LICEO
TORRICELLI
BALLARDINI
FAENZA

Artistico, Classico, Linguistico, Scientifico,
Scientifico opzione Scienze Applicate, Scienze Umane
Codice meccanografico RAPC04000C –
Codice fiscale 90033390395 – Ambito regionale 17
Sede Centrale: Via S. Maria deIl'Angelo, 48 -- 48018 Faenza
Telefono Liceo (tutte le sedi) 0546 21740
Posta elettronica: rapc04000c@istruzione.it
Posta elettronica certificata: rapc04000c@pec.istruzione.it

Classe 5^F

Indirizzo Scientifico - Opzione Scienze Applicate

Documento del Consiglio di Classe
Anno scolastico 2024-25

15 maggio 2025

INDICE

PARTE PRIMA: INFORMAZIONI GENERALI 3
PERCORSO DEL LICEO SCIENTIFICO - OPZIONE SCIENZE APPLICATE 3
STORIA DELLA CLASSE 5
PRESENTAZIONE DELLA CLASSE 5
PARTE SECONDA: ATTIVITÀ DEL CONSIGLIO DI CLASSE 7
OBIETTIVI TRASVERSALI STABILITI DAL CONSIGLIO DI CLASSE 7
ATTIVITÀ EXTRASCOLASTICHE 7
ESPERIENZE INDIVIDUALI RIGUARDANTI PERCORSI PER LE COMPETENZE TRASVERSALI E PER L'ORIENTAMENTO - EX ALTERNANZA SCUOLA-LAVORO 9
CRITERI GENERALI PER LA VALUTAZIONE ED ELEMENTI DESCRITTIVI CORRISPONDENTI AI VOTI 12
PARTE TERZA: RELAZIONI FINALI E PROGRAMMI 14
LINGUA E LETTERATURA ITALIANA 14
FILOSOFIA 19
STORIA 21
LINGUA E LETTERATURA STRANIERA (INGLESE) 24
MATEMATICA 30
INFORMATICA 34
FISICA 36
SCIENZE NATURALI 39
DISEGNO E STORIA DELL'ARTE 43
SCIENZE MOTORIE E SPORTIVE 46
RELIGIONE CATTOLICA 49
EDUCAZIONE CIVICA 51
ALLEGATO 1: GRIGLIE DI VALUTAZIONE PRIMA PROVA TIPOLOGIA A, B, C 54
ALLEGATO 2: GRIGLIA DI VALUTAZIONE DELLA SECONDA PROVA 57

PARTE PRIMA: INFORMAZIONI GENERALI

PERCORSO DEL LICEO SCIENTIFICO - OPZIONE SCIENZE APPLICATE

Finalità istituzionali connesse con la tipologia dell'indirizzo

Il corso scientifico si propone come obiettivo la formazione di un individuo autonomo e responsabile nello studio, nell'organizzazione dei diversi campi della conoscenza e nella loro applicazione a situazioni nuove, in possesso di solide basi culturali sia nel settore umanistico che in quello scientifico, che gli consentano di seguire con profitto tutti i corsi universitari o di inserirsi efficacemente nel mondo del lavoro.
Nell'ambito dell'offerta formativa, le finalità del liceo Scientifico - opzione "Scienze applicate", sono rappresentate dall'acquisizione di competenze avanzate nelle scienze matematiche, fisiche, chimiche, biologiche, informatica e nelle loro applicazioni.
"Il percorso del liceo scientifico è indirizzato allo studio del nesso tra cultura scientifica e tradizione umanistica. Favorisce l'acquisizione delle conoscenze e dei metodi propri della matematica, della fisica e delle scienze naturali. Guida lo studente ad approfondire e a sviluppare le conoscenze e le abilità e a maturare le competenze necessarie per seguire lo sviluppo della ricerca scientifica e tecnologica e per individuare le interazioni tra le diverse forme del sapere, assicurando la padronanza dei linguaggi, delle tecniche e delle metodologie relative, anche attraverso la pratica laboratoriale"[1].

