritratto dell’esteta Andrea Sperelli
- da “Le vergini delle rocce”: Il manifesto del superuomo
- da “ Notturmo”: l’orbo veggente.
- da “Alcyone”: La Pioggia nel pineto

2 ^ Quadrimestre

4^ U.D. IL PRIMO NOVECENTO - Le forme e le tendenze letterarie nella poesia e nella prosa (informazioni di carattere generale) ; influssi della narrativa straniera nel romanzo nuovo italiano o romanzo della crisi (U.D.5 e 6).

La poesia : tra Crepuscolarismo (alcuni cenni) e Futurismo

F. Tommaso Marinetti – “ Il primo manifesto del Futurismo”; un esempio di poesia futurista, ”Bombardamento di Adrianopoli” (Zang Tumb Tumb)

Giuseppe Ungaretti – L’esperienza della guerra e la centralità della parola poetica nella raccolta L’allegria” (informazioni di carattere generale sui temi e sullo stile); lettura e analisi delle seguenti poesie: Veglia, Fratelli, Sono una creatura, I Fiumi, San Martino del Carso, Soldati.

5^ U.D. FOCUS SU UN ROMANZO:”La coscienza di Zeno” di Italo Svevo

-La vita e la produzione letteraria in sintesi : i primi romanzi: “Una vita” e “Senilità”;

La tipologia dell’ “inetto” e la sua evoluzione nelle tre opere principali;

“**La coscienza di Zeno**”: la novità strutturale ,i personaggi ed i temi , in particolare, psicoanalisi, salute e malattia.

- da “Senilità” : L’inconcludente “senilità “ di Emilio.
- da “La Coscienza di Zeno” : prefazione e preambolo , il vizio del fumo e le ultime sigarette, la morte del padre e “ la vita attuale è inquinata alle radici”.

6^ U.D. INCONTRO CON UN AUTORE

Luigi Pirandello - La vita , l'ideologia e la poetica dell'umorismo; il romanzo pirandelliano (sintesi dei romanzi principali); il rifiuto della civiltà moderna e delle macchine nel romanzo ." Quaderni di Serafino Gubbio operatore....

- da "Uno, nessuno e centomila": Mia moglie e il mio naso (l'io diviso)
- da "Novelle per un anno " : Il treno ha fischiato

"Il fu Mattia Pascal" : trama, struttura , temi fondamentali e tecniche narrative.

- lettura dei seguenti brani : Maledetto fu Copernico! e Lo strappo nel cielo di carta
- Le novità del teatro pirandelliano , il teatro nel teatro (II fase della produzione teatrale)
- da " Sei personaggi in cerca d'autore" : l'incontro con il capocomico

7^ U.D. INCONTRO CON UN " GRANDE " POETA del Novecento: Eugenio Montale

Inquadramento storico-letterario : i letterati italiani tra impegno e disimpegno.

La vita in sintesi, la poetica della negatività ; l'espressione del male di vivere e la ricerca del "varco" in alcuni testi poetici **di E. Montale**

da "Ossi di seppia" : Merigiare pallido e assorto, Non chiederci la parola, Spesso il male di vivere.

- da "Le occasioni": " Non recidere, forbice, quel volto
- da "Satura " : Ho sceso , dandoti il braccio, almeno un milione di scale.

8^ U.D. LA LETTERATURA DELLA GUERRA E DELLA RESISTENZA : il romanzo del neorealismo.

(Alcune Considerazioni sulle letture assegnate durante le vacanze estive.)

Illustrazione del contesto storico-culturale e indicazione delle tre diverse fasi del neorealismo (schema -fotocopia) ; confronto con la narrativa italiana dell' Ottocento e del primo Novecento per l'individuazione di analogie e differenze. Lettura individuale di uno o più romanzi del neorealismo e della sua crisi

Autori proposti : Moravia, Fenoglio, Tomasi di Lampedusa, Pratolini, M.R.Stern , Calvino, P. Levi, Cassola, Bassani e Sciascia

L'ottava U.D. sarà sviluppata tra la seconda metà di Maggio e la prima settimana di Giugno.

METODOLOGIA DIDATTICA E STRUMENTI

Per l' educazione linguistico- letteraria ho seguito essenzialmente questa linea operativa:

- presentazione degli aspetti principali delle tematiche storico-letterarie relative alle singole U.D.;
- lettura e interpretazione di testi di vario genere e di varia provenienza (passi antologici, romanzi, saggi, articoli)
- individuazione di concetti generali, esempi, collegamenti;
- sintesi o schematizzazione degli elementi storico-letterari fondamentali;
- confronto e discussione con indicazione di ipotesi interpretative anche da parte degli studenti.

Nella classe Quinta, ho incentrato il percorso di lettura essenzialmente sull'acquisizione di conoscenze in ambito strettamente letterario, attinenti alla narrativa italiana dell'Ottocento e del Novecento, con sintetici riferimenti alla narrativa Europea.

Per quanto concerne l'Educazione alla scrittura, ho proposto agli studenti alcuni testi delle tipologie (A, B, C) previste da quest'anno nella prima prova dell'Esame di Stato.

Oltre all'antologia della letteratura italiana attualmente in uso, sono stati utilizzati questi testi:

- dizionari della lingua italiana;
- altre antologie ;
- opere di narrativa;
- brevi brani di saggi o articoli di giornale per le esercitazioni scritte

Il 19/2/2019 gli alunni di 5 P hanno effettuato una simulazione della prima prova della durata di cinque ore. Hanno in seguito svolto altre due prove scritte in cui potevano scegliere una delle tre tracce di tipologia A, B e C.

Nell'ultima settimana di Febbraio e all'inizio di Marzo, gli studenti hanno eseguito esercitazioni per la Prova Invalsi.

I materiali di Italiano, testi poetici e brani in prosa, afferenti ai percorsi pluridisciplinari di seguiti ricordati, sono reperibili nel testo di letteratura in adozione o in altri testi analoghi. Consegnerò al coordinatore materiali in formato cartaceo forniti agli alunni nel corrente anno scolastico, in particolare fotocopia di schemi relativi al programma suindicato.

In relazione al Percorso pluridisciplinare “La costruzione nei suoi diversi aspetti” per Italiano si indicano quali materiali e argomenti afferenti, le poesie di Ungaretti, poeta soldato in trincea (San Martino del Carso e Soldati); come connessione alla progettazione di una scuola dell'infanzia la poetica del Fanciullino di Giovanni Pascoli, poeta delle piccole cose.

In relazione al Percorso “L'uomo e la città: bisogni, funzioni, pianificazione” per Italiano si indicano quali materiali e argomenti afferenti il concetto di superuomo nei romanzi di G. D'Annunzio (contro le masse e la democrazia); la narrativa di Pirandello (crisi d'identità dell'io, crisi della borghesia).

In relazione al percorso pluridisciplinare “Tecnologia, progresso e sostenibilità” si indicano per Italiano quali materiali e argomenti afferenti, il Futurismo (Manifesto tecnico del futurismo); il *progresso impossibile* (testi di Verga: definizione di “vinti”); il rifiuto della civiltà moderna e delle macchine nel romanzo di Pirandello, e “Quaderni di Serafino Gubbio operatore”; dalla “Coscienza di Zeno” di Svevo, il brano nella conclusione del romanzo: “La vita attuale è inquinata alle radici”.

In relazione al percorso pluridisciplinare “Progettazione, salute, rapporto con la natura” si indicano: il flagello della peste nel romanzo storico “I promessi Sposi”; il tema salute e malattia nella “Coscienza di Zeno” di Svevo e la conclusione del romanzo (“La vita attuale è inquinata alle radici”); il tema della follia in alcuni testi di Pirandello e la malattia, intesa come “Male di vivere” secondo E. Montale.

Disciplina: Storia

Docente: Alessandra Neri

Testo in adozione:

G. Gentile, L. Ronga, A. Rossi, "L'Erodoto", Vol. 2 "Dalla seconda metà del Seicento alla fine dell'Ottocento" e Vol.3 "Il Novecento e l'inizio del XXI Secolo", Ed. La Scuola, Milano 2012

OBIETTIVI DISCIPLINARI minimi, tesi a realizzare il possesso di un essenziale orientamento storico-sociale:

1. conoscere i fatti nella loro essenzialità
2. operare a grandi linee confronti tra fatti storici, passato/presente
3. collocare un fatto nel periodo storico di riferimento
4. utilizzare le fonti
5. esporre correttamente l'argomento anche se in modo essenziale

Scansione dei contenuti

I vari contenuti svolti sono coerenti con la programmazione di Dipartimento

1^ Quadrimestre

1^ U.D. Conclusione del processo di unificazione nazionale : eventi principali

La politica interna ed estera di Cavour e la problematica alleanza con la Francia di Napoleone III

La II guerra d'indipendenza nazionale; la spedizione dei mille

Il processo di unificazione tedesco: analogie e differenze con quello italiano

Il Secondo Impero francese e la Comune di Parigi

Il governo della Destra: la Questione Romana, la piaga del brigantaggio

I principali problemi di natura finanziaria ed economico-sociale emersi dopo la proclamazione del Regno d'Italia.

2^ U.D. La Sinistra Storica al governo in Italia.

La caduta della Destra storica e il programma della Sinistra

Le riforme di A. Depretis

La politica economica

La politica estera e le aspirazioni colonialistiche dell'Italia

Da Crispi alla crisi politica di fine secolo

3 ^ U.D. La II Rivoluzione industriale e l'Imperialismo

Trasformazioni economico-sociali e politiche tra Ottocento e Novecento

Dalla prima alla seconda Rivoluzione industriale

Gli elementi fondamentali della II Rivoluzione Industriale

Un caso europeo: la Germania da Bismarck a Guglielmo II

La nuova fase del colonialismo: l'imperialismo

La spartizione dell'Africa

la crisi dell'equilibrio europeo e la successiva ridefinizione mediante nuove alleanze ; l'emergere della questione balcanica.

4 ^ U.D. Il Primo Novecento in Italia e nel mondo : L'età di Giolitti e la prima guerra mondiale .

L'età delle masse e la formazione di partiti di massa: informazioni di carattere generale

Nazionalismo e razzismo

Luci e ombre nel governo di G.Giolitti : le principali riforme in campo economico e politico-
sociale - la politica estera e la guerra di Libia
Cause ed inizio del primo conflitto mondiale
Il dibattito tra neutralisti e interventisti in Italia
Lo svolgimento del conflitto nelle fasi principali
La vittoria dell'Intesa
La pace dei vincitori: il trattato di pace di Versailles

5 ^ U.D- La rivoluzione Russa e l'affermazione del regime totalitario di Stalin

La Rivoluzione in Russia : il crollo del regime zarista e la rivoluzione bolscevica
La guerra civile e le difficoltà del nuovo potere
La nascita dell'URSS
L'URSS di Stalin : repressione del dissenso interno e politica economica
Il totalitarismo e il culto del capo

2^ Quadrimestre

6 ^ U.D. La crisi dello stato liberale e l'avvento del Fascismo in Italia

Il primo dopoguerra in Europa: problemi principali
Il biennio rosso e l'affermazione dei fascismi in Europa
Il dopoguerra in Italia: crisi economica, sociale e politica
Cause e tappe fondamentali dell'ascesa del fascismo
Il regime fascista: la fascistizzazione della società
La politica economica: il corporativismo, dal protezionismo all'autarchia
La ricerca del consenso e la repressione del dissenso
La politica estera, in particolare, dal 1934 alla vigilia del II conflitto mondiale.

7 ^ U.D. Il mondo e l'Europa tra le due guerre

Gli Stati Uniti negli anni Venti e la crisi del '29 (sintesi)
Roosevelt e il New Deal ; i riflessi internazionali della crisi
L'avvento del Nazismo: indicazione di cause e tappe principali
Il regime nazista - terrore e manipolazione delle coscienze
La dottrina della razza, l'antisemitismo il culto del capo
Caratteri dell'economia nazista
Cina e Giappone negli anni trenta (sintesi)
L'origine della guerra civile spagnola e l'affermazione del regime di F. Franco.

