

I.I.S. "E. ALESSANDRINI" VITTUONE
Prot. 0001297 del 13/05/2022
V-4 (Entrata)



MINISTERO DELL'ISTRUZIONE DELL'UNIVERSITÀ E DELLA RICERCA
ISTITUTO DI ISTRUZIONE SUPERIORE
E. ALESSANDRINI – MAINARDI

Via Zara, 23/C - 20009 Vittuone (MI) - Tel. 02 90111011 - Fax 02 90110385
E-mail: miis09200p@istruzione.it - PEC: miis09200p@pec.istruzione.it
Sito web: www.alessandrinimainardi.edu.it

Anno Scolastico 2021-2022

Documento Finale

del Consiglio di Classe della 5 A

Liceo Scientifico delle Scienze applicate

Comunicato del 10 maggio 2022 circolare n. 302

INDICE GENERALE

Indice	2
Descrizione dell'Istituto	3
Finalità e obiettivi generali del Liceo Scientifico delle Scienze applicate	3
Quadro Orario del Liceo Scientifico delle Scienze applicate	4
Descrizione del gruppo classe e dell'azione educativa promossa dal C.d.C.	5
Partecipazione delle famiglie	5
Attività promosse dall'Istituto e dal C.d.C.	6
Percorsi per le Competenze Trasversali e l'Orientamento	6
Educazione civica	8
Criteri e griglia di valutazione del Consiglio di Classe	9
Criteri per l'attribuzione del voto di condotta	10
Competenze e abilità disciplinari - programmi analitici	12
Appendice normativa	49
Attestazione delibera Documento del Consiglio di Classe	49

Vengono allegati i seguenti fascicoli:

- Testi Simulazione Prima Prova Scritta (ALLEGATO 1)
- Griglie correzione e valutazione Simulazione Prima Prova Scritta (ALLEGATO 2)
- Educazione civica: UDA e griglia valutazione (ALLEGATO 3)
- Tabelle attività di educazione civica svolte dalla classe durante l'anno (ALLEGATO 4)

DESCRIZIONE DELL'ISTITUTO

Il 1 settembre 2012 l'Istituto di Istruzione superiore di Vittuone, con l'Istituto professionale Mainardi di Corbetta, ha dato vita alla nuova istituzione scolastica autonoma IIS Emilio Alessandrini - Vittuone. L'istituto attualmente ha due sedi:

1. sede di Vittuone, situata in via Zara 23/C, in cui sono presenti i seguenti indirizzi:
ITIS ELETTRONICA ED ELETTRONICA, ARTICOLAZIONE ELETTRONICA

ITIS INFORMATICA E TELECOMUNICAZIONI, ARTICOLAZIONE INFORMATICA

LICEO SCIENTIFICO DELLE SCIENZE APPLICATE

2. sede di Corbetta, situata in via Roma 1, in cui sono presenti i seguenti indirizzi:
ISTITUTO PROFESSIONALE PER ODONTOTECNICI
ISTITUTO PROFESSIONALE PER I SERVIZI SOCIOSANITARI.

FINALITÀ E OBIETTIVI GENERALI DEL LICEO SCIENTIFICO DELLE SCIENZE APPLICATE

“I percorsi liceali forniscono allo studente gli strumenti culturali e metodologici per una comprensione approfondita della realtà, affinché egli si ponga, con atteggiamento razionale, creativo, progettuale e critico, di fronte alle situazioni, ai fenomeni e ai problemi, ed acquisisca conoscenze, abilità e competenze sia adeguate al proseguimento degli studi di ordine superiore, all’inserimento nella vita sociale e nel mondo del lavoro, sia coerenti con le capacità e le scelte personali”. (art. 2 comma 2 del regolamento recante “Revisione dell’assetto ordinamentale, organizzativo e didattico dei licei...”).

In particolare il Liceo Scientifico delle Scienze applicate fornisce allo studente competenze particolarmente avanzate negli studi afferenti alla cultura scientifico-tecnologica, con particolare riferimento alle scienze matematiche, fisiche, chimiche, biologiche e all’informatica e alle loro applicazioni” (art. 8 comma 2).

QUADRO ORARIO
LICEO SCIENTIFICO DELLE SCIENZE APPLICATE

Materie	Classe 1	Classe 2	Classe 3	Classe 4	Classe 5
Italiano	4	4	4	4	4
Storia e Geografia	3	3			
Storia			2	2	2
Filosofia			2	2	2
Inglese	3	3	3	3	3
Matematica	5	4	4	4	4
Scienze naturali	3	4	5	5	5
Informatica	2	2	2	2	2
Fisica	2	2	3	3	3
Disegno e Storia dell'Arte	2	2	2	2	2
Scienze motorie e sportive	2	2	2	2	2
Religione	1	1	1	1	1

DESCRIZIONE DELLA CLASSE E DELL'AZIONE EDUCATIVA PROMOSSA DAL CONSIGLIO DI CLASSE

La classe 5 A del Liceo delle Scienze Applicate è costituita da 17 studenti (5 femmine e 12 maschi), tutti provenienti dalla classe precedente.

Il CdC è stato coordinato dalla prof.ssa Donata Calati.

Il corpo docente è rimasto stabile, rispetto al precedente anno scolastico, ad eccezione della docente di Storia dell'Arte, che ha assunto l'incarico all'inizio di quest'anno; è stato, quindi, possibile garantire continuità e operare con unità di intenti ed in modo sinergico per il conseguimento degli obiettivi individuati nel PTOF e per la realizzazione del Curricolo di Istituto. Tale collaborazione ha consentito anche di prestare particolare attenzione alle difficoltà che i singoli studenti si sono trovati a dover affrontare, a causa della complessa situazione vissuta nei due precedenti anni, e all'adattamento conseguente al cambiamento dell'orario scolastico, imposto dall'emergenza pandemica. Anche per questo motivo, il carico di lavoro a casa è stato, all'occorrenza, alleggerito esonerando talvolta gli alunni dallo svolgimento prescrittivo di alcuni compiti e dal rispetto di scadenze rigide.

Molti componenti della classe sono fortemente motivati nel raggiungimento di valutazioni ragguardevoli, mentre un secondo gruppo, più fragile, ha lavorato spesso per l'ottenimento degli obiettivi minimi. Il desiderio di emergere ha, talvolta, condizionato, anche positivamente, il clima della classe, che, complessivamente, ha sempre accolto le proposte educative.

La quasi totalità degli studenti ha raggiunto, al termine dell'anno, la sufficienza in tutte le discipline.

PARTECIPAZIONE DELLE FAMIGLIE

A seguito del protrarsi dell'emergenza pandemica i colloqui in presenza con le famiglie sono stati sospesi e sostituiti con colloqui a distanza per mezzo di Google Meet, gestiti mediante prenotazione da effettuarsi tramite l'apposita funzione del registro elettronico. Ricorrendo a tale modalità, i docenti hanno potuto costantemente garantire i contatti con le famiglie nelle ore previste per il ricevimento settimanale.

ATTIVITÀ PROMOSSE DALL'ISTITUTO E DAL C.d.C.

Nell'ambito delle iniziative promosse dall'Istituto e dal C.d.C. sono state realizzate le seguenti attività:

- Video-conferenza “*Il clima che cambia*” (relatori: Luca Mercalli, Edoardo Vigna)
- Video-conferenza “*Coltivare la memoria per immaginare il futuro*” (relatore: Mario Calabresi)
- Conferenza “*Riutilizzo sociale dei beni confiscati alla mafia*” (relatore: avv. Dini)
- In occasione della Giornata della memoria visione docufilm “*Con i miei occhi*”
- Spettacolo “*La banalità del male*” tratto dall'omonima opera di H.Arendt
- Adozione a distanza
- Donacibo
- Orientamento in uscita, incontro in presenza con operatori di *Futurely*
- Incontro con il mondo universitario: lectio magistralis di introduzione alla fisica quantistica tenuta dal prof. Stefano Olivares (UniMi) in Istituto: “*Max Plank e la rivoluzione quantistica*”
- Incontro con Alessandro Celli, Industrial Designer, per progetto di Disegno e Storia dell'Arte.
- Uscita didattica presso i Laboratori del CusMiBio dell'Università degli Studi di Milano e svolgimento dell'attività pratica: dall'estrazione del DNA al finger printing.
- Incontro in presenza organizzato dall'Istituto con il dott. Mario Mauro, ex ministro della difesa, sulla situazione dei balcani e del conflitto in atto tra Russia e Ucraina.
- Partecipazione alla realizzazione dei manifesti contro la guerra esposti in diversi spazi dell'Istituto.
- In occasione della giornata dedicata alla memoria per le vittime innocenti di mafia, la classe ha visitato la mostra allestita in Istituto.

PERCORSI PER LE COMPETENZE TRASVERSALI E L'ORIENTAMENTO

Secondo quanto previsto dal Piano Triennale dell'Offerta Formativa l'Istituto ha predisposto percorsi formativi che hanno consentito agli studenti del Liceo delle Scienze applicate

- di acquisire consapevolezza delle proprie individuali potenzialità per delineare un proprio progetto di vita
- valorizzare gli stili di apprendimento individuali
- compiere esperienze nel mondo del lavoro

- compiere esperienze significative nell'ambito dell'educazione alla salute e alla cittadinanza e dell'interazione con il territorio.

Le attività proposte hanno visto gli allievi impegnati in attività di formazione interne all'Istituto ed in attività di tirocinio presso soggetti esterni, finché è stato possibile.

I Percorsi per le Competenze Trasversali e l'Orientamento si sono spesso intersecati con le attività di Educazione alla Cittadinanza prima e di Educazione Civica nel corso del presente anno scolastico, che hanno offerto agli studenti la possibilità di vivere la scuola come luogo non solo di apprendimento disciplinare ma anche di formazione della persona.

I percorsi individuali effettuati da ogni singolo studente sono stati rendicontati e dettagliati nel *CURRICULUM DELLO STUDENTE*, a cui si rimanda per opportuna conoscenza.

Le principali attività svolte nel triennio dalla classe V AL sono state le seguenti:

Anno di corso	Progetti Formativi	Breve descrizione delle attività
2019/2020	Sicurezza sul lavoro	– La classe ha partecipato ad un corso sulla sicurezza con esame e certificazione al termine del percorso.
	Progetto Educazione alla Legalità	– Progetto “Contrastiamo la violenza di genere”, un percorso interdisciplinare individuato tra le materie di Italiano, Filosofia, Informatica e Scienze naturali sulla violenza di genere. In dettaglio in Italiano e Filosofia: riflessioni sul rapporto eros-agape e sulla violenza di genere oggi con lavori di ricerca e lezioni in compresenza; in Informatica: le conoscenze acquisite sono state utilizzate per realizzare un sito tematico; in Scienze naturali: fingerprinting del DNA e applicazioni in criminologia.
2020/2021	Progetto Educazione alla Legalità	– Progetto “Lotta alle ecomafie e tutela ambientale”, un percorso interdisciplinare individuato tra le materie di Italiano, Scienze naturali ed Informatica sull'argomento. – Partecipazione alla conferenza per la giornata della legalità del CPL “Beni confiscati, beni per noi riconquistati”.

		<ul style="list-style-type: none"> – Partecipazione alla realizzazione dell’evento organizzato dall’Istituto in occasione della Settimana della Legalità – In occasione della giornata dedicata alla memoria delle vittime innocenti di mafia visita della mostra allestita in Istituto – In occasione della Giornata della memoria visione dello spettacolo in streaming “La banalità del male” - Conferenza “<i>Riutilizzo sociale dei beni confiscati alla mafia</i>” (relatore: avv. Dini)
2022/2022	Orientamento in uscita	<hr/> <ul style="list-style-type: none"> – Futurely – Uscita didattica presso i Laboratori del CusMiBio

EDUCAZIONE CIVICA

Relativamente all’insegnamento di Ed. Civica, già dagli anni precedenti gli studenti hanno potuto beneficiare delle numerose attività messe in atto, all’interno dell’insegnamento di Cittadinanza e Costituzione, dall’Istituto che, dall’anno scolastico 2014-2015, è capofila di rete del Centro di Promozione alla Legalità di Milano Provincia.

Tali attività sono state sempre inserite nella programmazione annuale coinvolgendo i docenti di tutte le discipline e la programmazione dell’intero Consiglio di Classe e, perciò, valutate dai singoli docenti, ciascuno in base alle proprie specificità e in relazione alla tematica in oggetto. Si è elaborato un progetto verticale che si è sviluppato in ogni anno di corso, approfondendo tematiche inerenti il contrasto alla criminalità organizzata e alla corruzione nella Pubblica Amministrazione.