Gli studenti, a conclusione del percorso di studio, oltre a raggiungere i risultati di apprendimento comuni, dovranno:

- aver acquisito una formazione culturale equilibrata nei due versanti linguistico-storico-filosofico e scientifico; comprendere i nodi fondamentali dello sviluppo del pensiero, anche in dimensione storica, e i nessi tra i metodi di conoscenza propri della matematica e delle scienze sperimentali e quelli propri dell'indagine di tipo umanistico;
- saper cogliere i rapporti tra il pensiero scientifico e la riflessione filosofica;
- comprendere le strutture portanti dei procedimenti argomentativi e dimostrativi della matematica, anche attraverso la padronanza del linguaggio logico-formale; usarle in particolare nell'individuare e risolvere problemi di varia natura;
- saper utilizzare strumenti di calcolo e di rappresentazione per la modellizzazione e la risoluzione di problemi;
- aver raggiunto una conoscenza sicura dei contenuti fondamentali delle scienze fisiche e naturali (chimica, biologia, scienze della terra, astronomia) e, anche attraverso l'uso sistematico del laboratorio, una padronanza dei linguaggi specifici e dei metodi di indagine propri delle scienze sperimentali;
- essere consapevoli delle ragioni che hanno prodotto lo sviluppo scientifico e tecnologico nel tempo, in relazione ai bisogni e alle domande di conoscenza dei diversi contesti, con attenzione critica alle dimensioni tecnico-applicative ed etiche delle conquiste scientifiche, in particolare quelle più recenti;
- saper cogliere la potenzialità delle applicazioni dei risultati scientifici nella vita quotidiana.

Opzione Scienze applicate

"Nell'ambito della programmazione regionale dell'offerta formativa può essere attivata l'opzione "Scienze applicate" che fornisce allo studente competenze particolarmente avanzate negli studi afferenti alla cultura

[1] Cfr. art. 8 comma 1 del *Regolamento* recante "Revisione dell'assetto ordinamentale, organizzativo e didattico dei licei ai sensi dell'articolo 64, comma 4, del decreto legge 25 giugno 2008, n. 112, convertito dalla legge 6 agosto 2008, n. 133".

scientifico-tecnologica, con particolare riferimento alle scienze matematiche, fisiche, chimiche, biologiche e all'informatica e alle loro applicazioni"[2].
Gli studenti, a conclusione del percorso di studio, oltre a raggiungere i risultati di apprendimento comuni, dovranno:

- aver appreso concetti, principi e teorie scientifiche anche attraverso esemplificazioni operative di laboratorio;
- elaborare l'analisi critica dei fenomeni considerati, la riflessione metodologica sulle procedure sperimentali e la ricerca di strategie atte a favorire la scoperta scientifica;
- analizzare le strutture logiche coinvolte ed i modelli utilizzati nella ricerca scientifica;
- individuare le caratteristiche e l'apporto dei vari linguaggi (storico-naturali, simbolici, matematici, logici, formali, artificiali);
- comprendere il ruolo della tecnologia come mediazione fra scienza e vita quotidiana;
- saper utilizzare gli strumenti informatici in relazione all'analisi dei dati e alla modellizzazione di specifici problemi scientifici e individuare la funzione dell'informatica nello sviluppo scientifico;
- saper applicare i metodi delle scienze in diversi ambiti.

Il liceo Scientifico intende quindi sviluppare la capacità di osservare e analizzare con mentalità scientifica il mondo reale, individuando le leggi fondamentali e utilizzando i linguaggi specifici.

PIANO DEGLI STUDI DEL LICEO SCIENTIFICO – SCIENZE APPLICATE	1^ biennio		2^ biennio		5^ anno
	1^ anno	2^ anno	3^ anno	4^ anno	
Attività e insegnamenti obbligatori per tutti gli studenti					
Lingua e letteratura italiana	4	4	4	4	4
Informatica	2	2	2	2	2
Lingua e cultura straniera	3	3	3	3	3
Storia e Geografia	3	3			
Storia			2	2	2
Filosofia			2	2	2
Matematica	5	4	4	4	4
Fisica	2	2	3	3	3
Scienze naturali*	3	4	5	5	5
Disegno e Storia dell'Arte	2	2	2	2	2
Scienze Motorie e Sportive	2	2	2	2	2
Religione Cattolica o Attività alternative	1	1	1	1	1
Totale ore	**27**	**27**	**30**	**30**	**30**
*Biologia, Chimica, Scienze della Terra					

N.B. Nel 5^ anno è previsto l'insegnamento in lingua straniera di una disciplina non linguistica (CLIL) compreso nell'area delle attività e degli insegnamenti obbligatori per tutti gli studenti o nell'area degli insegnamenti attivabili dalle istituzioni scolastiche nei limiti del contingente di organico ad esse annualmente assegnato.