8 ^ U.D. La seconda guerra mondiale

Le cause principali del secondo conflitto mondiale
Il dominio nazista in Europa
Gli eventi più significativi sui vari fronti ; 1942-43 la svolta
La vittoria degli alleati
La conclusione del conflitto in Germania e in Giappone
Dalla guerra totale ai progetti di pace
La caduta del Fascismo e la Resistenza in Italia

9^ U.D. Dalla guerra fredda al processo di distensione

Gli esordi della Guerra Fredda; Il bipolarismo Usa -Urss
Il sistema di alleanze in Europa durante la guerra fredda e la divisione del mondo
La nuova Italia postbellica; dalla monarchia alla Repubblica
gli anni del centrismo e del miracolo economico
Il Sessantotto e gli anni di piombo (informazioni di carattere generale)

La nona U.D. sarà completata nella seconda metà di Maggio.

Attività integrative e di approfondimento :

- 1) Partecipazione della classe alla presentazione del diario di guerra, “**Sotto il fango e sopra la pioggia**“, del persicetano “Roberto Gandini”, preceduta dalla lettura commentata di alcuni passi dell’opera suddetta (fotocopie)
- 2) Gli studenti hanno poi visitato una mostra sulla prima guerra mondiale allestita in una sala del Palazzo Comunale.
- 3) Incontro in Auditorium con un giovane profugo eritreo .
- 4) In riferimento alla nascita del Fascismo e degli altri regimi totalitari liberticidi, ho affrontato il tema della libertà nelle democrazie contemporanee, fornendo agli studenti una fotocopia che includeva anche il commento ad alcuni art. della Costituzione Italiana, dal 13 al 21, relativi a questo fondamentale principio.

METODOLOGIA DIDATTICA E STRUMENTI (materiali)

Per quanto riguarda il programma di **STORIA**, più tradizionale e legato alla dimensione diacronica, mi sono attenuta in linea di massima alla stessa metodologia indicata per Italiano. Incentrato essenzialmente su alcune problematiche fondamentali della seconda metà dell’Ottocento e della prima metà del Novecento, si è dimostrato un supporto necessario allo sviluppo delle U.D. di Letteratura, in particolare, per la definizione dei contesti storico-culturali in cui si collocano i fenomeni letterari.

Oltre al libro di testo ho utilizzato, di tanto in tanto, supporti audiovisivi , filmati d’epoca , scene di film storici , ma in misura minore rispetto agli altri anni per la riduzione delle ore riservate alle lezioni frontali di Storia a causa delle frequenti attività e uscite didattiche della classe correlate ,quasi sempre, alle discipline d’indirizzo del corso CAT.

I materiali di Storia, documenti storici, cartine e immagini varie, afferenti ai seguenti percorsi pluridisciplinari, sono reperibili nel testo di Storia in uso o in altri testi analoghi. Darò al coordinatore un po’ di materiale in formato cartaceo fornito agli alunni durante l’anno, in particolare fotocopie di schemi relativi al programma suindicato.

In relazione al Percorso pluridisciplinare “La costruzione nei suoi diversi aspetti”, per Storia si indicano quali materiali e argomenti afferenti: il primo conflitto mondiale, guerra di posizione e di trincee; costruzione di campi di concentramento/sterminio; l’architettura al servizio del regime; opere pubbliche (infrastrutture) dello Stato imprenditore (pag. 169) e doc. 1 di pag.170, il New Deal.

In relazione al Percorso “L’uomo e la città: bisogni, funzioni, pianificazione” per Storia si indicano quali materiali e argomenti afferenti: la formazione delle masse e dei partiti di massa nei principali centri urbani europei ed extra-europei; la ricerca del consenso mediante la manipolazione delle masse (regimi totalitari) invitate/o costrette a partecipare a comizi politici sulle pubbliche piazze.

In relazione al Percorso pluridisciplinare Tecnologia, Progresso, Sostenibilità si indicano quali materiali e argomenti afferenti: la II Rivoluzione Industriale e l’Imperialismo; come antitesi del progresso, le armi di distruzione di massa impiegate nei conflitti mondiali e nelle altre guerre del Novecento (famoso quadro di Picasso, pag. 209); la ricostruzione in Italia nell’immediato dopoguerra e il miracolo economico degli anni 60 (ultima U.D.)

In relazione al percorso pluridisciplinare “Progettazione, salute, rapporto con la natura” si indicano quali materiali e argomenti afferenti: la bomba atomica sul Giappone e le conseguenze sulle persone e sull’ambiente.

In relazione al Percorso pluridisciplinare “Accessibilità, percorsi e strade in relazione al territorio”

si indicano, quali materiali e argomenti: la dottrina della razza del nazismo; la pianificazione dello sterminio dei disabili durante il Terzo Reich (T4).

Disciplina: **Lingua e civiltà inglese**
 Docente Prof. **Raffaella Gorni**

Profilo della classe

La classe ha dimostrato nel complesso un atteggiamento positivo e un discreto interesse per la materia, sebbene la partecipazione non sia stata sempre attiva e costante. Il profitto si attesta generalmente tra il più che sufficiente e il discreto, anche a fronte di un impegno discontinuo e non sempre corrispondente alle reali capacità degli alunni. Alcuni presentano difficoltà nell'esposizione orale.

Testi di riferimento:

- Grasso-Melchiori "HIT THE BRICKS" CLITT;
- Harris, Sikorzynska "BEST CHOICE B2" Pearson Longman;
- AA.VV. "COMPLETE INVALSI" Helbling;
- J.Conrad "HEART OF DARKNESS" Black Cat.

Scansione dei contenuti

I vari contenuti svolti sono coerenti con la programmazione di dipartimento.

CONOSCENZE	ABILITÀ	CONTENUTI SPECIFICI	PERIODO DI SVOLGIMENTO
Strutture grammaticali a livello intermedio. Elementi socio-culturali relativi al colonialismo inglese. Modalità di scrittura quali narrazione, commento.	Saper esporre in modo corretto, sia oralmente che per iscritto, gli eventi presentati ed esprimere la propria opinione sulle problematiche esposte relative al colonialismo	Modulo 1 Cultura Lettura ed analisi del testo " Heart of Darkness " Black Cat	SETT.-OTT.
Approfondimento su varie modalità di scrittura.	Saper organizzare un testo, Saper approfondire un contenuto su traccia; Saper usare un linguaggio articolato e pertinente. Saper usare il tono comunicativo appropriato.	Modulo 2 Approfondimenti su come organizzare un testo nelle diverse tipologie anche in previsione del FCE Paragraph writing Topic sentences Linking words and phrases punctuation Writing an essay Writing a report,	NOV.- DIC.

		Writing a review and Writing an article	
Strutture grammaticali a livello intermedio Lessico: Communities; Landmarks. Elementi socio-culturali relativi ai paesi di lingua inglese.	Consolidamento delle 4 abilità Approfondimenti su BRIDGES (groupwork) Segue elenco dettagliato.	Modulo 3 Ripasso dei tempi verbali e delle principali strutture grammaticali Approfondimenti grammaticali e lessicali BEST CHOICE: Units 7-8	NOV-DIC.
Strutture grammaticali a livello intermedio Lessico: Business; Design	Consolidamento delle 4 abilità e preparazione alla prova INVALSI (comprensione scritta e orale)	Modulo 4 Approfondimenti grammaticali e lessicali BEST CHOICE: Units 9-10 COMPLETE INVALSI	DIC.-MARZO.
Lessico settoriale relativo alla storia dell'architettura.	Comunicare in modo formalmente corretto utilizzando la microlingua Potenziare l'abilità di Writing attraverso l'elaborazione di testi operativi. Conoscere i principali esponenti dell'architettura del XX sec	Modulo 5 dal testo "Hit the Bricks" Ripasso delle presentazioni di gruppo svolte in quarta relative a "A Short History of Architecture": The Greeks Roman architecture Romanesque architecture The Gothic style The Renaissance Palladio and Palladianism Baroque Neoclassicism British architecture from 18th to 19th century Modern and contemporary architecture F.L. Wright p.255-259;p.182-3 Gropius and the Bauhaus p.259-p.262. Le Corbusier p.263-p.265. High tech architecture p.269. Richard Rogers p. 270-p.271. Renzo Piano p.273. Deconstructivism p.276-p.277 Frank Gehry p.278-279. Zaha Hadid p.280-p.282.	DIC-MAGGIO

<p>Lessico specialistico Relativo a costruzioni di tipo pubblico.</p>	<p>Comprendere un testo autentico di tipo tecnico. Saper esporre in modo corretto, sia oralmente che per iscritto, una descrizione tecnica.</p>	<p>Modulo 6 Lecture professionalizzanti Architecture in the world: lettura ed analisi di articoli su costruzioni contemporanee tratti da riviste specializzate o siti web. Si sono analizzati: Slinky Springs to Fame; Pont Gustave Flaubert; Millau Viaduct; Shanghai's Natural History Museum; Blue Planet Copenhagen; Jerusalem Chords Bridge; Allianz Stadium Munich; Bolles+Wilson kindergarten; Hamsun Center, Norway; Yas Island Marina Hotel, Abu Dhabi; Park Royal Hotel, Singapore.</p>	<p>MARZO- MAGGIO</p>
<p>Lessico specialistico Relativo a costruzioni di tipo pubblico.</p>	<p>Comprendere un testo autentico di tipo tecnico. Saper esporre in modo corretto, sia oralmente che per iscritto, una descrizione tecnica, coinvolgendo la classe con materiali multimediali e progetti reali a scelta dell'alunno</p>	<p>Approfondimenti da parte dei ragazzi di architetti a loro scelta con effettuazione di presentazioni su ppt e nella modalità flipped classroom. Segue l'elenco degli approfondimenti.</p>	<p>APRILE- MAGGIO</p>
<p>Lessico specialistico relativo alla storia della città, agli elementi e ai problemi che la costituiscono.</p>	<p>Comprendere diversi modelli e concezioni di città nelle diverse epoche storiche. Comprendere la descrizione di una città in testi letterari e compararla con immagini. Operare collegamenti interdisciplinari.</p>	<p>Modulo 7 Urban Planning Urban growth Urban land-use patterns Greek and Roman towns Italian Medieval towns Renaissance cities Industrial cities: Dickens Coketown City Garden Movement (p.215) Lloyd Wright vs Le Corbusier (p.217-218-219 "Hit the Bricks") Orwell's Dystopia in 1984</p>	<p>APRILE- MAGGIO</p>

ELENCO APPROFONDIMENTI LAVORO DI GRUPPO SUL TEMA “BRIDGES”

Constitution Bridge, Venice
Laguna Garzòn Bridge, Uruguay
Oresund Bridge
Dragon Bridge, Vietnam
Helix Bridge, Singapore
Rainbow Bridge, Tokyo
The Channel Tunnel
Viaduct Polcevera, Genoa
Harbour Bridge, Sydney

ELENCO APPROFONDIMENTI INDIVIDUALI SU UN ARCHITETTO

Arata Isozaki
Cesar Pelli
David Adjave
David Chipperfield
Diller & Scofidio
Frank Gehri
Jean Nouvel
Kazuyo Sejima
Norman Foster
Rem Koolhaas
Sanaa
Sheila O'Donnell
Shelley McNamara
Shigeru Ban
Sou Fujimoto
Souto de Moura
Steven Holl
Tadao Ando
Will Alsop
Zaha Hadid

In relazione ai percorsi multidisciplinari sviluppati dal consiglio di classe, si indica che:

- al percorso *“La costruzione nei suoi diversi aspetti”* afferiscono i materiali inerenti i lineamenti di storia dell'architettura (A Short History of Architecture: dai Greci al Neoclassicismo; Modern and contemporary architecture: F.L. Wright, Le Corbusier, Bauhaus, Deconstructivism, F.Gehry; High-tech architecture: R.Rogers, R. Piano e Z.Hadid - cenni) e gli approfondimenti su ponti e architetti;

- al percorso *“L'uomo e la città: bisogni, funzioni, pianificazione e costruzione”* afferiscono i materiali relativi al modulo 7 Urban planning (Urban growth; Urban land-use patterns; Greek and Roman towns; Italian Medieval towns; Renaissance cities; Industrial cities: Dickens' Coketown; City Garden Movement (p. 215); Lloyd Wright vs Le Corbusier (p. 217-218-219 “Hit the Bricks”).