Pertanto l’introduzione dell’insegnamento di Educazione civica ha costituito la naturale prosecuzione di un percorso già consolidato.

Nel corrente anno scolastico sono state predisposte le seguenti UDA (per un totale di 38 ore)

- Primo Quadrimestre: “Rispetto dell’ambiente e ecomafie”
- Secondo Quadrimestre: “Costituzione e cittadinanza attiva”

CRITERI E GRIGLIA DI VALUTAZIONE DEL CONSIGLIO DI CLASSE

(presenti nel PTOF)

CRITERI DI VALUTAZIONE

1. Comprensione delle domande e conoscenza degli argomenti richiesti.
2. Individuazione dei rapporti causa-effetto fra i fenomeni ed uso di un linguaggio specifico.
3. Capacità di analisi, di sintesi e di rielaborazione delle conoscenze acquisite.

GRIGLIA DI VALUTAZIONE

Voto	Livello raggiunto
-------------	--------------------------

NC	Mancanza di elementi per poter attribuire una valutazione equilibrata.
----	--

1	Lo studente rifiuta di sottoporsi a verifica scritta od orale, fa "scena muta" oppure consegna il foglio in bianco. Non emergono conoscenze, né capacità, né competenze.
---	--

2	Lo studente è assolutamente impreparato e non conosce nessun argomento svolto.
---	--

3	Lo studente dimostra di conoscere e comprendere gli argomenti svolti in modo frammentario e assai lacunoso. Espone i concetti disordinatamente e con un linguaggio scorretto.
---	---

4	Lo studente dimostra di conoscere e comprendere gli argomenti svolti in modo superficiale e incompleto. Espone stentatamente, con improprietà e gravi errori linguistici. Usa scarsamente il lessico specifico. Commette gravi errori di impostazione e ha difficoltà marcate nell'applicazione di quanto appreso.
---	--

5	Lo studente dimostra di conoscere e comprendere gli argomenti svolti in modo superficiale. Ha una esposizione incerta con frequenti ripetizioni ed errori nelle strutture. Usa un linguaggio inadeguato, non sempre specifico, con errori di applicazione e di impostazione. Non raggiunge gli obiettivi minimi prefissati.
---	---

6	Lo studente dimostra di conoscere e comprendere gli argomenti basilari individuati da ciascun docente e specificati nella programmazione. Li espone in maniera sufficientemente chiara e utilizza un linguaggio corretto anche se non sempre specifico.
---	---

7	Lo studente dimostra di conoscere e comprendere tutti gli argomenti svolti. L'esposizione e l'impostazione sono corrette. Usa il linguaggio specifico della disciplina. Ha capacità logiche e sa effettuare dei collegamenti in ambito disciplinare.
---	--

8	Lo studente dimostra di conoscere e comprendere in modo puntuale e sicuro tutti gli argomenti svolti. L'esposizione è corretta e fluida; l'impostazione è precisa e personale; il linguaggio specifico e appropriato. Ha capacità di critica e di sintesi e effettua collegamenti nell'ambito della disciplina.
---	---

9	Lo studente dimostra di conoscere e comprendere gli argomenti in modo approfondito e di saperli rielaborare. Sa esporre in modo corretto e appropriato, utilizzando un linguaggio specifico, grande ricchezza lessicale e originalità nell'applicazione di quanto appreso. E' capace di effettuare critiche e valutazioni, collegamenti interdisciplinari, confronti nell'ambito della disciplina.
---	--

10	Lo studente dimostra di conoscere e comprendere gli argomenti in modo approfondito e di averli integrati con ricerche e apporti personali. L'esposizione è esauriente e critica con piena padronanza di tutti i registri linguistici. E' capace di effettuare critiche e valutazioni, collegamenti interdisciplinari, confronti nell'ambito della disciplina.
----	---

CRITERI PER L'ATTRIBUZIONE DEL VOTO DI CONDOTTA

(deliberati nel CD del 5 maggio 2009 in osservanza della legge 169 del 30/10/2008 e dei successivi regolamenti - presenti nel PTOF)

N.B.: la griglia tiene conto del Patto di Corresponsabilità e del Regolamento di Disciplina coerenti con lo Statuto delle studentesse e degli studenti.

Voto	Indicatori	Descrittori
10	Comportamento	L'alunno/a mantiene un comportamento sempre corretto, responsabile e rispettoso delle persone e delle cose.
	Rispetto del regolamento	Rispetta puntualmente il regolamento ed è preciso nell'osservanza degli obblighi scolastici.
	Attenzione alle lezioni e diligenza nell'esecuzione del lavoro scolastico	Presta attenzione costante durante tutte le lezioni e mostra un sincero interesse all'approfondimento culturale. Partecipa attivamente e costruttivamente al dialogo educativo
Il voto 10 è attribuito solo in presenza di tutti i descrittori		
9	Comportamento	L'alunno/a mantiene un comportamento sempre corretto e rispettoso delle persone e delle cose.
	Rispetto del regolamento	Rispetta il regolamento ed è abbastanza preciso nell'osservanza degli obblighi scolastici.
	Attenzione alle lezioni e diligenza nell'esecuzione del lavoro scolastico	Presta attenzione costante durante le lezioni e mostra un adeguato interesse per le materie oggetto di studio. Partecipa al dialogo educativo.
Il voto 9 è attribuito solo in presenza di tutti i descrittori		
8	Comportamento	L'alunno/a mantiene un comportamento sostanzialmente corretto e rispettoso delle persone e delle cose.
	Rispetto del regolamento	Rispetta sostanzialmente il regolamento ma non sempre è puntuale nell'osservanza degli obblighi scolastici.
	Attenzione alle lezioni e diligenza nell'esecuzione del lavoro scolastico	Presta un'attenzione non sempre costante durante le lezioni. Mostra una discreta diligenza. Partecipa abbastanza al dialogo educativo.
Il voto 8 è attribuito in presenza di tutti i descrittori e in assenza di provvedimenti disciplinari		
	Comportamento	L'alunno/a mantiene un comportamento abbastanza corretto.

7	Rispetto del regolamento	Rispetta il regolamento ma talvolta non osserva adeguatamente gli obblighi scolastici.
	Attenzione alle lezioni e diligenza nell'esecuzione del lavoro scolastico	Presta attenzione saltuaria durante le lezioni e mostra un saltuario interesse per lo studio. Partecipa ad intermittenza al dialogo educativo.
Il voto 7 è attribuito in presenza di almeno 2 descrittori e in assenza di gravi provvedimenti disciplinari		

6	Comportamento	L'alunno/a mantiene un comportamento sufficientemente corretto.
	Rispetto del regolamento	Talvolta non rispetta adeguatamente il regolamento e non sempre adempie agli obblighi scolastici.
	Attenzione alle lezioni e diligenza nell'esecuzione del lavoro scolastico	Presta attenzione saltuaria durante le lezioni e/o talvolta non porta il materiale necessario. Partecipa poco al dialogo educativo.

Il voto 6 è attribuito in presenza di almeno 2 descrittori e nel caso in cui, in seguito a significativi provvedimenti disciplinari ed educativi, l'alunno abbia corretto il proprio comportamento.

≤ 5	<p>Il 5 in condotta comporterà la non ammissione all'anno successivo o agli esami di Stato. Può essere attribuito nei casi di ripetuta violazione del Regolamento di Disciplina, ed in particolare nei seguenti casi:</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Fatti che turbino gravemente il regolare svolgimento delle lezioni ■ Violazioni del Regolamento di Istituto; danneggiamenti alle strutture e alle attrezzature dell'Istituto; ■ Utilizzo di videotelefonii all'interno dell'Istituto senza previa autorizzazione della Presidenza; divulgazione via Internet di immagini non autorizzate dell'Istituto e delle persone che lo frequentano; ■ Comportamenti offensivi nei confronti del Capo di Istituto, dei Docenti, del personale tutto della scuola, degli altri studenti; ■ Atti vandalici; ■ Comportamenti che si configurino come reati; che violino la dignità ed il rispetto della vita umana e che comportino pericolo per l'incolumità delle persone; ■ Comportamenti violenti e nei casi di recidiva. 	
-----	--	--

N.B. Il CdC attribuisce il voto ≤ 5 se l'alunno, in seguito a provvedimenti disciplinari gravi non mostrerà di aver corretto il proprio comportamento

**COMPETENZE E ABILITÀ DISCIPLINARI
PROGRAMMI ANALITICI**

Materia: ITALIANO

Libri di testo adottati:

1. G.Baldi, S.Giusso, M.Razetti, G. Zaccaria, I classici nostri contemporanei. Vol 3.1 e Vol 3.2, Edizioni Paravia
2. La Commedia, Paradiso con commento consigliato di A.M Chiavacci Leonardi, Edizioni Zanichelli

COMPETENZE ED ABILITÀ DEFINITE NEL CURRICOLO DISCIPLINARE DI ISTITUTO

Competenze linguistiche

- conoscere e avere consapevolezza della struttura della lingua nel suo divenire e nelle sue varietà d'uso
- organizzare e motivare un ragionamento
- comprendere ed analizzare testi orali e scritti di diverso tipo, nelle diverse situazioni comunicative e appartenenti ad epoche diverse
- essere in grado di produrre testi orali e scritti di diverso tipo e nelle diverse situazioni comunicative, caratterizzati da chiarezza e proprietà
- essere in grado di arricchire il proprio patrimonio lessicale e semantico
- adattare la sintassi alla costruzione del significato, adeguare il registro e il tono ai diversi temi
- prestare attenzione all'efficacia comunicativa

Competenze letterarie

- possedere un'autonoma capacità di interrogare, interpretare e commentare testi in prosa e in versi
- riconoscere l'interdipendenza fra le esperienze che vengono rappresentate nei testi letterari e i modi della rappresentazione
- cogliere la storicità dei testi letterari, la dimensione dei "classici", e l'incidenza degli autori sul linguaggio e sulla codificazione letteraria
- individuare la relazione fra la letteratura e le altre espressioni culturali, anche grazie all'apporto di altre discipline
- leggere autonomamente opere intere o porzioni significative di esse, avendo preso familiarità con la nostra lingua letteraria, formatasi in epoca antica

- possedere un'autonoma capacità di paragone tra esperienze distanti con esperienze presenti oggi

Abilità

Al termine del quinto anno lo studente :

- sa produrre testi corretti di adeguata coerenza logica e argomentativa
- sa adeguare il lessico ed il registro linguistico alle diverse situazioni comunicative
- sa esporre con sufficiente chiarezza gli argomenti studiati dimostrando di saperli porre in relazione tra loro e con il proprio vissuto
- sa individuare i diversi livelli di significato di testi di vari ambiti
- sa condurre un'analisi di testi di diverso tipo
- sa compiere inferenze tra le diverse discipline

Metodo utilizzato nello svolgimento del programma

Gli allievi sono stati guidati a cogliere la specificità della letteratura italiana inserita nel quadro delle relazioni con la letteratura europea.

Ci si è dedicati prioritariamente alla lettura ed interpretazione dei testi, dai quali è stata ricavata la poetica e il sistema di pensiero di ogni autore. Tale attenzione ha consentito anche di avviare gli alunni ad una consapevolezza critica, che consentisse loro di cogliere il valore della letteratura come strumento di conoscenza di sé e di interpretazione del mondo.

Lo studio del manuale è stato svolto in maniera autonoma, integrandolo con le analisi e le valutazioni svolte collettivamente.

Considerazioni finali sul conseguimento delle abilità disciplinari

La classe ha raggiunto, complessivamente, una buona capacità di lettura e analisi dei testi e dello sviluppo, nei tratti più significativi, della storia della Letteratura italiana di '800 e '900, riuscendo ad esprimersi con un linguaggio specifico adeguato. Nella produzione scritta la maggior parte degli studenti è in grado di formulare pareri e valutazioni personali argomentate, pur permanendo alcune incertezze, anche espositive, da parte di alcuni.

Criteri di valutazione

La valutazione delle prove scritte è stata raggiunta attraverso la somministrazione di tracce, indicate dal Ministero dell'Istruzione in occasione degli Esami di Stato degli anni precedenti, a cui si sono affiancate le elaborazioni di alcune relazioni di incontri o approfondimenti di esperti, relative ad argomenti attinenti l'Ed. Civica.

Per quanto concerne le prove orali si è proceduto a svolgere interrogazioni e, solo nel I Quadrimestre, una verifica scritta. Si è anche tenuto in debito conto la partecipazione attiva alle lezioni e tutti gli apporti che ogni singolo studente può aver fornito nel corso delle lezioni.

Programma svolto

- Alessandro Manzoni: vita, pensiero, opere.