[2] *Ibidem*, art. 8 comma 2.

STORIA DELLA CLASSE

Nel biennio, la classe non ha subito cambiamenti particolarmente rilevanti nel numero di alunni frequentanti; la stessa situazione si è verificata anche nel triennio. L'attività didattica, relativa agli ultimi tre anni, ha portato ai dati sintetizzati nella seguente Griglia 1 per quanto riguarda il numero di alunni e nella seguente Griglia 2 per quanto riguarda i docenti del Consiglio di Classe.

Griglia 1: Variazione nel numero degli studenti della classe nel triennio

anno scolastico	alunni inizio anno	alunni respinti	alunni cambiato scuola	alunni ripetenti inseriti	alunni proventi da altre scuole o classi	totale alunni promossi alla classe successiva
2022-23	24	4	0	2	0	22
2023-24	22	2	0	0	0	20
2024-25	21	//	0	1	0	//

Griglia 2: Variazioni nel Consiglio di Classe

DISCIPLINE	III	IV	V
RELIGIONE	Minguzzi	Minguzzi	Minguzzi
ITALIANO	Caroli	Caroli	Caroli
INFORMATICA	Nenni	Nenni	Capelli Carnevali
INGLESE	Servadei	Servadei	Servadei
STORIA	Utili	Utili	Utili
FILOSOFIA	Beccari	Utili	Utili
MATEMATICA	Sangiorgi	Sangiorgi	Sangiorgi
FISICA	Seganti	Seganti	Seganti
SCIENZE NATURALI	Rossi	Capodanno	Ravaglioli
DISEGNO E STORIA DELL'ARTE	Savoia	Savoia	Savoia
SCIENZE MOTORIE	Babini	Babini	Raffermati

PRESENTAZIONE DELLA CLASSE

La classe 5^Fs, nel corso del triennio, ha dimostrato un atteggiamento accogliente nei confronti dei nuovi alunni, che hanno effettuato il loro ingresso.
La maggior parte degli studenti ha mostrato comportamenti maturi e responsabili, infatti, ha quasi sempre manifestato un atteggiamento collaborativo sia nei confronti dei compagni, che nei confronti dei docenti. Tale comportamento ha agevolato l'inserimento dei nuovi alunni e la programmazione di attività di vario genere, particolarmente, è stato apprezzabile l'atteggiamento altruista, emerso in occasione dell'inondazione della città di Faenza e delle città limitrofe, nel maggio 2023.
A causa di questo evento, alcuni alunni hanno subito ingenti danni alle loro abitazioni, perdendo anche materiali didattici. In questo frangente, la quasi totalità della classe ha partecipato, di propria iniziativa, alle attività di aiuto messe in campo dalla città e dalla scuola stessa.
Inoltre, quando è scoppiata la guerra in Ucraina, nel 2022, una studentessa del suddetto paese è fuggita dal luogo di origine e si è iscritta nella nostra scuola: nonostante non facesse parte né di questo indirizzo, né di questa classe, durante qualche mattinata è stata accolta dagli alunni della attuale 5Fs ed ha seguito

insieme a loro qualche lezione, partecipando anche ad alcune attività laboratoriali. Gli alunni, sin da subito, hanno cercato strategie, anche linguistiche, per farla integrare nel gruppo classe.
Si notifica anche che, durante la classe quarta, due alunni hanno svolto il percorso di studi all'estero.