- al percorso *“Tecnologia, progresso e sostenibilità”* afferiscono i materiali legati al tema del colonialismo (J. Conrad *“Heart of Darkness”*), della rivoluzione industriale e Orwell’s Dystopia: London in *“Nineteen Eighty-Four”*. Un’attenzione particolare è stata rivolta alla presenza di elementi ecosostenibili nell’analisi di articoli su costruzioni contemporanee (Modulo 6: letture professionalizzanti).

Disciplina: Matematica
Docente: prof. Annalisa Cotti

Testi di riferimento:

M. Bergamini, A. Trifone, G. Barozzi “ MATEMATICA. VERDE” vol. 4s e vol. 5 Ed. Zanichelli

INTEGRALE INDEFINITO

Contenuti: Primitive, integrale indefinito, integrali immediati, integrali per scomposizione, per sostituzione, per parti e delle funzioni razionali fratte .

Obiettivi: Visualizzare l'operazione di integrazione come inversa dell'operazione di derivazione. Saper calcolare semplici primitive con l'utilizzo delle tecniche studiate.

INTEGRALE DEFINITO

Contenuti: area del trapezoide, integrale definito e sue proprietà, relazione tra integrale indefinito e integrale definito.
Teorema della media e suo significato geometrico.
Funzione integrale. Teorema fondamentale del calcolo integrale e formula fondamentale (entrambi con dimostrazione).
Integrali impropri e generalizzati

Obiettivi: saper definire l'integrale definito, saper enunciare e dimostrare il teorema fondamentale del calcolo integrale, per capire la relazione fra gli integrali indefiniti e definiti, saper dimostrare la formula fondamentale per il calcolo degli integrali definiti.

APPLICAZIONI DEGLI INTEGRALI

Contenuti: applicazioni dell'integrale definito al calcolo di aree. Area di una superficie compresa tra due grafici. Applicazioni dell'integrale definito al calcolo dei volumi dei solidi di rotazione.

Obiettivi: saper utilizzare l'integrale definito per il calcolo di aree e volumi, verificare il teorema di Archimede per l'area del segmento parabolico, saper applicare le formule delle aree e dei volumi in alcuni casi particolari (area cerchio e volume sfera)

EQUAZIONI DIFFERENZIALI

Contenuti: Integrale generale e integrale particolare , equazioni del primo ordine (del tipo $y' = f(x)$, a variabili separabili, equazioni lineari con deduzione della formula risolutiva).
Risoluzione di equazioni del secondo ordine, lineari a coefficienti costanti o risolubili con integrazioni successive.

Obiettivi: Saper riconoscere tipi diversi di equazioni differenziali e saperne calcolare l'integrale generale.

ANALISI NUMERICA

Contenuti: integrazione numerica. Metodo dei rettangoli, dei trapezi e delle parabole.

Obiettivi: Saper calcolare un integrale definito con metodi di approssimazione quando non si conosce la primitiva della funzione integranda.

Disciplina: Progettazione, Costruzioni e Impianti

Docente: Prof. Igor Pelgreffi

I.T.P.: Prof. Giuseppe Bernardi

Obiettivi raggiunti

La classe, pur con un impegno discontinuo, ha globalmente raggiunto una conoscenza più che sufficiente dei nodi fondanti la disciplina. In particolare, per la programmazione del quinto anno, la classe ha raggiunto una conoscenza sufficiente dell'urbanistica, dei criteri di base della progettazione edilizia e della rappresentazione grafica, oltre che le linee principali della storia dell'architettura.

Metodologie

Le metodologie didattiche sono state: lezioni frontali, lezioni in ambiente laboratoriale, specie il laboratorio di progettazione CAD, lavori di approfondimento per casa su temi specifici (principalmente: tecnologia e bioedilizia; storia dell'architettura; stime delle prestazioni energetiche dei corpi edilizi).

Materiali e strumenti

Data la natura complessa della disciplina, sono stati spesso utilizzati strumenti didattici come la LIM e siti web specialistici, software, video, manuali, schede tecniche e tabelle, oltre che le riviste di progettazione di cui la scuola è in possesso.

Libri utilizzati

B. Furiozzi et al., *Progettazione Costruzioni Impianti*, VOL. 3A e 3B, Le Monnier, Milano 2016.

M. Biondi, S. Nicolini, *Tavole di progettazione edilizia*, SEI, TORINO 2017.

Nuovo Gasparrelli, *Manuale del Geometra. Nuova edizione riveduta e ampliata*, HOEPLI, Milano 2017.

Per la parte inerente l'efficienza energetica e la certificazione energetica, G. Koenig et al., *Progettazione Costruzioni Impianti*, VOL. 2B, Le Monnier, Milano 2016, pp. 302-321.

Per approfondimenti di alcune parti del programma:

C. Amerio, P.L. Brusasco, F. Ognibene, U. Alasia, M. Pugno, *Progettazione Costruzioni Impianti*, VOL. 3, SEI, Torino 2016, pp. 289-298 e pp. 302-327 (fotocopie).

Scansione dei contenuti

	Conoscenze	Abilità	Contenuti specifici
1	Principi della normativa urbanistica e territoriale. Competenze istituzionali nella gestione del territorio. Principi di pianificazione territoriale e piani urbanistici.	Applicare la normativa negli interventi urbanistici e di riassetto o modificazione territoriale. Impostare la progettazione in coerenza con gli standard e la normativa urbanistica ed edilizia. Riconoscere i principi della	Principi fondamentali della legislazione urbanistica italiana Il senso generale dell'urbanistica. Excursus normativo: la normativa urbanistica in Italia prima del 1942. Legge sull'esproprio del 1865 n. 2359 "Disciplina delle espropriazioni forzate per causa di pubblica utilità". Legge del 1885 n. 2892 "Per il risanamento della città di Napoli" Legge urbanistica n. 1150 del 1942 (Legge urbanistica nazionale). Legge n. 765 del 1967 ("Legge ponte") e decreti attuativi: - D.M. n° 1404 del 01.04.'68 "Distanze minime a protezione del nastro stradale da osservare nella edificazione fuori del perimetro dei centri abitati" - D.M. n° 1444 del 02.04.'68 "Limiti inderogabili di densità edilizia, di altezza, di distanza tra fabbricati..."

		<p>legislazione urbanistica e applicarli nei contesti edilizi in relazione alle esigenze sociali, con particolare riguardo al territorio locale.</p>	<p>Le ZTO (zone territoriali omogenee). Gli standards urbanistici. Significato sociale e politico degli standards urbanistici (cenni). La “cementificazione” nel dopoguerra e il rapporto città-campagna (cenni). Breve analisi di una canzone popolare (A. Celentano, “Il ragazzo della via Gluck”, del 1966). Legge n. 10 del 1977 (Legge “Bucalossi”) Oneri di urbanizzazione. Opere di urbanizzazione primaria, secondaria, indotta.</p> <p>I tipi di piani urbanistici. Livello locale e livello territoriale. Piani territoriali di coordinamento (PTC). Piano Territoriale Regionale (PTR); Piano Territoriale di Coordinamento Provinciale (PTCP); Piano Territoriale Paesaggistico (Ptp). Piano Regolatore Generale (PRG). I contenuti del PRG. L’iter di formazione e approvazione del PRG. Regolamento Edilizio. Strumenti Attuativi (piano particolareggiato esecutivo (PPE) (cenni); piano di zona per l’edilizia economica e popolare (PEEP) (cenni); piano esecutivo particolareggiato (PEC); piano di recupero del patrimonio edilizio esistente (PdR) (cenni).</p>
2	<p>Principi della normativa urbanistica e territoriale.</p> <p>Competenze istituzionali nella gestione del territorio.</p> <p>Principi di pianificazione territoriale e piani urbanistici.</p>	<p>Applicare la normativa negli interventi urbanistici e di riassetto o modificazione territoriale.</p> <p>Impostare la progettazione in coerenza con gli standard e la normativa urbanistica ed edilizia.</p> <p>Riconoscere i principi della legislazione urbanistica e applicarli nei contesti edilizi in relazione alle esigenze sociali, con particolare riguardo al territorio locale.</p>	<p>Elementi di tecnica urbanistica</p> <p>Vincoli. Definizioni uniformi. Indici. Rapporto di copertura. Superficie territoriale e superficie fondiaria. Densità fondiaria di cubatura. Densità fondiaria di superficie. Volume di un fabbricato. Superficie utile lorda. Densità territoriale edilizia.</p> <p>Distacco dai confini. Confrontanza. Limite di altezza dei fabbricati. Allineamento stradale dei fabbricati (cenni). Indice di permeabilità. Spazi per parcheggio privato. Verde privato.</p> <p>Esercitazioni di calcolo sugli indici (casi semplici). Esercitazione su un caso di PEC.</p> <p>Il Testo Unico delle disposizioni legislative e regolamenti in materia edilizia (DPR 6.06.2001, n. 380). Struttura del testo (parte prima: attività edilizia; parte seconda: normativa tecnica per l’edilizia; parte terza: disposizioni finali)</p> <p>Classificazione degli interventi edilizi. Interventi sul patrimonio edilizio esistente</p> <ul style="list-style-type: none"> - manutenzione ordinaria - manutenzione straordinaria - restauro conservativo - risanamento conservativo - ristrutturazione edilizia (tipo A e tipo B) - altri tipi di intervento (ampliamento e sopraelevazione, demolizione, mutamento di destinazione d’uso). <p>Interventi sul tessuto edilizio esistente</p> <ul style="list-style-type: none"> - ristrutturazione urbanistica - sostituzione edilizia. <p>Interventi di nuova edificazione: nuova costruzione.</p> <p>I titoli abilitativi. Permesso di costruire. Comunicazione di inizio lavori (CIL).</p>

			<p>Attività edilizia libera. Denuncia di inizio attività (DIA). Segnalazione certificata di inizio attività (SCIA). Oneri.</p> <p>Progetto comunale, progetto esecutivo e capitolato d'appalto* (cenni). Codice dei contratti pubblici* (cenni). Livelli di progettazione delle opere pubbliche* (cenni).</p>
3	<p>Concetti fondamentali alla base dell'urbanistica</p> <p>Principi di pianificazione territoriale e piani urbanistici.</p>	<p>Impostare la progettazione, in coerenza con gli standard e la normativa urbanistica ed edilizia, sviluppandola in lingua inglese e mettendola in relazione alle esigenze sociali, con particolare riguardo al territorio locale.</p>	<p>Elementi di urbanistica</p> <p>Modulo CLIL: interventi urbanistici sulle periferie e del recupero di zone urbane dismesse. L'intervento di Renzo Piano a Trento, per il recupero funzionale dell'ex area Michelin. La visione delle periferie non come problema ma come occasione urbanistica. La concezione del "costruire sul costruito" e il concetto di "rammendo" urbano.*</p> <p>Pianificazione di un intervento urbanistico in un'area o quartiere. Analisi dei bisogni e delle funzioni e quantificazione mediante statistiche. Esecuzione di un'ipotesi di sistemazione di un lotto assegnato: area verde della scuola IIS Archimede, con progetto, didascalie, relazione, e presentazione orale in lingua inglese.</p>
4	<p>Principi della normativa urbanistica e territoriale. Principi di pianificazione territoriale e piani urbanistici.</p>	<p>Impostare la progettazione secondo gli standard e la normativa urbanistica ed edilizia.</p>	<p>Elementi di legislazione edilizia e urbanistica</p> <p>Eliminazione delle barriere architettoniche Introduzione: concetto di "accessibilità globale" e "total quality design" (Prassi di riferimento UNI/PdR: 24:2016 "Abbattimento barriere architettoniche - Linee guida per la riprogettazione del costruito in ottica universal design"). Articolo 3 della Costituzione Italiana.</p> <p>Criteri di progettazione per disabili. Accessi. Piattaforme di distribuzione. Rampe. Scale. Corridoi e passaggi. Porte. Pavimenti. Locali igienici. Sistemazioni esterne: parcheggi. Percorsi pedonali.</p> <p>Legislazione e norme tecniche. Concetti di accessibilità, visitabilità e adattabilità. Norme del D.M. n. 236 del 1989 e dimensionamenti raccomandati.</p> <p>La normativa antincendio: cenni*.</p>
5	<p>Storia dell'urbanistica. Conoscenza dei concetti fondamentali inerenti gli spazi urbani e dell'evoluzione storica delle funzioni urbanistiche.</p> <p>Storia dell'architettura in relazione ai materiali da</p>	<p>Saper evidenziare gli elementi caratterizzanti l'organizzazione della città, nonché l'evoluzione dei suoi spazi e delle sue funzioni.</p> <p>Riconoscere e datare gli stili architettonici</p>	<p>Storia dell'architettura e dell'urbanistica (prima parte)</p> <p>Civiltà-villaggio-città: la nascita della vita sociale organizzata. I primi insediamenti umani. Il villaggio neolitico. La gerarchizzazione della società.</p> <p>Dalla città degli imperi mesopotamici alla città greca (polis). La città nella Mesopotamia. Egitto: la città dei vivi e la città dei morti. Creta e Micene. Ippodamo da Mileto.</p> <p>La civiltà cretese. Il palazzo di Cnosso. La civiltà micenea. Il tesoro di Atreo.</p> <p>La civiltà greca. Il tempio. Gli ordini ionico, dorico e corinzio.</p>