Dalla Lettere a Mr. Chauvet: "Storia e invenzione poetica";

Da Lettera sul Romanticismo: "L'utile, il vero e l'interessante";

Inni Sacri: concetti fondamentali ;

Da Adelchi: coro atto III "Dagli atri muscosi" (Il testo è stato messo a disposizione digitalmente dall'insegnante);

Poesie civili: concetti fondamentali di "Marzo 1821" e analisi integrale de "Il cinque maggio";

I promessi sposi: tematiche fondamentali, i principali personaggi, l'ambientazione storica, il valore dell'opera all'interno della questione della lingua; dal cap. XXXVIII "La conclusione del romanzo: paradiso domestico e promozione sociale"

- Giacomo Leopardi: vita, pensiero, opere.

Da Lo Zibaldone: "La teoria del piacere", "Il vago, l'indefinito e le rimembranze della fanciullezza", "Indefinito e infinito", "La rimembranza".

Operette Morali: "Dialogo della Natura e di un Islandese".

Da Canti : "L'infinito", "A Silvia", "Il sabato del villaggio", "Canto notturno di un pastore errante dell'Asia", "Alla luna";

"La ginestra": passim.

- L'età del Positivismo: Il Positivismo; la crisi del modello razionalista; il Naturalismo francese: caratteristiche generali e principali autori.

- Il Verismo: caratteristiche generali del Verismo e i suoi maggiori rappresentanti.

- Giovanni Verga: vita, pensiero, opere.

Vita dei campi: Da "L'amante di Gramigna. Prefazione.": "Impersonalità e regressione"; "Fantasticherie"; "Rosso Malpelo".

Da Novelle rusticane: "La roba".

Da I Malavoglia: "I vinti e la fiumana del progresso" (Prefazione); "Il mondo arcaico e l'irruzione della storia"; "La conclusione del romanzo : l'addio al mondo pre-moderno".

Da Mastro-don Gesualdo, "La morte di Gesualdo"

- Il Decadentismo: caratteristiche generali

Il Simbolismo: caratteristiche generali e poetica.

Charles Baudelaire: da I fiori del male: "Corrispondenze", "L'albatro".

Oscar Wilde, da Il ritratto di Dorian Gray: "I principi dell'estetismo".

- Gabriele D'Annunzio: vita, pensiero, opere.

Da Il Piacere: "Un ritratto allo specchio: Andrea Sperelli ed Elena Muti";

Da La vergine delle rocce, "Il programma politico del superuomo";

Da Alyone : "La pioggia nel pineto", "La sera fiesolana";

Notturmo: caratteristiche generali.

- Giovanni Pascoli : vita, pensiero, opere.

Brani da: Il fanciullino: "Una poetica decadente";

Da Myricae : "Il lampo", "Il tuono", "Il temporale", "X Agosto", "L'assiuolo";

Da Canti di Castelvecchio: "La mia sera".

- Il primo Novecento e la stagione delle avanguardie: I Futuristi: programmi e caratteristiche.
- F.T. Marinetti, "Manifesto del futurismo", "Manifesto tecnico della letteratura futurista", da Zang Tumb Tumb: "Bombardamento".
- A. Palazzeschi: da L'incendiario, "Lasciatemi divertire"
- Italo Svevo : vita, pensiero, opere.

Sviluppo della poetica nei romanzi principali.

Da La coscienza di Zeno: cap. III: "Il fumo",cap. IV passim "La morte del padre",cap. VIII "Profezia di un'apocalisse cosmica".

- Luigi Pirandello: vita, pensiero, opere.

Da L'umorismo : "Un'arte che scompone il reale";

Da Novelle per un anno: "Il treno ha fischiato", "Ciaula scopre la luna";

Lettura integrale del romanzo Il Fu Mattia Pascal e analisi puntuale del brano "Lo strappo nel cielo di carta e la <lanterninosofia>"

Da Uno, nessuno e centomila: "Nessun nome;

Da Enrico IV : "Il filosofo mancato e la tragedia impossibile".

- Giuseppe Ungaretti : vita, pensiero, opere.

Da L'allegria : "Il porto sepolto", "I fiumi", "San Martino del Carso", "Sono una creatura", "Fratelli", "Veglia", "Soldati".

Da Sentimento del tempo: "La madre",

Da Il dolore: "Non gridate più".

- Eugenio Montale : vita, pensiero, opere.*

Da Ossi di seppia: "I limoni", "Non chiederci la parola", "Spesso il male di vivere".*

Da Satura: "Non recidere, forbice, quel volto.*

- DANTE, Paradiso: racconto del percorso e concetti principali. Analisi completa e puntuale dei canti: I, VI, XI, XVII, 1-78, 94-142, XXXIII*.

*Le parti del presente programma contrassegnate con tale simbolo sono state svolte successivamente alla pubblicazione del documento.

Tutti gli alunni hanno letto integralmente:

L.PIRANDELLO, Il fu Mattia Pascal e G. FONTANA, Morte di un uomo felice.

Educazione civica

Nel corso dell'anno sono stati trattati i seguenti argomenti:

Partecipazione alla conferenze online, organizzata dal centro "Asteria:

"Coltivare la memoria per immaginare il futuro "con Mario Calabresi.

Sono state seguite le video conferenze, messe a disposizione dalla "Fondazione Falcone":

- "Terra dei fuochi" di P. Chiariello
- "Le ecomafie e il ciclo illegale del cemento" di E. Fontana
- "Le mani della mafia sull'ecologia" del Dott. M. De Lucia, Procuratore della Direzione Distrettuale di Messina
- "La dimensione internazionale delle mafie" del pr. F Varese
- "Dal <<follow the money>> di Giovanni Falcone alla confisca dei patrimoni mafiosi fuori dai confini italiani" del pr. E. Savona.

N.B.

Tutti i testi di letteratura indicati in programma nel presente documento costituiscono oggetto di studio, nell'ambito dell'insegnamento di Italiano durante il quinto anno, e sarà possibile sottoporli ai candidati nel corso del colloquio orale

Materia: STORIA

Libri di testo adottati:

Desideri – Codovini, *Storia e Storiografia*, voll. 2, 3A e 3B, G. D'Anna

Competenze

- Conoscere gli eventi essenziali della storia della fine dell'Ottocento e del Novecento in una prospettiva sincronica e diacronica
- Riconoscere alcune linee di fondo della storia del Novecento
- Distinguere il piano dei fatti da quello delle interpretazioni
- Utilizzare alcuni strumenti di base della ricerca storiografica

Abilità

- Conoscere gli argomenti storici affrontati, sapendoli situare nel tempo e nello spazio
- Cogliere i nessi logici tra gli eventi
- Saper leggere semplici documenti storici
- Rielaborare le informazioni acquisite facendo riferimento a contesti e problemi già analizzati
- Esporre gli argomenti studiati, usando in modo sufficientemente appropriato la terminologia specifica della disciplina
- Saper leggere la dinamica storica utilizzando categorie e punti di vista diversi
- Percepire la dimensione storica del presente alla luce degli accadimenti passati

Considerazioni finali sul conseguimento delle abilità disciplinari

Nel corso della didattica, il conseguimento delle abilità disciplinari è stato valutato mediante verifiche orali e scritte. Al termine del corso di studi, la quasi totalità della classe mostra di saper cogliere i fondamentali nessi logici tra gli eventi, sapendo esporre con sufficiente chiarezza gli argomenti affrontati. In alcuni casi si evidenziano buone conoscenze e capacità di contestualizzazione, accompagnate ad elevate abilità espositive e di analisi. Le abilità disciplinari possono considerarsi globalmente raggiunte.

Metodo utilizzato nello svolgimento del programma e criteri di valutazione

La programmazione dell'ultimo anno è stata dedicata alla conoscenza degli eventi più significativi della fine dell'Ottocento (a completamento delle tematiche affrontate lo scorso anno) e del Novecento, mettendone in evidenza i principali nodi tematici, il loro significato e la loro portata storica. Particolare attenzione è stata rivolta alla trattazione degli accadimenti e degli scenari che hanno portato allo scoppio della *Grande Guerra*, cercando di metterne in luce il carattere di complessità e di interconnessione, attraverso l'utilizzo delle categorie concettuali e terminologiche specifiche della disciplina. Sulla piattaforma Classroom di Google sono stati inseriti schemi di sintesi, materiali di approfondimento e appunti appositamente predisposti dalla docente.

Per la valutazione sono stati utilizzati i seguenti indicatori:

- presenza alle lezioni (assiduità e qualità degli interventi)
- verifiche orali e scritte (conoscenza degli argomenti, competenze terminologiche ed espositive, capacità di analisi, di rielaborazione personale, di collegamento tra gli argomenti trattati)
- svolgimento e puntualità di consegna dei lavori assegnati
- interesse e partecipazione all'attività didattica
- impegno e continuità nello studio individuale e nel lavoro scolastico

La valutazione è stata formulata quale valutazione complessiva in merito al percorso di apprendimento di ogni singolo allievo, integrando i voti delle verifiche orali e scritte con la considerazione dell'impegno, della partecipazione, della continuità e puntualità nello studio, nonché dei miglioramenti individualmente realizzati.

PROGRAMMA SVOLTO

Raccordo col programma di storia dell'anno precedente

La Seconda rivoluzione industriale: la seconda fase dell'industrializzazione; sviluppo demografico, urbanizzazione e processi migratori; la formazione del movimento operaio

L'Europa nella seconda metà dell'Ottocento, colonialismo ed imperialismo: l'unificazione tedesca e la guerra franco-prussiana; il Secondo Reich tedesco e la Germania di Bismarck; significato del termine imperialismo, il colonialismo europeo in Asia e Africa; imperialismo, nazionalismo e razzismo

La costruzione dello Stato italiano: l'Italia dopo l'unità; Destra e Sinistra storiche; la modernizzazione dello Stato; il problema sociale; la Terza guerra d'indipendenza e l'annessione del Veneto, la questione romana

Dalla Sinistra storica alla crisi di fine secolo: il programma politico, economico e sociale della Sinistra al potere; il trasformismo parlamentare; la Triplice Alleanza; dal primo al secondo governo Crispi; la sconfitta coloniale di Adua e la crisi di fine secolo; le origini del socialismo italiano e del movimento operaio

L'età della mondializzazione e della società di massa

La società di massa nella Belle Époque: scienza, tecnologia e industria tra Ottocento e Novecento; la Belle Époque

L'Italia giolittiana: l'Italia d'inizio Novecento; la guerra di Libia; da Giolitti a Salandra

La Prima Guerra Mondiale: le premesse del conflitto; l'Italia dalla neutralità all'ingresso in guerra; il significato della *Grande Guerra*; i trattati di pace

La crisi del dopoguerra e il nuovo scenario geopolitico

La rivoluzione bolscevica: gli antefatti e gli eventi della rivoluzione; il consolidamento del potere bolscevico

L'avvento del fascismo in Italia: il crollo dello Stato liberale e la costruzione del regime fascista

Crisi economica e spinte autoritarie: gli Stati Uniti dal dopoguerra alla crisi del '29; il crollo della Repubblica di Weimar

Totalitarismi e guerra totale

Il totalitarismo: i regimi totalitari; l'Unione Sovietica, l'Italia, la Germania

La Seconda Guerra Mondiale: la prima fase della guerra (1939-1942); la seconda fase della guerra (1943-1945); il bilancio della guerra e le sue conseguenze

L'Italia dalla fine della guerra alla nascita della Repubblica: la Costituzione

EDUCAZIONE CIVICA: per lo svolgimento della tematica trasversale, concernente la *Costituzione italiana*, la classe ha lavorato in piccoli gruppi e prodotto alcune presentazioni in PowerPoint, esposte oralmente, sui seguenti argomenti:

- La Costituzione italiana: origine, storia e caratteristiche
- La Costituzione italiana: i principi fondamentali
- I Padri Costituenti italiani
- Le Madri Costituenti italiane

Materia: INGLESE

Libro di testo adottato: **Performer Heritage vol.2, From the Victorian Age to the Present Age**

M. Spiazzi, M. Tavella, M. Layton.

Ed. **Zanichelli**

Competenze letterarie e culturali

- comprendere e contestualizzare testi letterari del 900 con specifica attenzione ad autori significativi per produzione letteraria, temi di attualità e per interesse degli studenti su specifiche tematiche individuate durante il biennio precedente o nel corso del V anno con particolare riferimento alle problematiche e ai linguaggi dell'epoca.
- studiare prodotti culturali di diverse tipologie e generi: attualità, cinema, musica, arte

Abilità linguistiche

- listening comprehension: capire discorsi di una certa lunghezza in Inglese e conferenze; capire la maggior parte dei film in lingua originale in particolare British o American English; seguire argomentazioni anche complesse di varia natura;
- reading comprehension; comprendere un testo narrativo contemporaneo e leggere articoli e relazioni su questioni d'attualità;
- speaking; comunicare con fluenza e accuratezza per interagire in modo naturale con parlanti nativi; esprimere in modo chiaro e articolato una vasta gamma di argomenti d'interesse; esprimere un'opinione su argomenti d'attualità indicando vantaggi e svantaggi delle diverse opinioni;
- writing; scrivere testi chiari e articolati su vari argomenti di ambito familiare; scrivere saggi e relazioni, fornendo informazioni e ragioni a favore o contro una determinata opinione.