Per quanto riguarda il livello di apprendimento, si sottolinea che questo non è uniforme; una parte della classe, sin dal primo anno, ha riportato risultati, in generale, molto bassi, soprattutto nella disciplina di Matematica. Nonostante i numerosi interventi in itinere, in classe, a cura della docente titolare e i corsi di recupero, svolti anche da altri professori della medesima disciplina, nel corso del triennio sono stati raggiunti in alcuni casi solo lievi miglioramenti.
Inoltre, è da notare che gli alunni non hanno svolto l'esame di Terza media, a causa del Covid ed il biennio, per alcuni periodi di tempo, è stato effettuato in Dad; sicuramente, questo evento ha provocato alcune difficoltà in relazione all'apprendimento iniziale delle discipline e anche di un metodo di studio adeguato di esse.
Si sottolinea, inoltre, la discontinuità didattica, che si è verificata per le materie di Scienze naturali e Informatica: nel corso del triennio, i docenti delle suddette materie sono cambiati, come si evince dalla griglia precedente, relativa al Cdc.
Per quanto riguarda le altre discipline, in generale, sono stati registrati alcuni miglioramenti, nel corso del tempo, anche se permangono alcune difficoltà nella produzione scritta in relazione alla materia di Italiano (pochi casi), ma un livello discreto o buono nell'orale. Un piccolo gruppo di studenti ha dimostrato un buon miglioramento, in generale, nelle discipline, dimostrando di aver raggiunto un discreto livello di autonomia e di acquisizione delle competenze richieste.

Le informazioni riservate sono contenute nei relativi documenti.

PARTE SECONDA: ATTIVITÀ DEL CONSIGLIO DI CLASSE

OBIETTIVI TRASVERSALI STABILITI DAL CONSIGLIO DI CLASSE

All'inizio dell'anno scolastico, nelle riunioni dipartimentali e successivamente nel consiglio di classe, sono stati messi a punto, oltre a finalità e obiettivi specifici dell'insegnamento di ogni area culturale, anche obiettivi trasversali, comuni a tutte le discipline.

Obiettivi di apprendimento:

- migliorare la comunicazione orale e scritta;
- rendere rigorosi e consapevoli i processi di ragionamento;
- usare correttamente le strutture linguistiche nella comunicazione orale e scritta;
- saper problematizzare contenuti culturali.

Obiettivi di carattere relazionale:

- far crescere l'autostima;
- stimolare l'autovalutazione;
- sviluppare il rispetto reciproco.

Circa il raggiungimento degli obiettivi di apprendimento, si rimanda alle singole relazioni dei docenti.

ATTIVITÀ EXTRASCOLASTICHE

Nel corso del triennio la classe ha effettuato le seguenti attività, ritenute dal consiglio di classe particolarmente significative per il raggiungimento degli obiettivi relazionali e culturali programmati:

Attività di classe

Attività	3^	4^	5^
Viaggi di istruzione	Viaggio studio a Killarney, Irlanda	Viaggio studio in Sicilia	Parigi
Uscite didattiche	Visita alla Ducati	Visita al CNR di Faenza	Visita al CERSAIE di Bologna
Mostre	Mostra della Memoria e partecipazione al laboratorio "Dove abita l'uomo"	Mostra della Memoria "Fuori posto. Gli studenti raccontano"	Mostra della Memoria
Laboratori	Rappresentazione teatrale "Love me Kate" Laboratorio di Meteorologia	Let's talk in English Progetto "Bussolà" Rappresentazione teatrale "Hamlet" PLS di Chimica a Bologna	Potenziamento linguistico all'interno del progetto Stem Pink Biolab Rappresentazione teatrale "Lo strano caso del dottor Jekyll e Mr. Hyde" Rappresentazione teatrale "Oreste"

		Laboratorio di Nanotecnologia	
Conferenze	Incontro con l'autore online (progetto Scrittori nelle scuole)	Incontro in presenza con Arianna Ballotta presidente della associazione COALIT, a favore dell'abolizione della pena di morte	Conferenza sui Diritti politici Incontro sul Servizio Civile Universale
Educazione alla salute: attività proposte da SERT, Consultorio Giovani in collaborazione con ASL, AVIS, ADMO, AIDO di Faenza	Incontro sulla violenza di genere organizzato da Sos donna		Incontro online con nutrizionista Incontro AVIS-ADMO in relazione alla tematica della salute ossea