	costruzione, alle tecniche costruttive e ai profili sociali, economici ed estetici.	<p>caratterizzanti un determinato periodo storico.</p> <p>Descrivere l'evoluzione dei sistemi costruttivi e dei materiali impiegati nella realizzazione degli edifici nei vari periodi storici.</p>	<p>Materiali e tecniche di costruzione.</p> <p>La civiltà etrusca. Tecniche costruttive. L'arco e la volta. L'ordine tuscanico. Il tempio. Le tombe e le necropoli.</p> <p>La costruzione in epoca romana Cenni storici (periodo regio, repubblicano e imperiale). Tecniche costruttive e concezione spaziale. Cenni agli impianti di adduzione (acquedotti) e di scarico (fognature). La Cloaca maxima. Le strade. L'arco e la volta. I materiali. Tufo e travertino. Opus incertum, reticolatum, quadratum, mixtum. Laterizio e calcestruzzo. La muratura tipica romana. Gli edifici per abitazione. La domus: analisi distributiva. L'insula: caratteristiche principali.</p>
6	<p>Storia dell'urbanistica. Conoscenza dei concetti fondamentali inerenti gli spazi urbani e dell'evoluzione storica delle funzioni urbanistiche.</p> <p>Storia dell'architettura in relazione ai materiali da costruzione, alle tecniche costruttive e ai profili sociali, economici ed estetici.</p>	<p>Saper evidenziare gli elementi caratterizzanti l'organizzazione della città, nonché l'evoluzione dei suoi spazi e delle sue funzioni.</p> <p>Riconoscere e datare gli stili architettonici caratterizzanti un determinato periodo storico.</p> <p>Descrivere l'evoluzione dei sistemi costruttivi e dei materiali impiegati nella realizzazione degli edifici nei vari periodi storici.</p>	<p>Storia dell'architettura e dell'urbanistica (seconda parte)</p> <p>L'età romanica Tecniche costruttive e concezione spaziale. La continuità con l'epoca romana. La struttura delle chiese romaniche. La statica delle chiese romaniche.</p> <p>L'età gotica Caratteristiche generali dell'architettura gotica: "disprezzo" ed "esaltazione". Tecniche costruttive e concezione spaziale. Le innovazioni del gotico. La statica della chiesa gotica. Le coperture. Le pareti. Le chiusure verticali vetrate. I materiali.</p> <p>Il Rinascimento Cenni storici. L'importanza economica di Firenze. La centralità dell'uomo nel progetto. La ripresa delle forme classiche. La nascita della teoria progettuale e le città ideali. Sforzinda. Leon Battista Alberti (cenni). Brunelleschi: Cupola di S. Maria del Fiore; Cappella de Pazzi. Tecnologia: i solai lignei.</p> <p>Il Manierismo Michelangelo (cenni): sistemazione della piazza del Campidoglio. I trattati architettonici. Palladio. Villa Capra (La Rotonda): analisi distributiva. Rapporto tra l'edificio e la natura. Le innovazioni nell'urbanistica (cenni): Palmanova. I giardini.</p> <p>Il Barocco I caratteri fondamentali dello stile barocco. Il rapporto tra edificio e parco nelle grandi realizzazioni in aree extraurbane (Versailles; Schönbrunn; Nymphenburg). L'architettura barocca a Roma. Bernini: sistemazione di Piazza S. Pietro; baldacchino nella chiesa di S. Pietro. Borromini: S. Carlo alle Quattro Fontane. Tecniche costruttive e concezione spaziale: virtuosismo senza innovazione. Progettazione e spazi scenografici. Importanza dei rivestimenti e delle tecniche di finitura.</p> <p>Il Settecento Tecniche costruttive e concezione spaziale. L'architettura del ferro. La distinzione tra architetto e ingegnere. L'impianto igienico sanitario. Il ponte sul Severn a Coalbrookdale. La tour</p>

			<p>Eiffel. La prefabbricazione.</p> <p>L'Ottocento La trasformazione delle città nel XIX secolo. I problemi emersi nella città industriale. L'urbanistica come analisi, programmazione e pianificazione. Piano Haussmann a Parigi. Il Ring di Vienna (cenni). Il piano Cerdà per Barcellona. Antonio Rovira y Trias e Idelfonso Cerdà. I principi ispiratori di Cerdà. L'Ensanche: idea compositiva e lottizzazione. La "manzana": dimensionamenti, storia, funzioni. L'art nouveau. William Morris e l'Arts and Crafts. L'art nouveau in Austria. O. Wagner (cenni). Il caso di Adolf Loos. Il modernismo catalano: Palau de la musica catalana, Barcellona.</p>
7	<p>Storia dell'urbanistica. Conoscenza dei concetti fondamentali inerenti gli spazi urbani e dell'evoluzione storica delle funzioni urbanistiche.</p> <p>Storia dell'architettura in relazione ai materiali da costruzione, alle tecniche costruttive e ai profili sociali, economici ed estetici.</p>	<p>Saper evidenziare gli elementi caratterizzanti l'organizzazione della città, nonché l'evoluzione dei suoi spazi e delle sue funzioni.</p> <p>Riconoscere e datare gli stili architettonici caratterizzanti un determinato periodo storico.</p> <p>Descrivere l'evoluzione dei sistemi costruttivi e dei materiali impiegati nella realizzazione degli edifici nei vari periodi storici.</p>	<p>Storia dell'architettura e dell'urbanistica (terza parte)</p> <p>Antoni Gaudì. Il modernismo. Biografia. La poetica di Gaudì. Il rapporto tra architettura e natura. Aspetti strutturali delle costruzioni di Gaudì. La luce. Prime opere. Casa Vicens. Casa Milà. Casa Battlò. Parco Guell. Sagrada Familia.</p> <p>F. Lloyd Wright. L'architettura organica. L'edilizia domestica. Le case nella prateria. Il successo in Europa. Il periodo giapponese. Il ritorno negli Stati Uniti. Casa Robie a Chicago. Casa Kaufmann. Guggenheim Museum a New York. Taliesin West, Arizona. Casa Emiciclo Solare, Middleton, Wisconsin.*</p> <p>W. Gropius. Il Bauhaus (cenni).</p> <p>Il razionalismo. Le Corbusier. Biografia. Ville Savoye. I 5 punti di una nuova architettura. Unità di abitazione. Il Modulor. Le Corbusier urbanista. La "poetica" del cemento armato. Notre-Dame du Haut a Ronchamp. Il cabanon.</p> <p>Mies Van Der Rohe. Padiglione Barcellona. Tecniche costruttive e concezione spaziale. Casa Farnsworth.</p> <p>Alvar Aalto. Razionalismo organico. Il design. Villa Mairea.</p> <p>Il razionalismo in Italia. Architettura razionalista e fascismo. Giuseppe Terragni (cenni). Pierluigi Nervi (cenni). Giovanni Michelucci Chiesa di S, Giovanni Battista sull'Autostrada del sole.</p> <p>Tendenze dell'architettura contemporanea. Renzo Piano. Movimento High-tech. Centre Pompidou, Parigi. Intervento a Solar City, Linz*. Le Albere, Trento. Centro culturale Nuova Caledonia*. California Academy of Sciences.*</p> <p>Frank Gehry*. Museo Guggenheim di Bilbao*.</p> <p>Mario Cucinella*. Asilo nido di Guastalla. Scuola musicale di Pieve di Cento. Sala Danza di Reggiolo. I Guzzini Headquarters, Recanati (MC). Nuova sede dell'Autorité de Régulation de la Poste et des Télécommunication (ARPT), Algeri. KOIMA Headquarters, Milano.</p>

8	<p>Conoscenza della tecnologia edilizia. Conoscenza del lessico specifico in campo edile.</p>	<p>Dimensionare gli spazi funzionali di un edificio in relazione alla destinazione d'uso. Rappresentare correttamente dal punto di vista grafico gli artefatti edilizi.</p>	<p>Progettazione e disegno</p> <p>Redazione di progetti preliminari/definitivi inerenti l'edilizia pubblica. Schema di progetto e analisi funzionale. Analisi distributiva. Rispetto delle prescrizioni normative: D.M. 5-7-1975, compreso RAI e FMLD. Maglia strutturale coerente con indicazioni NTC 2008 e successive modifiche.</p> <p>Redazione di un progetto completo: ristorante + bar a partire da lotto assegnato. Carrellata di possibili soluzioni esistenti. Esercitazione su ipotesi di lotto esistente, comune di San Giovanni in Persiceto. Elementi di normativa specifica in materia edilizia e di igiene.</p> <p>Redazione di un progetto completo: scuola dell'infanzia, 3 sezioni, un piano f.t.. Regolamento dell'edilizia scolastica: D.M. 18-12-1975 e successive modificazioni. Progettazione e dimensionamento degli spazi interni. Il progetto educativo. La relazione tra il bambino e la natura. Sviluppo dell'idea-progetto. Tavole. Sistemazione del lotto. Impianto di scarico. Cura degli aspetti energetici inerenti l'APE e il raggiungimento della classe A.</p> <p>Nozioni generali sui parcheggi di superficie. Terminologia. Rapporti minimi (D.M. 1444/68, L. 122/89, art. 2). Dati di ingombro e spazi di manovra. Principali geometrie di stalli e corsie per una buona progettazione. Manti di pavimentazione. Apparati vegetali.</p>
9	<p>Elementi di composizione architettonica. Norme, metodi e procedimenti della progettazione di edifici e manufatti.</p>	<p>Dimensionare gli spazi funzionali di un edificio in relazione alla destinazione d'uso. Rappresentare i particolari costruttivi di un artefatto per la fase esecutiva.</p>	<p>Progettazione, disegno e tecnologia delle costruzioni</p> <p>Particolari tecnico-costruttivi (ripasso durante il mese di maggio) e scelta dei materiali e delle tecniche edilizie più opportune applicati alla progettazione.</p> <p>Redazione di relazioni tecniche, di dati di progetto e di planimetrie.</p> <p>Cenni: abaco delle murature e abaco degli infissi.</p> <p>Ripasso delle tecnologie costruttive apprese nel percorso quinquennale*.</p> <p>Approfondimenti specifici sulle tecnologie legate alla sostenibilità edilizia e ambientale:</p> <ul style="list-style-type: none"> - esempi di pacchetti murari - esempi di infissi a bassa trasmittanza termica - esempi di nodi pilastro-solaio - esempi di "tetto-giardino" e "green wall". - S. Boeri, Bosco verticale, a Milano. - F. Hundertwasser, intervento urbanistico a Vienna. <p>Approfondimento sul "colore in architettura" (progetto Steam 4 All)</p>
10	<p>Elementi di recupero edilizio e</p>	<p>Conoscere gli elementi fondamentali del</p>	<p>Progettazione, disegno, tecnologia delle costruzioni</p> <p>Esercitazione su costruzioni/demolizioni in casi semplici:</p>