Strumenti utilizzati

- registro elettronico- funzionalità Bacheca: per comunicare argomenti e attività, inviare materiale audio-visivo, schede lavoro, esercitazioni e relativi svolgimenti e soluzioni.
- WhatsApp, per comunicare con gli studenti, ottenere feedback, inviare e ricevere esercitazioni, compiti assegnati e fornire relative soluzioni, chiarimenti e sintesi.
- lezioni frontali in presenza

Criteri di valutazione

Nel corso di questo anno didattico e alla luce della scorsa esperienza in Dad la valutazione degli studenti ha dato maggiore spazio all'esposizione orale rispetto alla produzione scritta, che comunque è stata valutata ogni quadrimestre, mentre Classroom è stato anche utilizzato per la consegna e revisione di elaborati, riassunti, saggi, ricerche e approfondimenti per tutto l'anno.

Fluency, accuracy, puntualità e regolarità e un percorso di crescita in questi cinque anni mi hanno guidato nella valutazione.

Metodo utilizzato nello svolgimento del programma

La scelta del programma svolto ha mirato a far conoscere agli allievi le tappe fondamentali della storia e della letteratura inglese dal periodo Vittoriano fino alla seconda metà del Novecento, attraverso lo studio degli autori, del loro contesto storico- sociale, degli avvenimenti salienti della loro vita e soprattutto attraverso l'analisi dei testi.

I motivi che, all'interno di questo piano programmatico, hanno fatto operare delle scelte specifiche, sono stati dettati dalla necessità di selezionare, in un programma di enorme vastità, le correnti e gli scrittori a mio avviso più significativi, che meglio rappresentano il mondo letterario britannico del XIX secolo e della prima metà del XX e che possono avere maggiori collegamenti con la cultura europea.

Considerazioni finali sul conseguimento delle abilità disciplinari

Ho verificato il conseguimento delle abilità disciplinari attraverso le normali verifiche scritte ed orali. L'obiettivo di conoscere gli elementi essenziali e distintivi della cultura e della civiltà dei paesi di cui si studiano le lingue è stato raggiunto dalla classe, perlomeno negli obiettivi minimi. La maggior parte degli studenti produce testi orali e scritti di natura letteraria e non, riflette sulle caratteristiche formali dei testi con un più che sufficiente livello di padronanza linguistica. La fluency dell'esposizione orale è spesso scolastica ma, in alcuni casi, mostra un lessico accurato e preciso. La preparazione nel complesso può ritenersi buona.

The Victorian Age

- The dawn of the Victorian Age, p.4-5
- The Victorian compromise, p.7
- Life in Victorian Britain, p.8-9
- Early Victorian thinkers, p.12-13
- The later years of Queen Victoria's reign p.17-18
- The late Victorians p.20-21
- The Victorian novel, p.24-25-26
- The late Victorian novel p.28
- Aestheticism and Decadence, the dandy; p.29-30

The Literature in the early Victorian period: C. Dickens

- Charles Dickens: "Oliver Twist", p.37-38-39;
- "Oliver wants some more", p.42-43-44;
- "Hard Times", a critique of materialism p.46 (letta versione in inglese ed. Black Cat)
- "Coketown", p.49-50;
- Work and Alienation: the building of the first factories, p.52-53

Later Victorian literature : the psychological novel

- Robert Louis Stevenson: The Strange Case of Dr. Jekyll and Mr.Hyde, p.110-111;
- "Story of the door" from The Strange Case of Dr. Jekyll and Mr.Hyde, p.112-113.

Later Victorian literature: Oscar Wilde

- Oscar Wilde: life and works, p. 124-125;
- “The Picture of Dorian Gray”, p.126;
- “The painter’s studio” p.129-130, from “The Picture of Dorian Gray”;
- “The Importance of Being Earnest”, p.136-137.

The Modern Age

- From the Edwardian Age to the First World War p.156-157;
- Britain and the First World War p. 158-159;
- The age of anxiety: Freud Einstein and Bergson’s influence p.161-162-163;
- A window on the unconscious (Freud,)a p.164-165;
- The inter war-years p.166-167;
- The Second World War p. 168;
- The Secret War, p.170-171;
- The U.S.A. in the first half of the 20th century p.173-174-175;
- Modernism p.176;
- Modern poetry p.178;
- A new generation of American writers, the Jazz Age , the Lost Generation p. 186-187;
- The War Poets: Rupert Brooke p.188;
- “The Soldier”, by Rupert Brooke, p.189;
- Wilfred Owen p.190;
- “Dulce et Decorum Est”, by Wilfred Owen, p.191;

La letteratura inglese del XX secolo

- The Modern novel p.180-181;
- The interior monologue: direct and indirect interior monologue in Joyce p.182-183;
- James Joyce p.248-249-250
- “Dubliners”, the use of epiphany p.251-252;
- “Eveline” from the Dubliners (1914) p. 253-254-255;
- “Gabriel’s Epiphany” p. 257-258;
- “A Portrait of the Artist as a Young Man”, p.259
- George Orwell p.274-275;
- “1984 : a dystopian novel p. 276-277;
- “Big Brother is watching you” from Nineteen Eighty-Four (1949) p. 278-279;
- “The Animal Farm”, plot, themes, sources, form Text Bank : photocopy;
- Francis Scott Fitzgerald “The Great Gatsby” p. 284-285-286;
- “Nick meets Gatsby” p.287-288-289;
- Ernest Hemingway p.290-291;
- “A Farewell to Arms” p.292,
- “There is nothing worse than war”, p.293-294;
- “The old man and the sea” from Text Bank: photocopy.

The Present Age

- the post-war years p.316-317-318

- Sono stati inoltre visti in lingua originale e riassunti i seguenti film: “The Imitation Game”, e “Oliver Twist” utilizzato come spunto per approfondire le conseguenze della seconda rivoluzione industriale su clima e società in educazione civica.

Educazione Civica:

Rispetto dell’ambiente e ecomafie: le conseguenze ambientali della seconda rivoluzione industriale, riferimenti all’attuale situazione italiana.

Materia: FILOSOFIA

Libri di testo adottati:

D. Massaro, *La Comunicazione Filosofica*, voll. 3 A e 3 B, Pearson

Competenze

- Conoscere le principali teorie e i principali problemi della filosofia moderna e contemporanea, comprendendone il significato nella loro portata storica e teoretica
- Contestualizzare le questioni filosofiche affrontate, ricostruendo le argomentazioni dei filosofi studiati ed utilizzando il lessico e le categorie concettuali specifiche della disciplina
- Riconoscere i diversi ambiti della ricerca filosofica e sapersi orientare sui problemi fondamentali, evidenziando le relazioni che vi sussistono
- Considerare il dubbio come atteggiamento mentale costruttivo, premessa e stimolo per una qualunque ricerca di verità
- Saper valutare la potenzialità esplicativa di una teoria filosofica e sviluppare la riflessione personale, il giudizio critico, l'attitudine all'approfondimento e alla discussione razionale, la capacità di argomentare una tesi, anche in forma scritta, riconoscendo la diversità dei metodi con cui la ragione giunge a conoscere il reale

Abilità

- Cogliere le linee di continuità e di sviluppo nello svolgimento del pensiero filosofico anche in rapporto ad altri saperi
- Utilizzare il lessico e le categorie specifiche della disciplina nell'esposizione orale e scritta
- Analizzare e comprendere brani filosofici, individuandone i concetti fondamentali
- Discutere le teorie filosofiche esprimendo anche proprie valutazioni motivate
- Essere consapevole del valore della riflessione filosofica come modalità specifica e fondamentale della ragione umana
- Palesare, attraverso l'analisi e la giustificazione razionale, un atteggiamento criticamente consapevole nei confronti del reale, basato sulla formalizzazione rigorosa dei problemi e sull'argomentazione circostanziata e coerente dei propri punti di vista

Considerazioni finali sul conseguimento delle abilità disciplinari

Nel corso della didattica, il conseguimento delle abilità disciplinari è stato valutato privilegiando le verifiche orali a quelle scritte. Al termine del corso di studi, la quasi totalità della classe utilizza le categorie concettuali di base e gli strumenti terminologici specifici della disciplina, mostrando di sapersi accostare con metodo e sufficiente senso critico agli autori e ai percorsi tematici proposti. In alcuni casi si evidenziano buone/ottime conoscenze e capacità di contestualizzazione, accompagnate ad elevate abilità di analisi e di rielaborazione personale.

Le abilità disciplinari possono considerarsi globalmente raggiunte.

Metodo utilizzato nello svolgimento del programma e criteri di valutazione

La programmazione dell'ultimo anno è stata dedicata alla conoscenza del pensiero dei filosofi più significativi dell'Ottocento e del Novecento, mettendone in evidenza i principali nodi tematici, il

loro significato e la loro portata storica e gnoseologica. Particolare attenzione è stata rivolta alla trattazione di Schopenhauer, Kierkegaard, Marx, Nietzsche e Freud, avendo cura di ricostruirne le argomentazioni e di servirsi delle categorie concettuali e terminologiche specifiche della disciplina. Lo studio dei filosofi e delle relative tematiche è stato affrontato a partire dalla lettura di brani e/o passi significativi, così da stimolare, nella classe, l'abitudine ad un maggior senso critico, privilegiando la lezione frontale e partecipata, l'analisi guidata di testi filosofici e schemi riassuntivi di analisi. Sulla piattaforma Classroom di Google, sono stati inoltre inseriti schemi di sintesi, materiali di approfondimento e appunti appositamente predisposti dalla docente.

Per la valutazione sono stati utilizzati i seguenti indicatori:

- presenza alle lezioni (assiduità e qualità degli interventi)
- verifiche orali e scritte (conoscenza degli argomenti, competenze terminologiche ed espositive, capacità di analisi, di rielaborazione personale, di collegamento tra gli argomenti e gli autori trattati)
- svolgimento e puntualità di consegna dei lavori assegnati
- interesse e partecipazione all'attività didattica
- impegno e continuità nello studio individuale e nel lavoro scolastico

La valutazione è stata formulata quale valutazione complessiva in merito al percorso di apprendimento di ogni singolo allievo, integrando i voti delle verifiche orali e scritte con la considerazione dell'impegno, della partecipazione, della continuità e puntualità nello studio, nonché dei miglioramenti individualmente realizzati.

PROGRAMMA SVOLTO

Raccordo con il programma dell'anno precedente

Kant: il Criticismo; la Critica della Ragion Pura; la Critica della Ragion Pratica; la Critica del Giudizio

Dal kantismo all'idealismo

La filosofia idealistica: **Hegel** (i capisaldi del sistema hegeliano; la dialettica come legge di sviluppo della realtà e metodo del sapere; la Fenomenologia dello Spirito; la Filosofia dello Spirito; la filosofia della storia: gli individui cosmico-storici e l'Astuzia della Ragione)

Schopenhauer

Le radici culturali del pensiero

Il mondo della rappresentazione come velo di Maya

Il corpo come via di accesso alla cosa in sé

Caratteri e manifestazioni della Volontà di vivere

Il pessimismo e l'illusione dell'amore

Le vie di liberazione dal dolore

Kierkegaard

Il rifiuto dell'hegelismo
L'esistenza come possibilità e fede
Gli stadi dell'esistenza
Angoscia e disperazione

Destra e Sinistra hegeliana

Caratteri generali

Feuerbach: la critica a Hegel; la religione come alienazione; dalla teologia all'antropologia

Marx

La critica al misticismo logico di Hegel
La critica della civiltà moderna e dell'economia borghese (la problematica dell'alienazione)
Il distacco da Feuerbach e l'interpretazione della religione in chiave sociale
La concezione materialistica della storia
Il Capitale
Rivoluzione e dittatura del proletariato

Il Positivismo sociale

Caratteri generali

Comte: la legge dei tre stadi e la classificazione delle scienze; la sociologia; la divinizzazione della scienza

Bergson

Tempo della scienza e tempo della vita
L'evoluzione creatrice e lo slancio vitale
Società, morale e religione

Nietzsche

La denuncia delle menzogne
Apollineo e dionisiaco
La critica della morale e la trasmutazione dei valori
La morte di Dio
Il nichilismo e il suo superamento
L'oltre-uomo e la volontà di potenza

Freud

La rivoluzione psicoanalitica
Le vie d'accesso all'inconscio: i sogni
Struttura e funzioni della psiche: dalla prima alla seconda topica
Gli stadi psico-sessuali e il complesso edipico
Eros e Thanatos
Il Disagio della civiltà

Arendt

La *banalità* del male

L'indagine critica dei regimi totalitari: l'intreccio di terrore e ideologia

Cenni relativi alla Scuola di Francoforte

EDUCAZIONE CIVICA: nel corso dell'anno la classe ha partecipato in streaming allo spettacolo teatrale *La banalità del male* tratto dall'omonima opera di Hannah Arendt, a partire dal quale è stata avviata una prima riflessione orale, supportata dalla visione di alcuni spezzoni del film *Hannah Arendt* di Margarethe von Trotta del 2012, a cui è seguita una riflessione scritta incentrata sulla dialettica resistenza/obbedienza civile in relazione all'importanza del pensiero critico e ai concetti di conformismo ed omologazione.