Attività a partecipazione individuale

- ➔ Certificazioni in lingua inglese Cambridge.
- ➔ Stage di lavoro estivo presso enti pubblici e aziende private o Lavori in Unione.
- ➔ Olimpiadi di Matematica.
- ➔ Olimpiadi di Fisica.
- ➔ Olimpiadi di Scienze Naturali e Neuroscienze.
- ➔ Giochi della Chimica.
- ➔ Kangourou della Matematica.
- ➔ Gare a squadre di matematica.
- ➔ Bebras dell'informatica.
- ➔ Centro sportivo scolastico e campionati studenteschi.
- ➔ Incontri con la narrativa italiana.
- ➔ Approfondimenti di filosofia e storia.
- ➔ Corso di algebra lineare.
- ➔ Conferenza sull' Intelligenza artificiale.
- ➔ Corso di Robotica.
- ➔ Corso di Fotografia.
- ➔ Corso di Biomedica.
- ➔ Laboratorio "Il Castoro".
- ➔ Progetto "Nerd".
- ➔ Progetto "Scuola futura".

CLIL: attività e modalità insegnamento

Durante il quinto anno di corso tre moduli di Fisica sono stati svolti secondo la metodologia CLIL in lingua inglese.

ESPERIENZE INDIVIDUALI RIGUARDANTI PERCORSI PER LE COMPETENZE TRASVERSALI E PER L'ORIENTAMENTO - EX ALTERNANZA SCUOLA-LAVORO

In ottemperanza alla legge n. 107 del 13-07-2015, artt. 33-44, e successive modifiche, sono stati effettuati nel secondo biennio e nell'anno conclusivo (aa.ss. 2021-22, 2022-23 e 2023-24) i percorsi per le competenze trasversali e per l'orientamento EX-Alternanza Scuola lavoro indicati di seguito in tabella.
I percorsi hanno coinvolto l'intero gruppo classe; nel caso in cui siano stati personalizzati si rimanda alle schede individuali degli studenti.

3^anno - a.s. 2022-2023

Attività PCTO		Partecipanti	Ore svolte
Corso sicurezza Descrizione: formazione generale in materia di "Salute e Sicurezza sui luoghi di Lavoro" ai sensi del D. Lgs n. 81/08 s.m.i.Attività: lezioni In ore pomeridiane e in modalità on-line.		Tutta la classe	8
Modulo Appartenenza e Testimonianza Attività Open day (presentazione del proprio Indirizzo alla cittadinanza)	Incontro preparatorio	Partecipazione individuale	1
	Primo open day	Partecipazione individuale	3
	Secondo open day	Partecipazione individuale	3
	Preparazione attività di laboratorio	Partecipazione individuale	2
"Fisica in moto" Attività di laboratorio, visita in fabbrica ed al museo presso la Ducati, Borgo Panigale, BOLOGNA		Tutta la classe	8
Nano-tecnologie Lezioni pomeridiane, verifica, visita all'ISTEC		Tutta la classe	13
Biologia con curvatura biomedica (sperimentazione nazionale)		Partecipazione individuale	10
Arduino e Robotica Introduzione ad Arduino, approfondimento della programmazione di sensori e attuatori.		Partecipazione individuale	12
Modulo Liceorienta Gli studenti propongono lezioni di Scienze, Fisica, Informatica agli studenti della scuola Media di 1^ grado		Partecipazione individuale	2 ore ogni incontro
Corso di Fotografia AULA21NSEGNA		Partecipazione individuale	Variabile
Progetto NERD		Partecipazione individuale	20

Progetto "Meteo Citizen"	Tutta la classe	30-40
Vacanza studio presso "West end House school of Arts" Killarney, (Irlanda) Attività di laboratorio teatrale con riferimento a Shakespeare	Tutta la classe	18