	ristrutturazione	recupero edilizio, dal punto di vista della progettazione e della rappresentazione grafica, inerenti semplici fabbricati.	<p>appartamento (cambio di destinazione d'uso, o cambio della disposizione degli spazi interni). Computo metrico dell'intervento.</p> <p>Metodologia progettazione del recupero del patrimonio edilizio esistente.</p> <p>Consolidamento. Risanamento. Ripristino. Adeguamento funzionale.</p> <p>Interventi di recupero/restauro su edifici vincolati. Filosofia di base: istanza storica, istanza estetica, restauro critico (C. Brandi) (cenni). Le fasi (cenni): inquadramento e analisi storica dell'edificio; descrizione della tipologia strutturale; descrizione dei materiali; interazione tra impianti e struttura; definizione del livello di degrado; definizione dei criteri generali e della tipologia di intervento; stima dei costi dell'intervento. Quadri fessurativi edifici con muratura portante. Quadri fessurativi edifici con struttura in c.a. Principali metodologie di consolidamento.</p>
11	Principi di sostenibilità edilizia. Processi di innovazione tecnologica nell'edilizia. Tipologie di impianti a servizio delle costruzioni, in particolare le tecnologie "sostenibili". Processi di conversione dell'energia e tecnologie di risparmio energetico negli edifici.	Individuare le caratteristiche funzionali, distributive e compositive degli edifici. Adottare criteri costruttivi per il risparmio energetico negli edifici.	<p>Progettazione sostenibile e architettura bioclimatica.</p> <p>Criteri guida per una progettazione bioclimatica e sostenibile. Impostazione: gestione della forma e della localizzazione dell'edificio in funzione dei fattori bioclimatici (solo, vento). Strategie di gestione della distribuzione planimetrica (N,S,E,O) degli spazi, dei locali, e di un corretto orientamento. Conoscenza e utilizzo delle mappe solari tramite free software specifico [SunEarthTool]. Valutazioni sulla progettazione di un oggetto. Schemi (esempi) per una corretta progettazione bioclimatica (irraggiamento e ventilazione). Considerazioni sulle proprietà dell'involucro edilizio. Metodo della "linea continua" per evidenziare i ponti termici. Isolamento. Materiali isolanti. Infissi e vetrate. Taglio termico. Illuminazione naturale. Strategie di tipo sidelighting, toplighting, corelighting. Strategie di sistemi ottici (tunnel solari) passivi e attivi (eliostato).</p> <p>Strategie di sfruttamento passivo della radiazione solare. Muro termico. Muro Trombe. Pozzo solare. Sistema Barra-Costantini. Serre solari. Inerzia termica di una parete.</p> <p>Strategie di raffrescamento naturale. Schermature naturali (vegetazione). Schermature artificiali parasole. Generalità ed esempi tratti dell'architettura contemporanea. Aggetti. Frangisole. Altre tipologie di frangisole ("a cassettoni"; verticali) e varianti (schermature esterne mobili). Tendaggi.</p> <p>Strategie di ventilazione. Ventilazione naturale. Ventilazione passante orizzontale. Ventilazione passante verticale. Schemi.</p>

			<p>Sfruttamento dell'energia solare. Energia solare e irraggiamento. Collettori solari termici. Impianto fotovoltaico. Principio fisico. Moduli. Inverter. Sistema di monitoraggio. Progettazione e dimensionamento di un impianto fotovoltaico per civile abitazione. Consumo elettrico annuale in bolletta; posizionamento pannelli; azimuth e inclinazione; potenza di picco; calcolo radiazione solare media; stima dell'area di pannello installata.</p> <p>Caldaia a condensazione (cenni).</p> <p>Sistemi geotermici a bassa temperatura (cenni).</p> <p>Edificio a consumo zero (Zero Energy Building).</p> <p>La bioclimatica nella storia. Esempi. I trulli (Puglia). I sassi di Matera. Mesa verde (Colorado). L'igloo. Villaggio sotterraneo (Altopiano del Loess, Cina nord-est). Torri del vento iraniane. Edificio per uffici (Mario Cucinella), Recanati.</p>
12	<p>Principi di sostenibilità edilizia. Tipologie di impianti a servizio delle costruzioni; norme, materiali e tecnologie. Tecnologie per il risparmio energetico negli edifici.</p>	<p>Individuare le caratteristiche funzionali, distributive e compositive dell'involucro edilizio. Adottare criteri costruttivi per il risparmio energetico negli edifici. Stimare la prestazione energetica del fabbricato.</p>	<p>Risparmio energetico negli edifici</p> <p>Trasmissione del calore. Normative sul risparmio energetico. Cenni storici. D.M. 26/06/2015 e successive modifiche. Fabbisogno energetico di un edificio. Definizioni. Zone climatiche.</p> <p>Scambio termico attraverso una parete composta. Intercapedini. Resistenza termica e trasmittanza. Approfondimento sui diversi pacchetti murari. Effetto dell'orientamento. Locali non riscaldati. Ponti termici. Calcolo dettagliato e completo del coefficiente di scambio termico. Rapporto di forma.</p> <p>Bilancio energetico. Perdite per ventilazione. Apporti gratuiti. Irraggiamento solare: calcolo dettagliato dell'irraggiamento (I_{SOL}) attraverso infissi e pareti vetrate.</p> <p>Prestazioni energetiche di un edificio. Certificato APE (calcolo del solo caso invernale). Fabbisogno energetico dell'involucro edilizio e dell'edificio. Fabbisogno energetico annuo per riscaldamento invernale. Rendimento degli impianti. Fabbisogno di energia termica per acqua calda a uso sanitario.</p> <p>Indice di prestazione energetica. Stima della classificazione energetica dell'edificio. Verifica trasmittanze ammesse (D.M. 15.07.2015 "Requisiti specifici per edifici esistenti soggetti a riqualificazione energetica"). Caratterizzazione dei materiali in base al loro comportamento termico (conduttività). Criteri di scelta dei materiali da costruzione su base energetica.</p> <p>Esercitazioni individuali e di gruppo. Stima della prestazione energetica di locali appartenenti all'istituto scolastico Archimede: palestra, laboratorio CAD, aula di lezione della classe 5P. Procedura di rilievo, fotografico e metrico. Restituzione grafica</p>

			(a mano e su autocad) del rilievo. Ipotesi sulla composizione delle stratigrafie e disegno dei dettagli in sezione. Calcolo dettagliato (limitatamente a trasmittanze, ponti termici, infissi) degli scambi termici mediante maschere realizzate con il software excel.
13	Norme tecniche delle costruzioni (D.M. 14/01/2008), strutture in cemento armato. Impiantistica.	Impostare la progettazione secondo gli standard e la normativa urbanistica ed edilizia. Impostare la progettazione di massima di parti di impianti tecnici per l'edilizia.	<p>Elementi di calcolo e di impiantistica tecnica</p> <p>Sollecitazioni sui materiali: richiami del metodo di calcolo SLU (NTC 2008, nuove norme tecniche per le costruzioni, D.M. 14/01/2008). Richiamo di analisi dei carichi*.</p> <p>Ripasso: esemplificazione di schemi di calcolo per elementi tipici della maglia strutturale (pilastri). Solai e travi: schemi più comuni (ripasso nel mese di maggio)*.</p> <p>Progettazione di massima di una rete di scarico delle acque nere e bianche, mediante il metodo delle US. Utilizzo di tabelle specifiche dal "Manuale del geometra". Simbologia grafica unificata. Sifone Firenze. Pozzetti. Caditoie.</p> <p>Dimensionamento di massima di pannelli fotovoltaici per la produzione di energia elettrica, per uso civile [utilizzo del free software ENEA-fonti rinnovabili]</p>

NOTA: i contenuti contrassegnati con * verranno svolti durante il mese di maggio.

In relazione ai percorsi pluridisciplinari, data la natura complessa e articolata della disciplina ci sono numerosi materiali e argomento afferenti ai suddetti percorsi. I materiali utilizzati fanno riferimento a pagine del libro di testo, indicato in precedenza, e a tabelle, schemi e disegni presenti sia nei libri di testo che nel Manuale del geometra.

Al *Percorso pluridisciplinare "La costruzione nei suoi diversi aspetti"* afferiscono: progettazione di una scuola dell'infanzia; prestazioni energetiche di un edificio; progettazione di un impianto di scarico col metodo delle US; esempi di progettazione tratti dalla storia dell'architettura (Ville Savoye; il Modulor; la domus romana; Centre Pompidou; Villa Mairea; materiali da costruzione con particolare riferimento ai "pacchetti" murari; rapporto di forma S/V).

Al *Percorso pluridisciplinare "L'uomo e la città: bisogni, funzioni, pianificazione e costruzione"* afferiscono i materiali: Legislazione urbanistica italiana. Piani urbanistici. Interventi urbanistici: Le Albere (R. Piano); piano Cerdà (Barcelona).

Al *Percorso pluridisciplinare "Accessibilità, percorsi e strade in relazione al territorio"*, afferiscono: concetti di accessibilità, visitabilità e adattabilità. Norme del D.M. n. 236 del 1989 e dimensionamenti raccomandati. Parcheggi di superficie: rapporti minimi (D.M. 1444/68, L. 122/89, art. 2); dati di ingombro e spazi di manovra. Indici urbanistici. Distacchi.

Al *percorso pluridisciplinare "Tecnologia, progresso e sostenibilità"* afferiscono: elementi di bioedilizia; risparmio energetico; architettura organica e razionalismo organico.

Al *Percorso pluridisciplinare "Progettazione, salute, rapporto con la natura"* afferiscono: D.M. 5-7-1975, compreso RAI e FMLD; strategie bioclimatiche in edilizia (schemi); Villa Mairea; Casa Kaufmann. I 5 punti di Le Corbusier.

DISCIPLINA: TOPOGRAFIA
DOCENTE: PROF. PROCACCIO ANTONELLO
I.T.P.: PROF. BERNARDI GIUSEPPE

Testo adottato: RENATO CANNAROZZO, LANFRANCO CUCCHIARINI, WILLIAM MESCHIERI – MISURE, RILIEVO, PROGETTO (Superfici e sistemi di riferimento, strumenti, misure). VOLUME TERZO.

- **Profilo della classe:** La classe è vivace, ma nel complesso ha avuto sempre un atteggiamento corretto. L'impegno non è sempre stato adeguato e tale aspetto, unito al fatto che durante i mesi iniziali del II periodo la classe ha perso diverse ore di lezione a causa di alcune attività, non ha permesso di ultimare la programmazione preventivata. La preparazione di base è nel complesso sufficiente. Si fa notare che alcuni argomenti del presente programma verranno affrontati dopo la data del 15 maggio. (MODULO 5 e MODULO 6).
- **Scansione dei contenuti:** I vari contenuti svolti sono coerenti con la programmazione di dipartimento.

MODULO N. 1: AGRIMENSURA
COMPETENZE DI BASE: Saper risolvere problemi di agrimensura.
CONOSCENZE: <ul style="list-style-type: none">- Misura delle superfici:<ul style="list-style-type: none">□ Generalità: definizione di superficie agraria ed unità di misura delle aree delle superfici;□ Calcolo delle aree con metodi numerici: formule semplici, formula di camminamento, area di un appezzamento rilevato mediante le coordinate polari, formula di Gauss, area di un appezzamento rilevato per allineamenti e squadri;□ Brevi cenni sul calcolo delle aree con metodi grafo-numerici, con metodi grafici e meccanici;- Divisione delle superfici agrarie:<ul style="list-style-type: none">□ Generalità: le condizioni geometriche che vincolano le dividenti;□ Divisione di terreni triangolari a valore unitario costante:<ul style="list-style-type: none">● Con dividenti uscenti da un vertice;● Con dividenti uscenti da punto su un lato;● Con dividenti uscenti da un punto interno alla particella;● Con dividenti parallele ad un lato;● Con dividenti perpendicolari ad un lato;□ Divisione di terreni quadrilateri a valore unitario costante:<ul style="list-style-type: none">● Il problema del trapezio risolto con il metodo dell'equazione di secondo grado;● Con dividenti uscenti da un vertice;● Con dividenti uscenti da punto su un lato;● Dividenti passanti per un punto interno della particella;● Con dividenti parallele ad un lato;● Caso generale di dividente con direzione assegnata;

- Divisione di appezzamenti con valore unitario diverso: brevi cenni;**
- **Spostamento e rettifica di confini:**
 - Generalità;**
 - Spostamento di un confine rettilineo per un punto assegnato e secondo una direzione assegnata;**
 - Rettifica di un confine bilatero e trilatero con un confine rettilineo passante per un vertice assegnato o per un punto dato;**
 - Rettifica di un confine bilatero e trilatero con un confine rettilineo parallelo ad una direzione assegnata.**

ABILITA':

- Conoscere i principali metodi di determinazione delle aree di superfici e relative limitazioni;**
- Saper effettuare il frazionamento di un'area di qualsiasi forma;**
- Saper effettuare la rettifica e lo spostamento di un confine di qualsiasi forma.**

MODULO N. 2: OPERAZIONI CON I VOLUMI

COMPETENZE DI BASE: Saper affrontare e risolvere problematiche che utilizzano il volume come parametro primario.