Materia: MATEMATICA

Libri di testo adottati: 5 Matematica. blu 2.0
autori : M. Bergamini – G. Barozzi – A. Trifone
Casa Ed.: Zanichelli

COMPETENZE ED ABILITÀ DEFINITE NEL CURRICOLO DISCIPLINARE DI ISTITUTO E PERSEGUITE DALLA DOCENTE

COMPETENZE

Utilizzare le tecniche e le procedure del calcolo aritmetico ed algebrico, rappresentandole anche sotto forma grafica

Utilizzare le tecniche e le procedure dell'analisi matematica.

Confrontare ed analizzare figure geometriche, individuando invarianti e relazioni.

Analizzare dati e interpretarli sviluppando deduzioni e ragionamenti sugli stessi anche con l'ausilio di rappresentazioni grafiche, usando consapevolmente gli strumenti di calcolo e le potenzialità offerte da applicazioni specifiche di tipo informatico

Individuare le strategie appropriate per la soluzione di problemi

ABILITÀ

Saper classificare una funzione, determinarne dominio e segno. Saper calcolare limiti di funzioni. Saper riconoscere e classificare punti di discontinuità.

Saper calcolare la derivata di una funzione. Saper enunciare correttamente definizioni e proprietà. Saper studiare il grafico di una funzione.

Saper enunciare un teorema notevole. Saper calcolare e interpretare geometricamente il differenziale di una funzione.

Saper integrare funzioni razionali intere e fratte, irrazionali, trascendenti.

Saper calcolare l'area di una regione finita di piano ed il volume di un solido di rotazione.

CONSIDERAZIONI FINALI SUL CONSEGUIMENTO DELLE ABILITÀ DISCIPLINARI

Nella parte dell'anno scolastico svolta in presenza è stato possibile verificare il conseguimento delle abilità disciplinare attraverso le consuete verifiche scritte e orali.

Nel periodo di didattica a distanza, pur nella difficoltà di doversi misurare con modalità diverse sia di insegnamento sia di valutazione, gli alunni hanno continuato a conseguire risultati sufficientemente positivi anche nel calcolo degli integrali e nel completamento dello studio di una funzione. Non è stato però possibile ultimare lo studio degli integrali con quelli impropri e con il metodo dei gusci cilindrici per il calcolo di particolari volumi.

Metodo utilizzato nello svolgimento del programma e criteri di valutazione

Nella didattica in presenza lo svolgimento del programma è stato regolare, le lezioni frontali sono state ridotte al minimo prediligendo quelle partecipate in modo da coinvolgere al massimo gli studenti.

Le prove di verifica sono state varie: formative, sommative, colloqui.

Nella didattica a distanza è stata utilizzata la piattaforma Classroom di Google e con Google Meet tutte le lezioni si sono svolte in videoconferenza rispettando l'orario settimanale ; è stata utilizzata

anche l'app WA per lo scambio veloce di foto di esercizi svolti e correzione degli stessi. Anche in questo caso le lezioni sono state per lo più partecipate e gli studenti si sono mostrati nella quasi totalità disponibili e collaborativi.

Per la valutazione nella DAD sono stati utilizzati i seguenti indicatori:

- Partecipazione alle videolezioni in modalità conferenza (assiduità, puntualità, qualità degli interventi, apporto di approfondimenti)
- Esecuzione dei compiti (cura nell'esecuzione e invio, qualità del lavoro, progressione nelle abilità)
- Interrogazioni orali con domande a risposta breve poste in diversi momenti sugli argomenti svolti (capacità di interagire correttamente con l'insegnante, conoscenza degli argomenti, capacità espositive, capacità di cogliere relazioni tra gli argomenti o di sintetizzare le conoscenze pervenendo a nuove conclusioni). La valutazione è stata sostanzialmente sommativa del percorso di apprendimento relativo ad un certo lasso di tempo e ha tenuto anche conto delle difficoltà oggettive che gli alunni hanno incontrato in questo difficile periodo

PROGRAMMA SVOLTO

Definizione e classificazione delle funzioni matematiche e loro dominio.

Calcolo del valore approssimato degli zeri di una funzione con il metodo di bisezione.

Il limite di una funzione. Teorema di unicità del limite, teorema del confronto (con dimostrazione). Teorema della permanenza del segno.

Limiti e continuità: limite della somma e del prodotto di due funzioni (con dimostrazione). Altre operazioni con i limiti (solo enunciati). Il calcolo dei limiti, forme indeterminate. Limiti notevoli (con dimostrazione). Infiniti, infinitesimi e loro confronto

Le funzioni continue. Discontinuità di prima, seconda e terza specie. Teoremi sulle funzioni continue: teorema della permanenza del segno, teorema dell'esistenza degli zeri, teorema di Darboux, teorema di Weierstrass (solo enunciati).

Grafico probabile di una funzione reale di variabile reale.

Derivate: rapporto incrementale e definizione di derivata di una funzione. Derivata di una funzione in un punto. Significato geometrico di derivata. Calcolo della retta tangente ad una funzione in un punto. Teorema sulla continuità delle funzioni derivabili in un punto e analisi di alcuni punti di discontinuità della derivata prima: flesso a tangente verticale, cuspidi e punto angoloso.

Calcolo della derivate delle funzioni fondamentali e operazioni con la derivata (derivata di una somma di due funzioni e derivata del prodotto di due funzioni con dimostrazione). Derivate successive. La derivata di una funzione composta. La derivata di una funzione inversa.

Asintoti: verticale, orizzontale e obliquo. Definizione di punto stazionario e di estremante. Punti di massimo, di minimo e di flesso a tangente orizzontale con cenni al metodo delle derivate successive Teoremi sulle funzioni derivabili: teorema di Rolle, teorema di Lagrange e sue conseguenze, teorema di Cauchy e De L'Hopital (solo enunciato).

Completamento dello studio di funzione: asintoti, punti di massimo, di minimo, di flesso a tangente orizzontale, concavità di una curva, e flessi a tangente obliqua. Lo studio delle funzioni algebriche e trascendenti e loro grafico .

Integrali indefiniti: definizione di primitiva e sue proprietà. Integrali immediati di funzioni semplici e composte. Integrazione delle funzioni razionali fratte. Integrazione per parti. Integrazione per sostituzione.

Integrali definiti: definizione e proprietà degli integrali definiti. Integrale definito, funzione del suo estremo superiore. Teorema del valor medio e teorema di Torricelli-Barrow (senza dimostrazione). Cenni di area della regione di piano limitata da due o più curve e di calcolo di volumi di solidi di rotazione.

Materia: SCIENZE NATURALI

Libri di testo adottati:

- Valitutti, Taddei, Maga, Macario “ **Carbonio, metabolismo, biotech**”

Chimica organica, biochimica e biotecnologie
Ed. Zanichelli

- Crippa, Fiorani

“ **Sistema Terra**” **Linea Blu 5° anno**
Ed. A. Mondadori Scuola

In relazione alla programmazione curricolare, l’insegnamento delle Scienze naturali nella classe 5AL è stato volto al perseguimento delle seguenti **COMPETENZE** e **ABILITÀ**:

COMPETENZE

1. Saper effettuare connessioni logiche
2. Riconoscere e/o stabilire relazioni
3. Classificare, formulare ipotesi in base ai dati forniti
4. Trarre conclusioni basate sui risultati ottenuti e sulle ipotesi verificate
5. Comunicare in modo corretto ed efficace le proprie conclusioni utilizzando un linguaggio specifico
6. Risolvere situazioni problematiche
7. Applicare le conoscenze acquisite a situazioni della vita reale, anche per porsi in modo critico e consapevole di fronte allo sviluppo scientifico e tecnologico presente e dell’immediato futuro

ABILITÀ

1. Conoscere e comprendere gli argomenti trattati
2. Analizzare un testo di natura scientifica cogliendone gli aspetti essenziali
3. Descrivere i fenomeni biologici, chimici e geologici osservati
4. Individuare e descrivere le relazioni causali fra i fenomeni
5. Evidenziare nell’esame dei fenomeni biologici, chimici e geologici le variabili essenziali e il loro ruolo
6. Analizzare i fenomeni
7. Formulare ipotesi di interpretazione dei fenomeni
8. Evidenziare modelli esplicativi di fenomeni, sottolineando eventualmente possibili limiti dei modelli
9. Ricondurre i fenomeni nell’ambito di un quadro unitario
10. Saper interpretare la realtà, effettuando connessioni logiche, riconoscendo/stabilendo relazioni, classificando, traendo conclusioni

11. Saper ricondurre le osservazioni particolari ai dati generali (dal microscopico al macroscopico) e viceversa per avere una visione più completa della realtà fenomenica
12. Definire i termini specifici della disciplina.
13. Centrare con immediatezza il nucleo di una richiesta.
14. Esprimersi in modo lineare e coerente, utilizzare un lessico biologico, chimico e geologico specifico
15. Applicare conoscenze teoriche per risolvere problemi e/ o esercizi
16. Affrontare situazioni problematiche, ipotizzando soluzioni
17. Acquisire consapevolezza nell'uso in sicurezza di alcuni strumenti/reagenti di laboratorio e nell'esecuzione in sicurezza di protocolli sperimentali
18. Saper relazionare in forma scritta e /o orale le attività/procedure sperimentali svolte
19. Interpretare criticamente risultati sperimentali alla luce delle conoscenze teoriche
20. Saper collocare alcuni saperi acquisiti nel contesto storico in cui sono emersi
21. Riconoscere la propedeuticità di taluni saperi/discipline
22. Applicare i saperi acquisiti a situazioni della vita reale, anche per porsi in modo critico e consapevole di fronte allo sviluppo scientifico e tecnologico
23. Riconoscere implicazioni sociali ed etiche degli sviluppi della scienza e della tecnologia per poter effettuare valutazioni critiche
24. Saper riconoscere le connessioni fra progresso scientifico-tecnologico e sostenibilità ambientale

ABILITÀ SPECIFICHE

BIOLOGIA:

1. Conoscere gli strumenti di lavoro dell'ingegneria genetica e le principali metodiche per l'applicazione delle biotecnologie
2. Comprendere il significato dell'ingegneria genetica e di OGM
3. Conoscere le principali applicazioni delle biotecnologie
4. Comprendere le principali implicazioni bioetiche legate alle biotecnologie
5. Comprendere l'importanza biologica di acidi nucleici, carboidrati, proteine e lipidi
6. Comprendere il funzionamento degli enzimi quali catalizzatori biologici

CHIMICA:

1. Conoscere la nomenclatura IUPAC dei principali composti organici
2. Scrivere le formule di struttura dei principali composti organici
3. Comprendere il concetto di isomeria
4. Evidenziare proprietà e reattività dei principali composti organici
5. Impostare le principali reazioni dei composti organici studiati

SCIENZE DELLA TERRA:

1. Correlare le grandi strutture della superficie terrestre con i movimenti delle placche litosferiche
2. Spiegare la localizzazione dei fenomeni sismici, vulcanici e orogenetici nell'ambito della tettonica a placche
3. Illustrare struttura e composizione dell'atmosfera
4. Illustrare le principali fonti di inquinamento dell'atmosfera e le possibili conseguenze
5. Riflettere su come l'intervento dell'uomo può, a volte, rompere gli equilibri naturali con effetti negativi (inquinamento ecc.)

CONSIDERAZIONI FINALI SUL CONSEGUIMENTO DELLE COMPETENZE

Le competenze sono state sostanzialmente raggiunte da tutti gli studenti della classe, anche se con gradi diversi. Qualcuno di essi ha mostrato maggiori difficoltà nel raggiungimento di alcune competenze (6 e 7): risolvere situazioni problematiche e porsi in modo critico e consapevole di fronte allo sviluppo scientifico e tecnologico

CONSIDERAZIONI FINALI SUL CONSEGUIMENTO DELLE ABILITÀ DISCIPLINARI

Le abilità di cui ai punti 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 12, 14, 15,17, 18 sono state nel complesso raggiunte da pressoché tutti gli allievi della classe, seppure con diversificazioni dovute al grado di interesse per la disciplina, alla qualità della partecipazione, alla continuità e alla consistenza dell'impegno di studio, nonché al possesso di un metodo di lavoro più o meno produttivo .Le abilità 9, 10, 11, 13, 16, 19, 21 sono state raggiunte da un buon numero di studenti, che hanno saputo coniugare interesse e impegno nello studio. Le abilità 20, 22, 23, 24 sono state raggiunte pienamente da alcuni studenti, che si sono rapportati alle tematiche affrontate con interesse e curiosità, hanno studiato con assiduità, rielaborando in modo critico le conoscenze acquisite. Il grado di conseguimento delle abilità specifiche da parte degli studenti è attestato dalle valutazioni finali.

METODI E STRUMENTI UTILIZZATI NELLO SVOLGIMENTO DEL PROGRAMMA

Metodi: lezione frontale, lezione partecipata, discussione guidata, esecuzione di esercizi, lavori di gruppo, presentazioni multimediali, approccio problem solving, attività di laboratorio lettura e/o commento di articoli scientifici tratti da libri, approfondimenti mediante fotocopie
Strumenti: libro di testo, appunti, fotocopie di approfondimento, supporti multimediali (video, presentazioni), strumenti e materiali di laboratorio

PROGRAMMA SVOLTO

BIOLOGIA

Biotecnologie classiche (tradizionali) e biotecnologie innovative.

Genetica batterica e strumenti di lavoro dell'ingegneria genetica

Enzimi di restrizione, vettori molecolari per il trasferimento e il clonaggio del DNA (plasmidi Fe R, batteriofagi, virus, retrovirus, ciclo litico e lisogeno, trasposoni). Coniugazione, trasformazione e trasduzione.

Principali tecniche utilizzate nelle biotecnologie

Tecnologia del DNA ricombinante, clonaggio del DNA, librerie genomiche, sonde molecolari, RFLP e PCR, southern blotting. Sequenziamento del DNA. Clonazione di organismi complessi. Analisi del DNA: microarray. Progetto Genoma Umano: metodo di sequenziamento e obiettivi.

Applicazioni delle biotecnologie

Ingegneria genetica e OGM. Ingegneria genetica applicata ad animali: microiniezioni uova fecondate, chimere e topi Knockout.

In medicina e farmacologia: terapia genica, , produzione di insulina ed altre proteine , produzione anticorpi monoclonali.

In medicina forense: STR, fingerprinting ed individuazione del profilo genetico di un individuo.

In campo agricolo e zootecnico: tecniche di produzione di organismi geneticamente modificati e loro utilizzi (Mais Bt e Golden rise). In campo ambientale: biorisanamento , biofiltri , biosensori e biocombustibili (bietanolo e biodiesel), biobatterie.

Cenni sul metabolismo.

BIOCHIMICA:

Le molecole

Le macromolecole di interesse biologico sono state già trattate nel corso del secondo anno prima della citologia. Sono riprese quest'anno, nell'ambito della giusta categoria della ricorsività, per far comprendere agli studenti l'importanza della chimica organica per la piena comprensione della biochimica di base.

Carboidrati: dalla formula di Fischer alla forma ciclica mediante la proiezione di Haworth
Monosaccaridi : glucosio, ribosio e desossiribosio. Disaccaridi: maltosio, lattosio e saccarosio. Polisaccaridi: cellulosa, amido, glicogeno. Legame glicosidico.

Lipidi: Esterificazione. Lipidi saponificabili: trigliceridi ,fosfolipidi. Acidi grassi saturi e insaturi, acidi grassi omega. Lipidi non saponificabili. Vitamine.

Proteine: struttura degli amminoacidi; il legame peptidico. Struttura primaria, secondaria, terziaria e quaternaria delle proteine; principali funzioni delle proteine Denaturazione. Enzimi come catalizzatori biologici, attività enzimatica, fattori che la influenzano e sua regolazione. Equazione di Michaelis-Menten. Coenzimi (NAD, FAD).

Acidi nucleici: Struttura del DNA e RNA

CHIMICA:

Chimica organica: Caratteristiche del carbonio (richiamo della configurazione elettronica, delle ibridazioni)

Rappresentazione dei composti organici:

Modelli molecolari: modello a spazio pieno; modello a sfere e bastoncini

Formule: formula bruta o grezza; formula di struttura estesa; formule di struttura abbreviate; formule di struttura tridimensionali.

Isomerie:

Definizione generale di isomeria

Isomeri di struttura (costituzionali): isomeri di catena, di gruppo funzionale, di posizione

Stereoisomeria: Enantiomeri o isomeri ottici: la chiralità condizione necessaria e sufficiente per l'enantiomeria; condizioni per l'esistenza della chiralità: concetto di carbonio stereocentro; gli enantiomeri e la luce polarizzata (+; -);

Diastereoisomeri: isomeria cis-trans

Gruppi funzionali:

Concetto di gruppo funzionale. Principali gruppi funzionali e relative classi di composti organici.

Composti organici:

- **Alcani** :caratteristiche generali, proprietà fisiche e chimiche, nomenclatura IUPAC, reazioni di alogenazione (meccanismo) e di combustione.
- **Alcheni** : nomenclatura IUPAC, caratteristiche, reazioni di idrogenazione, addizione di alogeno, di acido alogenidrico (meccanismo) e di acqua (meccanismo), regola di Markovnikov. Ossidazione con permanganato. Ozonolisi.
- **Alchini** : nomenclatura IUPAC, caratteristiche, reazioni di idrogenazione.
- **Aromatici**: Il benzene e l'anello aromatico: la struttura del benzene secondo la risonanza e la delocalizzazione elettronica, reazione di sostituzione elettrofila aromatica (meccanismo con un generico elettrofilo). Nomenclatura.
- **Alogenoderivati**: caratteristiche e nomenclatura IUPAC.
- **Alcoli, Fenoli** :caratteristiche,proprietà fisiche, solubilità degli alcoli in acqua, acidità di alcoli e fenoli, nomenclatura IUPAC. Reazioni degli alcoli: ossidazione di alcoli primari e secondari; disidratazione degli alcoli; trasformazione degli alcoli in alogenuri per sostituzione nucleofila.
- **Aldeidi e chetoni** : nomenclatura IUPAC, proprietà fisiche. Addizione nucleofila, formazione di emiacetali e acetali. Ossidazione e riduzione.
- **Acidi carbossilici** : acidità del gruppo carbossilico, sostituzione nucleofila acilica; nomenclatura IUPAC e proprietà fisiche.
- **Esteri** : reazione di esterificazione, nomenclatura IUPAC. Idrolisi degli esteri. Saponi.
- **Ammine** : Proprietà fisiche, ammine primarie, secondarie, terziarie; basicità.
- **Ammidi** : Proprietà fisiche, reazione tra acido carbossilico e gruppo amminico(legame peptidico).
- **Polimeri di sintesi** : Definizione di polimero, polimeri di addizione (polietilene) e di condensazione (nylon). Copolimero e omopolimero.

SCIENZE DELLA TERRA

Dinamica della litosfera

La teoria della deriva dei continenti: dalle teorie fissiste alla teoria di Wegener; prove a sostegno della teoria di Wegener. La morfologia dei fondali oceanici: la struttura delle dorsali oceaniche, i sedimenti oceanici. Gli studi di paleomagnetismo: la migrazione apparente dei poli magnetici. L'espansione dei fondali oceanici e la teoria di Hess. Le anomalie magnetiche e l'età dei fondali oceanici.

Tettonica a placche e orogenesi

La teoria della tettonica a placche; placche litosferiche e fenomeni associati ai margini delle placche: margini divergenti, convergenti e conservativi. Caratteristiche delle placche. I movimenti delle placche e le conseguenze: come si formano gli oceani, i sistemi arco-fossa, orogenesi. Il motore che muove le placche: punti caldi e celle convettive.

Atmosfera: composizione, struttura

Composizione chimica dell'atmosfera attuale. Struttura dell'atmosfera e sua stratificazione.

Inquinamento

Inquinamento atmosferico (inquinanti primari, secondari e particolati), effetto serra, buco dell'ozono, piogge acide.

I cambiamenti climatici

Cause e conseguenze dei cambiamenti climatici.

EDUCAZIONE CIVICA

I cambiamenti climatici: cause, conseguenze e strategie di contenimento. La Costituzione Italiana e gli articoli a tutela dell'ambiente.

ATTIVITÀ DI LABORATORIO

Chimica:

- Norme di sicurezza (norme di comportamento, procedure di base, simboli e indicazioni di pericolo); utilizzo della strumentazione
- Riconoscimento delle sostanze organiche
- Saggi di insaturazione del doppio legame
- Solubilità di alcoli in acqua.
- Ossidazione degli alcoli
- Riconoscimento di alcoli primari, secondari e terziari (saggio di Lucas)
- Riconoscimento di aldeidi e chetoni (saggio di Tollens)
- Reazione di saponificazione
- Analisi delle acque

Biologia:

- Norme di sicurezza (norme di comportamento, procedure di base, simboli e indicazioni di pericolo); utilizzo della strumentazione
- Riconoscimento dell'amido con reattivo di Lugol
- Riconoscimento di zuccheri riducenti mediante reattivo di Fehling
- Riconoscimento di proteine mediante reattivo del biuretto
- Riconoscimento di lipidi mediante reattivo del Sudan

- Attività laboratoriale presso il Cus-Mi-Bio Università degli Studi di Milano:
“Dall'estrazione del DNA al fingerprinting”

Materia: **INFORMATICA**

Testo in adozione: “ **Informatica** “ (quinto anno) - Autori: **M. Addomine, D. Pons** - Ed. **Zanichelli**

COMPETENZE

- Comprendere i concetti alla base dello sviluppo delle reti, della struttura di Internet e dei principali servizi offerti.
- Saper utilizzare un linguaggio OOP per la risoluzione s/w di problemi di natura diversa.
- Conoscere i fondamenti costituzionali della comunicazione in Internet (Educazione civica).
- Comprendere i principi alla base della Teoria della Computabilità.

ABILITÀ

- Sapersi esprimere, sia per la produzione scritta che per quella orale, con un linguaggio caratterizzato da: pertinenza alla traccia, correttezza formale, capacità di analisi e di sintesi.
- Conoscere e saper spiegare la struttura di Internet e dei principali servizi di rete.
- Conoscere e saper implementare, in JavaScript, alcuni tra i principali algoritmi del calcolo numerico.
- Conoscere e saper spiegare i principi teorici della computazione.
- Acquisire la consapevolezza dei diritti e dei doveri nell’uso della rete (Educazione civica).

La valutazione degli apprendimenti è stata sommativa sul percorso di apprendimento ed ha anche tenuto conto della qualità della partecipazione alle lezioni, dei processi di crescita e di responsabilità mostrati durante l’anno.

CONSIDERAZIONI FINALI SUL CONSEGUIMENTO DELLE ABILITÀ DISCIPLINARI

Al termine del corso di studi gli allievi sanno spiegare la struttura di Internet e dei principali servizi offerti dalla rete, hanno acquisito gli strumenti per saper distinguere tra i vantaggi ed i limiti del web. In generale utilizzano i termini specifici dei diversi ambiti in modo adeguato. Per quanto riguarda l’acquisizione delle abilità nello sviluppo del s/w, tenuto conto di alcune fragilità e dei miglioramenti evidenziati, la maggior parte della classe mostra di saper utilizzare gli strumenti informatici in relazione all’analisi dei dati ed alla modellizzazione s/w di specifici problemi di natura diversa; per qualche studente si è rivelato faticoso acquisire le abilità richieste per lo sviluppo del s/w, specie se non guidato ed in particolare nell’ambito del calcolo numerico. Le abilità disciplinari si possono considerare nel complesso raggiunte dalla classe, qualche studente ha lavorato con serietà e continuità nel corso del triennio sviluppando abilità apprezzabili in questa disciplina.