CONOSCENZE:

Calcolo dei volumi:

- Generalità;**
- Baricentro di una figura piana triangolare;**
- Volume di solidi prismatici;**

Spianamenti:

- Generalità: definizione e classificazione degli spianamenti. Quote terreno, quote progetto e quote rosse. Punti di passaggio e linea di passaggio;**
- Le fasi di un progetto di spianamento;**
- Spianamenti su piani quotati:**
 - **Spianamento con piano orizzontale di quota assegnata: calcolo delle quote rosse, individuazione dei punti di passaggio, calcolo delle aree e dei volumi;**
 - **Spianamento con piano orizzontale di compenso tra sterro e riporto;**

ABILITA':

- Conoscere i principali metodi di determinazione dei volumi dei prismi triangolari e del prismoide;**
- Saper progettare le opere di spianamento;**

MODULO N. 3: IL PROGETTO DELLE OPERE CIVILI

COMPETENZE DI BASE: Conoscenza dei riferimenti normativi di un'opera stradale e dei parametri fondamentali di indagine del traffico veicolare.

CONOSCENZE:

1. **Elementi costruttivi delle strade:**
 - Definizione di strada ed obiettivi del progetto stradale;**
 - Il manufatto stradale: scarpate e tre tipi di sezione stradale, inclinazione delle scarpate in sterro ed in riporto, corpo stradale, sovrastruttura e piattaforma stradale;**
 - Elementi ausiliari del corpo stradale;**
 - Gli spazi della sede stradale.**

2. **Traffico, velocità e prescrizioni normative:**
 - Classificazione delle strade secondo il DM 5/11/2001;**
 - Elementi le cui dimensioni minime sono stabilite dalle norme;**
 - Il traffico ed i suoi indici: analisi del traffico e sue finalità, indici del traffico in corrispondenza di una data sezione stradale, curva della frequenza dei flussi orari,**

- traffico della trentesima ora, stima del futuro traffico orario;
- La velocità dei veicoli: regime di libera circolazione;
- La velocità di progetto ed intervallo della velocità di progetto;
- Capacità di una sezione stradale;
- Prescrizioni normative per la sagomatura della piattaforma;
- Moto dei veicoli in curva e raggio minimo delle curve circolari: forza centrifuga, condizioni di equilibrio allo slittamento ed al ribaltamento, calcolo del raggio minimo;
- Allargamento della carreggiata in curva;

3. **Andamento planimetrico di una strada:**

- Le fasi di studio di un progetto stradale;
- Studio del tracciato dell'asse stradale e criteri di scelta del tracciato;
- Andamento planimetrico del tracciato stradale: rappresentazione del tracciato, planimetria e picchetti d'asse, criteri per individuare i picchetti d'asse;
- Le curve stradali: generalità e classificazione delle curve circolari: geometria delle curve circolari monocentriche;
- Curve circolari vincolate: curva tangente a tre rettili che si incontrano in due punti, curva tangente a tre rettili che si incontrano in tre punti;

4. **Andamento altimetrico di una strada:**

- Andamento altimetrico longitudinale della strada: profilo longitudinale del terreno (profilo nero), profilo longitudinale di progetto (profilo rosso), le livellette, criteri per definire le livellette;
- Le quote di progetto e quote rosse;
- Livellette di compenso: di quota iniziale nota, di pendenza assegnata e di quota intermedia assegnata;
- I raccordi verticali: brevi cenni;
- Andamento altimetrico trasversale: le sezioni trasversali, il profilo altimetrico trasversale del terreno, disegno delle sezioni trasversali (corpo stradale);
- Ingombro ed aree della sezione: larghezza di occupazione della sezione, aree della sezione, parzializzazione delle sezioni;

5. **I movimenti di terra:**

- Valutazioni sulla formazione del manufatto stradale;
- Scavi e movimenti di masse terrose: trasporto trasversale e longitudinale, gerarchia di priorità nei movimenti di terra, rigonfiamento degli scavi e rigonfiamento residuo;
- Volume del solido stradale con formula delle sezioni ragguagliate: calcolo del volume del solido stradale tra due sezioni consecutive omogenee; calcolo del volume del solido stradale tra due sezioni consecutive non omogenee; calcolo del volume del solido stradale tra due sezioni miste;
- Rappresentazione grafica dei volumi: tra due sezioni omogenee, tra due sezioni non omogenee, in presenza di sezioni miste;
- Movimenti di terra longitudinali: diagramma delle aree depurato dai paleggi;

ABILITA':

- Capacità di redigere i fondamentali elaborati tecnici di un progetto stradale;
- Capacità di interpretare i fondamentali elaborati tecnici di un progetto stradale;

MODULO N. 5: TRACCIAMENTI E CONTROLLI DELLE OPERE CIVILI

COMPETENZE DI BASE: Conoscere le tecniche operative per organizzare il tracciamento sul terreno delle opere civili ed il controllo di stabilità delle stesse.

CONOSCENZE:

- Tracciamento di opere ad andamento lineare: brevi cenni;
- Controlli di stabilità delle opere: brevi cenni;

ABILITA':
<input type="checkbox"/> Conoscere le tecniche per il tracciamento sul terreno di un'opera ad andamento lineare; <input type="checkbox"/> Conoscere le tecniche operative per il controllo di stabilità delle opere civili.
MODULO N. 6: FOTOGRAMMETRIA
COMPETENZE DI BASE: Conoscere i principi fondamentali e gli strumenti della fotogrammetria.
CONOSCENZE:
<input type="checkbox"/> Principio di base della fotogrammetria: brevi cenni; <input type="checkbox"/> Le camere da presa: brevi cenni; <input type="checkbox"/> I Fotogrammi: brevi cenni;
ABILITA':
<input type="checkbox"/> Conoscere i principi di base della fotogrammetria; <input type="checkbox"/> Conoscere le tecniche utilizzate nell'ambito della fotogrammetria.

In relazione ai percorsi pluridisciplinari individuati dal Cdc, di seguito si forniscono i contenuti specifici della materia che vi afferiscono:

PERCORSO PLURIDISCIPLINARE	CONTENUTI SPECIFICI
La costruzione nei suoi diversi aspetti	<ul style="list-style-type: none"> - <i>Metodi per il calcolo delle aree;</i> - <i>Problema della divisione di una particella;</i> - <i>Problema dello spostamento e rettifica di un confine;</i> - <i>Spianamento di un'area con piano orizzontale per realizzazione di un'opera civile.</i>
L'uomo e la città: bisogni, funzioni, pianificazione	
Accessibilità, percorsi e strade in relazione al territorio	- <i>Il progetto stradale</i>
Tecnologia, progresso e sostenibilità	- <i>Problema del compenso dei movimenti di terra nella realizzazione di opere civili.</i>
Progettazione e salute	

1) Profilo della classe

La classe 5 P è apparsa fin dall'inizio dell'anno scolastico costituita da personalità positive che hanno instaurato un clima socio-relazionale sicuramente favorevole alla vita comune nella classe, dimostrando un comportamento nel complesso adeguato.

Il livello cognitivo globale in ingresso è risultato più che sufficiente ad affrontare le complessità della disciplina oggetto di programmazione. Tuttavia, si sono riscontrate difficoltà oggettive di astrazione logica e nella capacità di costruire relazioni logiche fra la teoria estimativa e i casi pratici da affrontare.

Le difficoltà descritte sono da ascrivere, in parte alle lacune rilevate circa la conoscenza degli argomenti di economia che risultano propedeutici allo sviluppo della necessaria capacità di proposizione logica che l'estimo richiede; ed in parte alla limitata capacità della classe di mantenere un livello di concentrazione adeguato alla comprensione della materia, condizionata anche dall'orario scolastico poco favorevole.

Pur essendo il contesto lavorativo significativamente complesso, la classe dimostra un temperamento sostanzialmente inadeguato ad evadere la richiesta di compensazione delle difficoltà anzi descritte che il docente ha avanzato, proponendo un piano di lavoro supportato da un considerevole impegno nell'attività di studio ed esercitazione a casa.

Nell'ultima fase dell'anno scolastico la classe, seppur abbia colmato le lacune rilevate ad inizio anno, riuscendo a raggiungere una sufficiente padronanza dei nuclei fondanti della disciplina; ha confermato nel complesso un livello d'impegno soltanto sufficiente che ha limitato in parte lo svolgimento della programmazione soprattutto in termini di grado di approfondimento.

Alla situazione anzi descritta hanno contribuito anche le numerose attività progettuali a cui la classe ha partecipato sottraendo un numero di ore non indifferente.

2) Obiettivi socio-comportamentali

Si fa riferimento alla programmazione del Consiglio di classe.

3) Obiettivi cognitivi trasversali

Gli studenti dovranno raggiungere al termine del percorso formativo i seguenti obiettivi specifici:

- osservare, descrivere ed analizzare il contesto economico di riferimento;
- raccogliere, organizzare e presentare i risultati dell'analisi;
- costruire ed applicare le relazioni logiche e di fatto esistenti fra l'economia, il diritto e l'estimo;
- operare nel territorio con adeguate competenze economico-estimative e con la consapevolezza dell'impatto ambientale degli interventi antropici;
- possedere e padroneggiare adeguate competenze giuridiche per operare nel rispetto della normativa vigente

4) Scansione dei contenuti

I vari contenuti svolti sono coerenti con la programmazione di dipartimento.

MODULO	CONOSCENZE	ABILITÀ	CONTENUTI SPECIFICI
ESTIMO GENERALE	<p>Comprendere i criteri, l'unicità e la razionalità del metodo di stima.</p> <p>Comprendere la relazione logica esistente fra l'estimo e l'economia.</p>	<p>Possedere le conoscenze metodologiche del processo di valutazione applicabile sia a beni e diritti individuali, sia a beni di interesse collettivo.</p> <p>Maturare la necessaria capacità di astrazione logica.</p> <p>Individuare i criteri di stima in semplici contesti.</p> <p>Comprendere i criteri del metodo di stima.</p> <p>Saper effettuare una semplice stima in base al valore di mercato.</p>	<p>Significati e finalità dell'estimo. Il giudizio di stima. Approccio degli Standard di valutazione internazionale. (IVS)</p> <p><i>Gli aspetti economici dei beni:</i> valore di mercato, costo, trasformazione, capitalizzazione dei redditi, complementare, surrogazione.</p> <p><i>Teoria dell'ordinarietà.</i></p> <p><i>Procedimenti di stima:</i> stima sintetica ed analitica per la ricerca del valore di mercato, esemplificazioni applicative. Procedimenti per la ricerca del valore di costo: stima sintetica e computo metrico estimativo.</p>
ESTIMO CIVILE E CONDOMINIALE	<p>Conoscere e saper applicare strumenti e metodi di valutazione di beni e diritti individuali.</p> <p>Applicare i metodi di ricerca del valore di un bene.</p> <p>Saper collocare adeguatamente il bene oggetto di stima nel contesto di mercato.</p> <p>Saper valutare l'incidenza dello stato giuridico di un bene sul valore economico.</p>	<p>Valutare i beni in considerazione delle dinamiche che regolano la, domanda, l'offerta e le variazioni dei prezzi di mercato.</p> <p>Applicare il procedimento di stima più idoneo per la determinazione del valore delle diverse categorie di beni immobili.</p> <p>Valutare il beneficio fondiario di un immobile.</p> <p>Formulare giudizi di convenienza mediante la valutazione del</p>	<p><i>Stima dei fabbricati urbani:</i> caratteristiche estrinseche, intrinseche e giuridiche dei fabbricati; stima in base al valore di mercato: sintetica per comparazione e analitica per capitalizzazione dei redditi; stima per valore di trasformazione; stima per valore di costo sintetica e analitica;</p> <p><i>Stima delle aree edificabili:</i> Caratteristiche estrinseche, intrinseche e giuridiche delle aree edificabili; stima con metodo sintetico diretto, indiretto e analitico.</p> <p><i>Il condominio:</i> Millesimi di proprietà</p>