PROGRAMMA SVOLTO

PRIMO QUADRIMESTRE

MODULO 1: TUNING DEI PREREQUISITI

[Dispense digitali – Testo di riferimento: “Informatica” – Autori: M. Addomine, D. Pons – Ed. Zanichelli (2° biennio)]

Le funzioni in JavaScript: sintassi di dichiarazione e di chiamata, esempi di sviluppo.

Gli array: sintassi di dichiarazione, esempi di utilizzo; l’oggetto string.

Fondamenti di reti: classificazione per estensione, accesso alla rete (definizione e ruolo ISP, URL, browser), concentratori di cablaggio hub e switch.

MODULO 2: NETWORKING – CONCETTI BASE

[Testo in adozione: Sezione A Capitolo 1 par. 1 , 2 , 3 – Capitolo 2 par. 1, 2 (escluso campi cookie pag. 29) , 3 , 4]

La struttura logica e fisica di Internet.

Reti di accesso e mezzo fisico.
La commutazione di pacchetto e di circuito.
La modulazione TDM e FDM.
Il modello ISO/OSI (cenni).
Il modello Internet (TCP/IP).
I protocolli del livello applicazione: http, ftp, smtp, pop3.

MODULO 3: FONDAMENTI DI CALCOLO NUMERICO

[Testo in adozione: Sezione C Capitolo 1 par. 1 – Capitolo 2 par. 1 , 2 , 3]

Introduzione al calcolo numerico.
Il metodo di calcolo diretto.
Il metodo di calcolo iterativo.
Implementazione in JavaScript dei seguenti algoritmi del calcolo numerico:
 il crivello di Eratostene per determinare i numeri primi,
 il calcolo approssimato del seno di un angolo mediante lo sviluppo in serie di Taylor-Maclaurin,
 il calcolo approssimato del numero e mediante l'algoritmo di Eulero.

SECONDO QUADRIMESTRE

MODULO 1: RECUPERO/POTENZIAMENTO IN ITINERE

Analisi delle principali tecniche di implementazione affrontate nel primo quadrimestre e loro applicazione nello sviluppo di opportuni programmi.

MODULO 2 : COSTITUZIONE E INTERNET Argomento nell'ambito di Educazione civica

[Dispense digitali]

La rilevanza costituzionale di Internet.

La dichiarazione dei diritti in Internet (elaborata dalla *Commissione per i diritti e i doveri relativi ad Internet* a seguito della consultazione pubblica, delle audizioni svolte e della riunione della stessa Commissione del 14 luglio 2015).

Individuazione dei punti di forza e delle criticità riscontrabili nella dichiarazione.

MODULO 3: NETWORKING – CONCETTI AVANZATI

[Testo in adozione: Sezione A Capitolo 3 par. 1 , 2 , 3 (escluso Gestione della connessione) – Capitolo 4 par. 1 , 3 (escluso Datagram IPv6)]

I servizi del livello trasporto.
Il protocollo UDP.
Il protocollo TCP.
Il livello rete: generalità sulle funzioni di inoltro e di instradamento.
Il protocollo IP.

MODULO 4: LA TEORIA DELLA COMPUTABILITÀ

[Testo in adozione: Sezione B Capitolo 1 par. 1 , 4 , 5 – Capitolo 2 par. 1 , 2 , 5]

Il problema della computabilità di un algoritmo.
Definizione di alfabeto, stringa, linguaggio formale.
Gli automi deterministici a stati finiti.
I linguaggi regolari.

ATTIVITÀ LABORATORIALI

Implementazione di applicazioni, in JavaScript, per risolvere via s/w semplici problemi di natura scientifica. Implementazione delle applicazioni, in JavaScript, che realizzano gli algoritmi del Calcolo Numerico affrontati durante l'anno.

Materia: **FISICA**

Libro di testo adottato:

Parodi - Ostili- Mochi Onori, **FISICA IN EVOLUZIONE** Vol. 3, Linx – Pearson

COMPETENZE

- Applicare la metodologia di ricerca che porti ad una capacità di comprensione della realtà in termini di relazioni matematiche e fisiche dedotte dall'osservazione e dalla sperimentazione e indotte da ragionamento logico soggetto a verifica.
- Contestualizzare le proprie competenze nella dimensione storica e sociale della conoscenza come processo formativo di crescita e di avventura culturale.
- Riconoscere i fenomeni dell'induzione elettromagnetica, e delle sue applicazioni fino alla sintesi costituita dalle equazioni di Maxwell.
- Riconoscere gli effetti e le modalità di applicazione delle onde elettromagnetiche.
- Discernere la struttura microscopica dell'atomo partendo dalla descrizione di Bohr fino al principio di indeterminazione. *
- Comprendere le differenze tra la teoria quantistica e quella relativistica*

ABILITÀ

al termine del quinto anno lo studente deve:

- sapersi orientare nel mondo dei fenomeni fisici quotidiani;
- saper acquisire dimestichezza nell'uso del linguaggio scientifico, saper raccogliere, tabulare ed analizzare i dati;
- acquisire una abitudine sperimentale deduttiva finalizzata ad uno studio scientifico in grado di realizzare un rapporto dialettico tra la costruzione di una teoria e la conseguente verifica sperimentale;
- sviluppare le capacità di analisi di problemi, le capacità logico-induttive ai fini di elaborarne strategie risolutive.

CONSIDERAZIONI FINALI SUL CONSEGUIMENTO DELLE ABILITÀ DISCIPLINARI

La trattazione degli argomenti è stata analitica con i necessari approfondimenti matematici fino alle equazioni di Maxwell. Per la cosiddetta fisica del Novecento si è optato per una trattazione meno analitica e più discorsiva, nel tentativo di coinvolgere gli studenti maggiormente nella comprensione dei fenomeni piuttosto che nella esecuzione di esercizi che richiedono tra l'altro conoscenze matematiche spesso non in linea con i programmi vigenti per la materia.

E' stata una precisa e ragionata scelta didattica motivata dalla volontà di privilegiare la formazione di studenti liceali che dovranno affrontare negli studi universitari esami di "fisica classica" nei primi semestri degli studi scientifici. Gli alunni hanno reagito positivamente a questa scelta.

Nel complesso si è cercato di far sviluppare agli studenti la capacità di comprendere i fenomeni legati al mondo della Fisica; per questo motivo su alcuni argomenti sono stati fatti degli approfondimenti o delle trattazioni "parallele" riferite alla collocazione delle scoperte fisiche nel contesto storico in cui sono avvenute: dall'Illuminismo di Volta al Positivismo di Maxwell.

Le abilità disciplinari elencate si possono ritenere raggiunte dalla classe, anche se in modo eterogeneo: alcuni studenti, grazie ad un lavoro personale costante, consapevole ed approfondito, mostrano di aver acquisito pienamente le abilità richieste; altri allievi hanno acquisito abilità discrete o che si possono comunque ritenere sufficienti, mentre qualcuno non è riuscito a raggiungere tutti gli obiettivi, specie a causa di uno studio personale non sempre costante e/o delle difficoltà incontrate nello studio della materia.

PROGRAMMA SVOLTO

CONTENUTI

Campo elettrico E

I concetti elettrostatici come prima chiave interpretativa della struttura degli atomi; il modello nucleare dell'atomo.

Correnti e moti di cariche nel campo E: conduttori ed isolanti; leggi di Ohm; energia associata ad una corrente; campo elettromotore ed energia erogata.

Campo magnetico B

Genesi storica degli effetti magnetici rilevati e loro interpretazione: esperimento di Oersted ed interpretazione amperiana; definizione del campo di induzione magnetica B e sua esplicitazione a particolari sistemi (filo rettilineo, spira e solenoide); flusso e circuitazione di B; correnti e poli magnetici.

Azione del campo magnetico su cariche e correnti: moto di una carica in un campo magnetico o in un campo elettrico e magnetico sovrapposti; interazione del campo B con la corrente elettrica; azione del campo B su una spira percorsa da corrente; determinazione del rapporto massa/carica per un elettrone; cenni agli effetti del campo magnetico sulla materia.

Effetti induttivi: le leggi di Faraday- Neumann e Lenz; coefficiente di autoinduzione di un circuito elettrico; energia associata ad un campo elettrico e magnetico.

Equazioni di Maxwell come sintesi formale dell'elettromagnetismo; esistenza della radiazione elettromagnetica, energia ed impulso.

Fisica del Novecento

Descrizione degli argomenti con collegamenti tra diverse discipline)

I limiti della fisica classica e il suo superamento: introduzione alla teoria della relatività ristretta, radiazione del corpo nero, effetto fotoelettrico, effetto Compton.

L'atomo secondo il modello di Bohr.

Materia: **DISEGNO E STORIA DELL'ARTE**

Libro di testo adottato: G. Cricco – F. P. Di Teodoro, Itinerario nell'arte 4° Vol. - Dal Barocco all'Postimpressionismo.

G. Cricco – F. P. Di Teodoro, Itinerario nell'arte 5° Vol. Dall'Art Nouveau ai giorni nostri, Quarta edizione (volume 5), Ed. Zanichelli

STORIA DELL'ARTE

Competenze

- Interpretare i fenomeni Storico-artistici;
- Fruire in maniera consapevole del patrimonio storico-artistico;
- Descrivere, analizzare, comprendere un'opera d'arte (architettura, scultura e pittura) in relazione al proprio contesto storico e culturale.

Abilità

- Riconoscere il carattere espressivo dell'opera d'arte;
- Sviluppare la capacità di stabilire confronti con opere dello stesso periodo o di periodi diversi;
- Saper individuare aspetti innovativi ed elementi di continuità nelle diverse manifestazioni artistiche;
- Cogliere i nessi tra l'evoluzione del linguaggio artistico e le trasformazioni culturali.

DISEGNO

Competenze

- Utilizzare le rappresentazioni grafiche per effettuare una lettura critica dell'opera d'arte;

- Progetto

Ripensare e riprogettare un oggetto di vita quotidiana: descrivere, ripensare, progettare e disegnare cambiando vita e funzione ad un oggetto a scelta.

Abilità

- Saper riconoscere gli elementi costitutivi fondamentali di un oggetto architettonico;
- Saper cogliere le differenze di linguaggio tra diverse opere d'arte sia della stessa epoca sia di epoche diverse

Metodologie didattiche

Gli argomenti trattati sono stati svolti attraverso lezioni frontali e partecipate, per rendere vivo l'interesse degli alunni sono anche stati programmati dei momenti di visione di filmati riguardanti gli argomenti trattati. Gli alunni sono stati valutati sia tramite verifiche scritte che attraverso interrogazioni orali.

Gli strumenti utilizzati sono: Lezione frontale, flipper Classroom, libro di testo, video, presentazioni Power Point.

CONSIDERAZIONI FINALI SUL CONSEGUIMENTO DELLE ABILITÀ DISCIPLINARI

Gli alunni sono in grado di analizzare un'opera d'arte cogliendone i concetti essenziali, usando il lessico adeguato ed esprimendo riflessioni personali. Attraverso la visione di un'opera riescono ad individuare la corrente artistica di riferimento e l'autore individuando gli aspetti innovativi e gli elementi di continuità delle diverse manifestazioni artistiche, riescono a confrontare opere appartenenti a periodi differenti, facendo un'analisi dell'opera in modo completo.

Le abilità disciplinari si possono considerare sostanzialmente raggiunte dalla maggior parte della classe.

PROGRAMMA SVOLTO:

Il programma prende l'avvio dall'Europa della Restaurazione alle ricerche Postimpressioniste, intese come la premessa allo sviluppo dei movimenti d'avanguardia del XX secolo, per giungere a considerare le principali linee di sviluppo dell'arte e dell'architettura contemporanea, sia in Italia che negli altri paesi.

Il metodo di analisi è basato sulla lettura di un'opera d'arte (lettura iconologica e iconografica), intesa come opera di pittura, scultura e architettura.

L'Europa della Restaurazione

Realismo e la poetica del vero.

-Gustave Courbet: Gli spaccapietre, un funerale a Ornans, l'Atelier del pittore.

- Honoré Daumier: Il vagone di terza classe.

Il fenomeno dei Macchiaioli; Giovanni Fattori: Campo italiano alla battaglia di Magenta, la Rotonda dei bagni Palmieri,

La nuova architettura del ferro in Europa: Il Palazzo di Cristallo, La torre Eiffel, La Galleria Vittorio Emanuele II, La Mole Antonelliana.

La stagione dell' Impressionismo

- E. Manet: Colazione sull'erba, Olympia, il balcone.

-C. Monet: Impressione sole nascente, Cattedrale di Rouen.