		rendimento di un investimento. Applicare le norme giuridiche in materia di gestione e amministrazione immobiliare. Redigere tabelle millesimali.	generale. Ripartizione delle spese condominiali. Esecuzione delle tabelle millesimali. Il governo del condominio.
ESTIMO LEGALE	Saper applicare strumenti e metodi di valutazione a diritti individuali.	Analizzare le norme giuridiche in materia di diritti reali e valutare il contenuto economico e quello dei beni che ne sono gravati. Le funzioni di un perito iscritto all'Albo e il ruolo in una controversia immobiliare	<i>Stima dei danni ai fabbricati.</i> <i>Stima dei diritti reali:</i> stima delle servitù prediali; stima del diritto di usufrutto; stima del diritto di sopraelevazione; stima del diritto di superficie. <i>Stima delle espropriazioni per causa di pubblica utilità.</i> <i>Stima delle successioni ereditarie.</i>
ESTIMO CATASTALE	Uso del catasto in tutte le variazioni degli immobili, con particolare riferimento al catasto fabbricati.	Saper interpretare i modelli e i documenti catastali Compiere le operazioni di conservazione del Catasto dei terreni e del Catasto dei fabbricati.	<i>Catasto terreni</i> Generalità, operazioni di formazione e conservazione; variazioni soggettive e oggettive, visure, certificazioni e modelli catastali. <i>Nuovo catasto edilizio urbano:</i> Cenni di storia e legislazione; Formazione, pubblicazione e attivazione; conservazione, variazioni soggettive, oggettive e modelli catastali. DOCFA. Consultazione per partita, particella, indirizzo attuali e ampliati.

Si precisa che il modulo di ESTIMO CATASTALE verrà svolto dopo il 15 Maggio.

5) Metodologia didattica

Lezione frontale, discussione, esercitazioni e lavori di gruppo.

Data la particolare vocazione applicativa della disciplina, saranno favorite le esercitazioni che consentono di sviluppare al meglio le competenze pratiche. In particolare, verrà applicata la metodologia didattica del “Learning by doing”, sottoponendo agli studenti relazioni di stime o parti di esse relative alla potenziale casistica reale.

6) Mezzi e strumenti

- Libro di testo adottato con eserciziario
- Materiale didattico da riviste, testi, pratica professionale e siti internet specializzati (es. prezziario opere edili, tabelle millesimali, grafici di tipo statistico, planimetria catastale, ecc.)
- Esercitazioni in laboratorio mediante software (foglio di calcolo).

7) Valutazione e modalità di verifica

Criteri generali di valutazione, tenuto conto di quanto espresso nel PTOF, nella programmazione disciplinare e di classe e della seguente tabella

Descrizione dei livelli	Giudizio sintetico	Voto in decimi	Interventi
Ampio ed approfondito raggiungimento degli obiettivi	Eccellente	10	Approfondimento
Ampio raggiungimento degli obiettivi	Ottimo	9	
Sicuro raggiungimento degli obiettivi	Buono	8	
Adeguate raggiungimento degli obiettivi	Discreto	7	Consolidamento
Raggiungimento degli obiettivi sufficiente	Sufficiente	6	
Raggiungimento degli obiettivi parziale	Non sufficiente	5	Sostegno e recupero
Raggiungimento degli obiettivi frammentario	Decisamente insufficiente	4	
Mancato raggiungimento degli obiettivi	Gravemente insufficiente	2-3	
Prova nulla	Nulla	1	

La valutazione finale verrà effettuata con un criterio sommativo dei singoli giudizi collezionati durante l’anno, in considerazione del grado di miglioramento raggiunto, nonché dell’impegno profuso. Le modalità di verifica dell’apprendimento adottate saranno sia scritte che orali. Tuttavia, si terrà in considerazione il risultato ottenuto nello svolgimento di casi estimativi assegnati con consegna anche a medio termine, valutato soprattutto sulla base delle abilità e competenze di interpretazione ed astrazione dimostrate. Per quanto riguarda il numero di verifiche ed i criteri di valutazione si rimanda a quanto stabilito in sede di programmazione dei dipartimento.

Gli obiettivi minimi che definiscono il livello di sufficienza sono:

- capacità di interpretazione del caso estimativo generale;
- conoscenza delle fasi di stima;
- conoscenza minima del linguaggio tecnico;

- capacità di utilizzo dei manuali e delle fonti estimative;
- elaborazione di giudizi di stima sommari, ma concettualmente corretti.

8) Programmazione delle attività di sostegno e recupero

È stata svolta un'attività di recupero dei giudizi sospesi al termine del I quadrimestre mediante un corso di recupero della durata di n.6 ore. Mentre, durante il corso dell'intero anno è stato necessario adottare in modo diffuso un recupero in itinere relativamente alle difficoltà nell'applicazione dei contenuti disciplinari ai casi pratici.

9) Altre attività concordate nei dipartimenti

La classe è stata impegnata nelle attività extra-curricolari deliberate dal consiglio di classe. In particolare, nell'ambito del progetto GEOLAB, sono stati tenuti n. 4 incontri sul diritto e applicazione delle successioni ereditarie e dei diritti reali di godimento.

10) Percorsi pluridisciplinari

In relazione ai percorsi pluridisciplinari individuati dal Cdc, di seguito si forniscono i contenuti specifici della materia che vi afferiscono:

PERCORSO PLURIDISCIPLINARE	CONTENUTI SPECIFICI
La costruzione nei suoi diversi aspetti	<ul style="list-style-type: none"> o <i>Stima delle aree edificabili</i> o <i>Stima dei fabbricati urbani</i>
L'uomo e la città: bisogni, funzioni, pianificazione	<ul style="list-style-type: none"> o <i>Nuovo catasto edilizio urbano</i> o <i>Standard di valutazione internazionale IVS</i> o <i>Il condominio</i> o <i>Stima dei danni ai fabbricati</i>
Accessibilità, percorsi e strade in relazione al territorio	<ul style="list-style-type: none"> o <i>Stima delle espropriazioni per causa di pubblica utilità</i> o <i>Stima delle servitù prediali</i>
Tecnologia, progresso e sostenibilità	//
Progettazione e salute	//

Disciplina: Gestione del Cantiere e Sicurezza dell'ambiente di Lavoro

Docente: Prof. Antonio De Francesco (prec. prof.ssa Silvia Marchi)

1) Profilo della classe

La classe ha avuto una partecipazione non sempre attiva nei confronti della disciplina ed un comportamento corretto nell'approccio interpersonale fra compagni e con l'insegnante. Il clima socio-relazionale è risultato positivo.

Il gruppo ha rivelato sufficienti potenzialità, spirito critico e capacità di rielaborazione personale. Le attività e i lavori di gruppo proposti hanno prodotto risultati discreti per quasi tutta la classe.

2) Obiettivi socio-comportamentali

Si fa riferimento alla programmazione del Consiglio di classe.

3) Obiettivi cognitivi disciplinari

- Individuare il processo di valutazione dei rischi e di individuazione delle misure di prevenzione.
- Attuare strategie e metodi di pianificazione e programmazione delle attività e delle risorse nel rispetto delle normative sulla sicurezza.
- Utilizzare i sistemi di controllo del processo produttivo per la verifica degli standard qualitativi.
- Utilizzare dei software per la programmazione dei lavori.
- Redigere i documenti per la contabilità dei lavori e per la gestione di cantiere.

4) Programma svolto

L'allestimento del Cantiere

Il progetto del cantiere
La tabella descrittiva dei lavori
La recinzione di cantiere
Gli accessi al cantiere
Viabilità di cantiere
Servizi logistici: baracche di cantiere
Aree di lavorazione dei materiali
Aree di stoccaggio e di carico e scarico dei materiali
Aree di stoccaggio rifiuti

Le macchine del cantiere

La classificazione delle macchine
La normativa relativa alle macchine
Obblighi di fabbricante, mandatario, noleggiatore
Documenti delle macchine
Obblighi del datore di lavoro e dei lavoratori
Lavori vicino a linee elettriche e reti interrato
Le macchine movimento terra
Macchine per lo scavo e il caricamento: escavatori, miniescavatori, pale meccaniche, minipale, ripper
Macchine per il trasporto del materiale
Macchine per lo scavo e il trasporto: apripista, ruspa
Macchine per il livellamento e il costipamento: livellatrice, compattatori, rulli statici, rulli vibranti, rulli a punte, costipatore vibrante, compattatori a piastra
Macchine per il movimento terra: rischi e prescrizioni
Macchine per il mescolamento dei materiali
Betoniere
Impastatrici, molazze e mescolatori
Centrali di betonaggio
Rischi e misure di protezione e prevenzione
Macchine per il sollevamento

La gru a torre
Tipi e caratteristiche della gru a torre
Gru a torre: imbracatura dei carichi
Procedure di imbracatura del carico
Gru a torre: montaggio e smontaggio
Gru a torre: posizionamento
Gru a torre: documenti e rischi
Altri tipi di gru: autogru e gru su autocarro

Il Rumore

Il rumore: suono e rumore; curve isofoniche; gli strumenti di misura del rumore
Verifica dell'esposizione al rumore
Effetti del rumore sull'uomo
Valutazione del rischio rumore
Misure di protezione e prevenzione: obblighi del datore di lavoro; informazione e formazione dei lavoratori, misure per la riduzione dell'esposizione al rumore
I dispositivi di protezione individuale

Rischi fisici: vibrazioni

Il rischio vibrazioni
Effetti delle vibrazioni
Valutazione del rischio
I DPI antivibrazione: guanti antivibrazione, sedili antivibrazione

Rischi fisici: MMC

La movimentazione manuale dei carichi
Effetti dalla MMC
Riferimenti normativi
Valutazione del rischio
Misure di prevenzione

Rischi chimici e biologici: agenti pericolosi

Il rischio chimico: gli agenti chimici; aerosol e aeriformi
La nuova etichettatura e le schede di sicurezza
La nuova classificazione CLP degli agenti chimici
Assorbimento degli agenti chimici
Valutazione del rischio chimico
Misure di prevenzione e protezione
Il rischio di inalazione di silice libera cristallina
Il rischio da contatto: le malattie professionali della pelle; i DPI dal rischio da contatto con agenti chimici
Il rischio biologico: classificazione; pericolosità; modalità di trasmissione
Valutazione del rischio biologico: misure tecniche, organizzative e procedurali; DPI; informazione e formazione dei lavoratori; sorveglianza sanitaria

Il Rischio Cancerogeno

Il rischio cancerogeno e mutageno
Effetti sulla salute
La normativa di riferimento
I regolamenti REACH e CLP
Valutazione del rischio e sorveglianza sanitaria: misure tecniche, organizzative e procedurali; DPI; informazione e formazione dei lavoratori; sorveglianza sanitaria; il registro degli esposti
Il problema amianto
La normativa di riferimento
La valutazione del rischio amianto
Tecniche di bonifica: incapsulamento; confinamento; rimozione o smaltimento;
piano di lavoro per la bonifica dell'amianto

Misure di prevenzione e misure igieniche
I DPI dal rischio amianto
Informazione e formazione dei lavoratori

I lavori pubblici

Introduzione alla disciplina dei lavori pubblici
Il Codice dei contratti pubblici (D. Lgs. n°163/2006): struttura del Codice; soglia comunitaria; il Regolamento attuativo; Contenuto degli allegati
Definizioni e figure professionali dal Codice
Iter e programmazione dei lavori pubblici
Studio di fattibilità e DPP
I tre livelli di progettazione
Progettazione preliminare
Progettazione definitiva
Progettazione esecutiva
Servizi attinenti all'architettura e all'ingegneria
Verifica e validazione del progetto
Il piano di manutenzione dell'opera
Cronoprogramma dei lavori
Il computo metrico estimativo
Il quadro economico
La classificazione
La misurazione
Elenco dei prezzi unitari
Il capitolato speciale d'appalto
I sistemi di realizzazione delle opere pubbliche
Le procedure di scelta del contraente
I criteri di aggiudicazione
La qualificazione delle imprese
I requisiti per l'attestazione SOA
Gli organi di attestazione
Il rilascio dell'attestazione SOA: iter per il rilascio; validità dell'attestazione
Costo dell'attestazione SOA
Le norme UNI EN ISO 9001/2008
Le imprese EA 28

5) Metodologia didattica

Ci si è avvalsi di spiegazioni frontali oltre che di materiale di consultazione e approfondimento multimediale. Sono state proposte attività volte allo sviluppo delle capacità induttive individuali, alla ricerca e alla simulazione del lavoro professionale di équipe.

Il riferimento a problemi concreti che hanno richiesto per il proprio sviluppo la partecipazione attiva degli allievi, è stato costante.

La sinergia con le materie delle altre aree professionali è stato sostenuto ed incentivato.

6) Mezzi e strumenti

Libro di testo : " Gestione del Cantiere e Sicurezza": vol. U.

Internet

Manuali Tecnici: il manuale del geometra e del geometra laureato;

Video

7) Valutazione e modalità di verifica

I criteri generali di valutazione hanno tenuto conto di quanto espresso nel POF, nella programmazione disciplinare e di classe.

Le modalità di verifica sono state articolate in:

- Verifica formativa
 - Domande flash;
 - Esercitazioni di gruppo;
 - Esercitazioni individuali;
 - Osservazioni;
 - Test (chiusi-aperti);
- Verifica sommativa
 - Interrogazioni e verifiche orali (almeno due nel quadrimestre anche scritte, valide per l'orale)

Le competenze minime raggiunte che hanno definito il livello di sufficienza sono state:

- Redigere i documenti per valutazione dei rischi partendo dall'analisi di casi dati.
- Interagire con i diversi attori che intervengono nel processo produttivo, nella conduzione e nella contabilità dei lavori, nel rispetto dei vincoli temporali ed economici.
- Verificare gli standard qualitativi nel processo produttivo.
- Redigere i documenti per la contabilità dei lavori e per la gestione di cantiere

8) Iniziative

Partecipazione ad iniziative extracurricolari, svolgimento di prove comuni.

9) Relazione tra percorsi pluridisciplinari individuati dal Consiglio di Classe e argomenti trattati in ambito curricolare

In relazione al percorso pluridisciplinare "*LA COSTRUZIONE NEI SUOI DIVERSI ASPETTI*", si segnala che vi afferiscono i seguenti argomenti:

L'allestimento del Cantiere
Le macchine del cantiere

In relazione al percorso pluridisciplinare "*L'UOMO E LA CITTÀ: BISOGNI, FUNZIONI, PIANIFICAZIONE E COSTRUZIONE*", si segnala che vi afferiscono i seguenti argomenti:

I lavori pubblici

In relazione al percorso pluridisciplinare "*ACCESSIBILITÀ, PERCORSI E STRADE IN RELAZIONE AL TERRITORIO*", si segnala che vi afferiscono i seguenti argomenti:

L'allestimento del Cantiere
La recinzione di cantiere
Gli accessi al cantiere
Viabilità di cantiere

In relazione al percorso pluridisciplinare "*TECNOLOGIA, PROGRESSO E SOSTENIBILITÀ*", si segnala che vi afferiscono i seguenti argomenti:

Le macchine del cantiere

In relazione al percorso pluridisciplinare "*PROGETTAZIONE E SALUTE*", si segnala che vi afferiscono i seguenti argomenti:

Rischi fisici: il rumore

Rischi fisici: vibrazioni

Rischi fisici: MMC

Rischi chimici e biologici: agenti pericolosi

Rischi chimici: agenti cancerogeni e mutageni

Disciplina: SCIENZE MOTORIE

Docente: Prof. Luca Battistini

COMPETENZE E CONOSCENZE DISCIPLINARI

Obiettivi Generali:

- conoscere e praticare gli sport di squadra programmati, nei ruoli congeniali alle proprie attitudini
- Padroneggiare le capacità coordinative adattandole alle situazioni richieste in forma originale e creativa
- Saper gestire in modo consapevole le situazioni competitive in gara e non , con autocontrollo e rispetto per l'altro , sia in caso di vittoria che di sconfitta.
- Sapere decodificare i gesti di compagni e avversari in situazioni di gioco e sport.
- Essere in grado di applicare le conoscenze acquisite ai fini del mantenimento della salute e della prevenzione degli infortuni;

Obiettivi specifici:

- Conoscere e applicare i fondamentali tecnici degli sport individuali e di squadra praticati
- conoscere e applicare le regole fondamentali degli sport praticati riconoscendo le infrazioni di gioco.
- Essere in grado di riconoscere e applicare situazioni tattiche adatte a specifici momenti di gioco.
- Essere in grado di adottare comportamenti corretti ai fini della prevenzione infortuni.
- Conoscere e saper attuare le tecniche di rianimazione di base (BLS).
- Conoscere la cinesiologia muscolare applicata alle macchine isotoniche fitness.

COMPETENZE TRASVERSALI

Ci si è posti l'obiettivo di migliorare e consolidare le abilità motorie oltre:

- a sviluppare una capacità critica nei confronti del mondo sportivo e delle attività motorie;
- ad approfondire le proprie attitudini e propensioni per acquisire la capacità di trasferirle nella vita quotidiana e per consolidare la propria autonomia.

Per tutti gli studenti è stato richiesto come **livello minimo** la partecipazione attiva con abbigliamento idoneo ad almeno il 70% delle lezioni, ad eccezione delle assenze dovute a problemi medico-sanitari comunque documentati.

Gli **allievi esonerati**, o che non hanno partecipato attivamente alle lezioni, hanno svolto funzioni di aiuto nell'organizzazione delle lezioni e di arbitraggio oltre che di studio individuale.

METODI D'INSEGNAMENTO

Approcci didattici, tipologia di attività e modalità di lavoro:

- interventi didattici diretti: l'allievo esegue l'attività attenendosi al modello proposto;
- intervento didattico indiretto: si fornisce uno stimolo situazionale al quale l'allievo risponde secondo le sue capacità e scelte;
- dove possibile il lavoro è stato individualizzato;
- progressività del carico come intensità e come difficoltà;
- il lavoro è stato svolto individualmente, a coppie e per gruppi;

- si è fatto leva sul senso di autonomia degli allievi stimolando una loro partecipazione attiva, coinvolgendoli in prima persona nella gestione delle attività.

STRUMENTI DI LAVORO: sono state utilizzate le attrezzature in dotazione al nostro Istituto; oltre al testo in adozione (Comprendere il Movimento – D’Anna – Del Nista , Parker , Tasselli) sono stati forniti agli alunni appunti riguardanti gli argomenti oggetto delle verifiche scritte.

VERIFICA E VALUTAZIONE

Strumenti per la verifica:

- osservazione durante l’attività,
- prove pratiche tecnico-sportive,
- prove scritte a risposta multipla e aperta.

Criteri di valutazione:

- partecipazione attiva alle lezioni,
- risultati ottenuti (sia nelle prove pratiche che nelle verifiche scritte),
- impegno e senso di collaborazione con i compagni e con l’insegnante,
- partecipazione alle attività integrative (tornei pomeridiani, gruppo sportivo, manifestazioni di istituto, ecc),
- progressione nell’apprendimento.

PROGRAMMA SVOLTO

ELEMENTI DI PREPARAZIONE GENERALE

- es. per il miglioramento della resistenza organica generale: corsa mista, giochi propedeutici e sportivi;
- es. di tonificazione a corpo libero e con sovraccarico;
- es. per il miglioramento della velocità e della reattività (scatti, giochi propedeutici e sportivi);
- es. di mobilità articolare ed allungamento muscolare (stretching);
- es. ai grandi attrezzi e con piccoli attrezzi;
- es. per la coordinazione dinamica generale e per la destrezza: corsa mista, esercizi propedeutici alle varie discipline.
- **AVVIAMENTO ALLA PRATICA SPORTIVA**
- giochi di movimento e/o sportivi propedeutici all’attività sportiva ;
- pallavolo: fondamentali individuali e gioco;
- pallamano: fondamentali individuali e gioco;
- pallacanestro: fondamentali individuali e gioco;
- tennis: dritto, rovescio, gioco in singolo.
- Badminton : fondamentali individuali e gioco;
- Tiro con l’arco : postura e tecnica di tiro

MANIFESTAZIONI SPORTIVE: alcuni studenti nell’arco dei 5 anni hanno partecipato alle seguenti attività:

- Corso di ginnastica funzionale e fitness
- Corso di BLSD

TEORIA:

- Nozioni di primo soccorso e BLS (basic life support) : la morte cardiaca improvvisa, la catena della sopravvivenza , cosa fare in caso di emergenza e compiti del primo soccorritore. Gli studenti hanno studiato su dispense fornite dal docente e condivise su Didattica all'interno del registro elettronico.
- cinesiologia muscolare : le attività muscolari in relazione alle leggi biomeccaniche (movimenti del busto , movimenti dell'arto superiore , movimenti dell'arto inferiore) a corpo libero e con l'utilizzo di macchine isotoniche . Pag : 119,120,122,125,126,127,131,133,135,136,139,141,142,143,144,145,146 del libro di testo.

PROGRAMMA PER GLI ALLIEVI ESONERATI

Collaborazione nelle fasi organizzative delle varie attività, relazioni scritte e/o studio individuale su argomenti proposti dall'insegnante.

Disciplina: Religione cattolica

Docente: Prof.ssa Caterina Lordi

Situazione iniziale e progresso della classe

La classe è formata da dieci alunni che fin dalla classe prima si sono avvalsi dell'ora di Religione cattolica. Durante il percorso del quinquennio, si è instaurato, fra gli alunni e l'insegnante, un rapporto positivo e collaborativo. Il comportamento è stato corretto ed il profitto generale ottimo.

PROGRAMMA SVOLTO

1) La Chiesa cattolica e l'azione che svolge nella società attuale .

1. L'idea di Dio nella storia umana .
2. La Chiesa come comunità e istituzione .
3. Il Gesù storico.
4. Le principali festività cristiane : significato e tradizioni.
5. I rapporti fra la Chiesa e le altre religioni monoteistiche .

2) Linee essenziali di morale sociale , economica, politica e religiosa.

6. Approfondimenti sul tema della diversità e del razzismo .
7. Giornata della memoria : l'olocausto degli ebrei e le persecuzioni etniche.
8. Integrazione e incontro fra culture e religioni diverse .
9. La violenza nel mondo odierno : guerre ,terrorismo e violenza contro le donne.
10. Visione del documentario "Ema pesciolino rosso" sui valori della vita.
11. Video di Marco Baruffaldi sul tema della diversità e dell'inclusione.
12. Video "Viaggio senza ritorno" di Piero Angela sulla deportazione degli ebrei italiani nei campi di concentramento.
13. Visione dei films "Lezioni di sogni" e "Freedom writers" sui temi dei valori della tolleranza e della realizzazione della propria vita.
14. Incontro col profugo eritreo Abraham Tesfai sulle motivazioni dell'emigrazione massiccia di eritrei verso l'Europa.

Percorso pluridisciplinare "Accessi,percorsi e strade in relazione al territorio"

L'intera classe ha visitato la mostra itinerante "Camminamente" presso la Chiesa di Santa Maria della Vita a Bologna, nella quale sono esposte cinquanta paia di scarpe di camminatori e pellegrini nel mondo. Tramite la lettura del materiale descrittivo delle didascalie della mostra, si è fatto un viaggio attraverso le imprese e le storie di alcuni personaggi per esempio: da Sarajevo c'erano le scarpe di una donna presa di mira da un cecchino durante la guerra in Bosnia o le scarpe sporche di sabbia del deserto, recuperate da un barcone di migranti che arrivò a Lampedusa nel 2013, dopo aver perso in mare la metà del suo carico umano.

Firmato

Igor Pelgreffi (coordinatore di classe) _____

Carlotta Alberghini (rappresentante degli studenti) _____

Francesca Muolo (rappresentante degli studenti) _____

Alessandra Neri _____

Annalisa Cotti _____

Raffaella Gorni _____

Giuseppe Bernardi _____

Antonello Procaccio _____

Antonio De Francesco _____

Rocco Addoriso _____

Luca Battistini _____

Caterina Lordi _____