- E. Degas: La lezione di danza, L'assenzio.

- P. A. Renoir: La Grenouillère, Moulin de la Galette.

Postimpressionismo

- Tendenze Postimpressioniste.

- Paul Cézanne: La casa dell'impiccato, I giocatori di carte, la Montagna di Saint Victoire.

Neoimpressionismo

-G. Seurat: Un Dimanche après-midi.

- Paul Gauguin: Il Cristo giallo, Da dove veniamo? Chi siamo? Dove andiamo?.

- Vincent van Gogh: I mangiatori di patate, Autoritratti, La camera di Van

Gogh ad Arles, Notte Stellata, Campo di grano con volo di corvi.

- Il Divisionismo italiano e Giuseppe Pellizza da Volpedo: Il Quarto Stato.

Verso il crollo degli Imperi centrali

Art Nouveau

- I presupposti dell'Art Nouveau.

- L'architettura Art Nouveau: la Metropolitana di Parigi.

- Antoni Gaudì: Sagrada Família, Parco Güell, Casa Milà.

- Josef Hoffmann: Palazzo Stoclet.

- La Secessione Viennese e Gustav Klimt: Palazzo della Secessione, Giuditta I e II, Il bacio.

Fauves

- I Fauves e Henri Matisse: Donna con cappello, La stanza rossa, La danza.

Espressionismo

- Edvard Munch: Sera nel corso Karl Johann, Il grido.
- Il gruppo Die Brücke.

L'inizio dell'arte contemporanea

Cubismo

- Il Novecento delle Avanguardie storiche. Il Cubismo.
- Pablo Picasso: Poveri in riva al mare, Famiglia di saltimbanchi, Les demoiselles d'Avignon, Alla ricerca di un nuovo Classicismo, Il ritratto femminile, Guernica.

Futurismo

- Filippo Tommaso Marinetti e il Manifesto del Futurismo.
- Umberto Boccioni: La città che sale, Stati d'animo (Gli addii II versione), Forme uniche della continuità nello spazio.
- Antonio Sant'Elia:

Arte tra provocazione e sogno

Il Dada

Marcel Duchamp: la fontana.

Surrealismo

- L'arte dell'inconscio: il Surrealismo
- Joan Mirò: Il Carnevale di arlecchino, la Scala dell'evasione, Blu III
- René Magritte: Il tradimento delle immagini, Golconda.
- Salvador Dalí: La persistenza della memoria, Costruzione molle.

La Metafisica

- De Chirico: Il canto D'amore, Le muse Inquietanti.

Astrattismo

- Vasilij Kandinskij: Composizioni, Alcuni cerchi.
- Piet Mondrian: Composizione 10 in bianco e nero, Composizione con un grande quadrato rosso, giallo, nero, grigio e blu.

Suprematismo

- K. Malevic': Quadrangolo.

Costruttivismo

- Vladimir Tatlin: Monumento alla Terza Internazionale.

L'architettura moderna (accenni)

- L'esperienza del Bauhaus.
- Le Corbusier: i cinque punti dell'Architettura, Villa Savoye, Il Modulor.
- L'Architettura organica di Frank Lloyd Wright: Casa sulla cascata, Museo Guggenheim.
- Architettura fascista e il Razionalismo di Giuseppe Terragni.

Educazione Civica

- La Costituzione Italiana – Art. 9: la tutela del paesaggio e del patrimonio storico-artistico.

Materia: **SCIENZE MOTORIE E SPORTIVE**

Libro di testo consigliato: **Più Movimento**

Autori: **G. Fiorini, S. Coretti, S. Bocchi, E. Chiesa**

Casa Editrice: **Marietti Scuola**

COMPETENZE ED ABILITA' DEFINITE NEL CURRICOLO DISCIPLINARE D'ISTITUTO E PERSEGUITO DALLA DOCENTE

COMPETENZE

- Conoscere tempi e ritmi dell'attività motoria, riconoscendo i propri limiti e potenzialità.
- Rielaborare il linguaggio espressivo adattandolo a contesti diversi.
- Rispondere in maniera adeguata alle varie afferenze (proprioceettive ed esteroceettive) anche in contesti complessi, per migliorare l'efficacia dell'azione motoria
- Conoscere ed utilizzare le strategie di gioco e dare il proprio contributo personale
- Conoscere i principi per l'adozione di corretti stili di vita

ABILITÀ

Al termine del quinto anno lo studente:

- Sa sviluppare le capacità coordinative e condizionali, realizzando schemi motori complessi utili

ad affrontare attività motorie e sportive

- Sa avere consapevolezza delle proprie attitudini nelle attività motorie e sportive
- Sa realizzare autonomamente strategie e tecniche nelle attività sportive
- Sa interpretare con senso critico i fenomeni di massa legati al mondo sportivo (tifo, doping, professionismo, scommesse)
- Sa prevenire autonomamente l'infortunio e sa applicare i protocolli di primo soccorso
- Sa mettere in atto comportamenti responsabili e di tutela del bene comune come stile di vita: long life learning.

CONSIDERAZIONI FINALI SUL CONSEGUIMENTO DELLE ABILITÀ DISCIPLINARI

Al termine del percorso liceale lo studente dovrà aver acquisito la consapevolezza della propria corporeità, che verrà intesa come conoscenza, padronanza e rispetto del corpo. Avrà consolidato i valori sociali dello sport e acquisito una buona preparazione motoria, maturato un atteggiamento positivo verso uno stile di vita sano e attivo e cogliendo i benefici derivanti dalla pratica di molteplici attività fisiche svolte in diversi ambienti.

VALUTAZIONI

Sono state effettuate delle verifiche del livello raggiunto durante l'anno scolastico mediante test di valutazione e prove di abilità, si terrà inoltre in considerazione la partecipazione attiva e l'impegno dimostrati durante le lezioni. Gli alunni che hanno presentato regolare certificato di esonero delle stesse attività sono stati valutati in base alla fattiva collaborazione con l'insegnante e nell'approfondimento di argomenti trattati sotto forma di ricerca scritta / orale.

PROGRAMMA SVOLTO

Attività specifiche di miglioramento delle qualità fisiche e delle capacità motorie

1) Potenziamento fisiologico Cardio-vascolare

- attività a regime aerobico, ricerca graduale dell'aumento di resistenza
- corsa in ambiente naturale
- interval-training a ritmi medio-bassi
- lavoro con funicelle

2) Potenziamento muscolare

- esercizi a carico naturale
- esercizi ai grandi attrezzi (la spalliera)
- piccola progressione e circuito con attrezzi vari(scaletta, gym-ball, ostacoli, ecc.)

3) Mobilità articolare

- esercizi a corpo libero e con attrezzi
- esercizi di agilità al suolo di media difficoltà;
- stretching : modalità di esecuzione e progressione generale.
- circuiti con utilizzo di piccoli e grandi attrezzi

4) Velocità

- esercizi di prontezza e destrezza partendo da diverse posizioni
- percorsi di livello medio di difficoltà.

5) Attività sportive individuali e di squadra

Conoscenza del gesto tecnico, acquisizione delle abilità inerenti ad esso e capacità di eseguire in modo corretto il gesto sportivo delle seguenti attività:

- atletica leggera (corse)
- calcio

- pallavolo
- basket
- ultimate

EDUCAZIONE CIVICA

UDA: Costituzione e cittadinanza attiva.

Il Fair - play:

- Avere chiaro e praticare il concetto di Fair-play, comprende una serie di regole dettate da un codice di comportamenti che mette al primo posto il rispetto di se stessi, degli altri e delle regole.
- Comprendere l'importanza della competizione quale momento privilegiato indipendentemente dal risultato.

Materia: RELIGIONE

Libro di testo adottato: **La domanda dell'uomo**

Autore: **Claudio Cassinotti - Gianmario Marinoni**

Casa Editrice: **Marietti Scuola**

OBIETTIVI DI APPRENDIMENTO RELATIVI A RELIGIONE

Competenze:

- Motivare in un contesto multiculturale le proprie scelte di vita, confrontandole con la visione cristiana nel quadro di un dialogo aperto, libero e costruttivo;
- Individuare la visione cristiana della vita umana e il suo fine ultimo, in un confronto aperto con quello di altre religioni e sistemi di pensiero;
- Riconoscere il rilievo morale delle azioni umane con particolare riferimento alle relazioni interpersonali, alla vita pubblica e allo sviluppo scientifico e tecnologico;
- Riconoscere il valore delle relazioni interpersonali e dell'affettività e della lettura che ne dà il cristianesimo;
- Usare e interpretare correttamente e criticamente le fonti autentiche della tradizione cristiano-cattolica.

Abilità:

Lo studente:

Motiva le proprie scelte di vita, confrontandole con la visione cristiana, e dialoga in modo aperto, libero e costruttivo.

Si confronta con gli aspetti più significativi delle grandi verità della fede cristiano-cattolica, e ne verifica gli effetti nei vari ambiti della società e della cultura.

Individua, sul piano etico - religioso, le potenzialità e i rischi legati allo sviluppo economico, sociale e ambientale, alla globalizzazione e alla multiculturalità, alle nuove tecnologie e modalità di accesso al sapere.

CONSIDERAZIONI FINALI SUL CONSEGUIMENTO DELLE ABILITÀ DISCIPLINARI

Nel corso di quest'anno scolastico l'insegnamento della Religione Cattolica ha riguardato una ripresa sistematica del fenomeno religioso, ripercorrendo il percorso alla luce della crescita esperienziale e cognitiva degli studenti anche alla luce dei saperi letterari e filosofici appresi nel triennio. Nella seconda parte dell'anno scolastico, dopo una ripresa del logos biblico, la classe ha affrontato la dottrina sociale della chiesa, la situazione della guerra in Ucraina, l'esperienza

ecclesiale nei totalitarismi, il sacramento del matrimonio e un excursus sulla dimensione spirituale del viaggio.

La classe è stata invitata a cogliere i modi e le espressioni dell'umano in considerazione della concezione cristiana in diversi ambiti dell'esperienza umana. Lezioni frontali sono state oggetto di dibattito e confronto, diversi sono stati i riferimenti cinematografici, letterari e di attualità. Gli studenti hanno presentato delle realtà imprenditoriali ed economiche inerenti alla Generatività sociale.

PROGRAMMA SVOLTO

I QUADRIMESTRE

- Ripresa del Fenomeno Religioso
- Religione e Religiosità
- Il desiderio e il bisogno
- L'esperienza dell'Altro, dell'altro nella notte dell'Innominato
- L'homo religiosus nei salti evolutivi dell'umano
- Il sacrificio come pratica culturale, il sacrificio d'Isacco nel logos biblico, il sacrificio di Cristo nella cerimonia eucaristica

II QUADRIMESTRE

- Il logos biblico nella cultura pop
- Dottrina Sociale della Chiesa (DSC)
- I principi fondamentali della DSC
- Film "Si può fare": nell'esperienza delle cooperative sociali nei manicomi dopo la legge Basaglia si individuano i principi fondamentali della DSC
- Intervista video a Johnny Diotti, pedagogista e imprenditore sociale
- Alcune realtà (Imprese, Associazioni, Istituzioni) di Generatività Sociale
- Excursus sintetico di Pace e Guerra nel magistero della Chiesa
- Introduzione alla Fratelli Tutti di Papa Francesco
-
- Excursus sulla crisi ucraina, accenno alla sua storia ecclesiastica e religiosa
- Film "Le Vite degli Altri": l'arte e il simbolo risorse dell'umano sotto i totalitarismi
- Excursus sul cammino di Santiago: il pellegrinaggio esperienza spirituale
- Visione del corto premio Oscar "The Neighbors' Window" sulla quotidianità familiare
- Il matrimonio cristiano come sacramento
- La famiglia e l'affettività nella concezione cristiana

APPENDICE NORMATIVA

- Decreto del Presidente della Repubblica 22 giugno 2009, n. 122
- Decreto Legislativo 13 aprile 2017, n. 62
- Legge 20 agosto 2019, n. 92 (Educazione civica)
- OM 16 maggio 2020, n. 11 (credito classe quarta)
- Decreto del Ministro dell'istruzione 6 agosto 2020, n. 88 (Curriculum dello studente)
- OM n. 65 del 14 marzo 2022

Si attesta che il presente Documento di Classe è stato deliberato il giorno 12 maggio 2022 nel Consiglio di Classe della classe V A Liceo Scientifico delle Scienze Applicate.

Vittuone, 12 maggio 2022

LA DIRIGENTE SCOLASTICA

Prof.ssa Giovanna Ruggeri

(Firma autografa omessa ai sensi dell'art. 3 del D. Lgs. n. 39/1993)