4^anno - a.s. 2023-2024

Attività PCTO		**Partecipanti**	**Ore svolte**
Corso sicurezza Online su piattaforma SELF-PA.		Tutta la classe	2
Modulo Appartenenza e Testimonianza Attività Open day (presentazione del proprio Indirizzo alla cittadinanza)	Incontro preparatorio	Partecipazione individuale	1
	Primo open day	Partecipazione individuale	3
	Secondo open day	Partecipazione individuale	3
	Preparazione attività di laboratorio	Partecipazione individuale	2
Piano Lauree Scientifiche CHIMICA Percorso formativo realizzato in collaborazione con il Dipartimento di Chimica "Giacomo Ciamician" Bologna, sul tema "Chimica forense"		Tutta la classe	10
Progetto "Peer to Peer"		Partecipazione individuale	variabile
Biologia con curvatura biomedica (sperimentazione nazionale)		Partecipazione individuale	10
Modulo Liceorienta Gli studenti propongono lezioni di Scienze, Fisica ,Informatica agli studenti della scuola Media di 1^ grado		Partecipazione individuale	2 ore ogni incontro
Piano Lauree Scientifiche CHIMICA		Partecipazione individuale	4

Anno conclusivo - a.s. 2024-2025

Attività PCTO		**Partecipanti**	**Ore svolte**
Compilazione CURRICULUM DELLO STUDENTE		Tutta la classe	5
Modulo Appartenenza e Testimonianza Attività Open day (presentazione del proprio Indirizzo alla cittadinanza)	Incontro preparatorio	Partecipazione individuale	1
	Primo open day	Partecipazione individuale	5
	Secondo open day	Partecipazione individuale	5
	Preparazione attività laboratoriali	Partecipazione individuale	2

	Presentazione dell'indirizzo presso Faventia Sales	Partecipazione individuale	4
ORIENTAMENTO UNIVERSITARIO		Partecipazione individuale	Numero variabile
Progetto "Peer to Peer"		Partecipazione individuale	variabile
Piano Lauree Scientifiche CHIMICA		Partecipazione individuale	4
Piano Lauree Scientifiche MATEMATICA		Partecipazione individuale	10
Visita al CERSAIE		Tutta la classe	5

CRITERI GENERALI PER LA VALUTAZIONE ED ELEMENTI DESCRITTIVI CORRISPONDENTI AI VOTI

La valutazione si è attenuta ai criteri generali approvati dal Collegio dei docenti e ai criteri specifici concordati nel dipartimento disciplinare ed esplicitati nel PTOF di Istituto.

Criteri generali per la valutazione del profitto: elementi descrittivi corrispondenti ai voti.

Sufficienza (voto 6). Sono presenti gli elementi seguenti: conoscenza, anche non rielaborata, degli elementi e delle strutture fondamentali; capacità di orientarsi nella ricostruzione dei concetti e delle argomentazioni; capacità di individuare e di utilizzare le opportune procedure operative, argomentative e applicative, pur in presenza di inesattezze e di errori circoscritti.
Insufficienza lieve (voto 5). Rispetto agli elementi richiesti per la sufficienza permangono lacune di fondo che rendono incerto il possesso di questi elementi; ovvero si riscontrano incertezze di fondo relativamente alle procedure operative, argomentative o applicative; ovvero si riscontrano errori diffusi e tali da compromettere la correttezza dell'insieme.
Insufficienza grave (voto inferiore al 5). Manca la conoscenza degli elementi fondamentali, ovvero si riscontra l'incapacità diffusa o generalizzata di analizzare i concetti e di ricostruire le argomentazioni, ovvero emerge la presenza sistematica di errori gravi che rivelino la mancanza di conoscenze e/o abilità fondamentali in relazione ai programmi svolti.
Valutazione superiore alla sufficienza. In generale si eviterà il livellamento al minimo della sufficienza. Saranno opportunamente valorizzate l'accuratezza e la completezza della preparazione, ovvero la complessiva correttezza e diligenza nell'impostazione dei procedimenti operativi (voto 7), le capacità analitiche e sintetiche, la costruzione di quadri concettuali organici, il possesso di sicure competenze nei procedimenti operativi (voto 8), la sistematica rielaborazione critica dei concetti acquisiti, l'autonoma padronanza dei procedimenti operativi (voto 9); la presenza di tutti gli elementi precedenti unita a sistematici approfondimenti che manifestino un approccio personale o creativo alle tematiche studiate (voto 10). Le valutazioni di livello massimo potranno altresì essere attribuite anche come punteggio pieno nei casi di prove scritte, grafiche e pratiche particolarmente impegnative. Occorrerà comunque assicurare agli studenti l'opportunità di conseguire la valutazione massima.

Criteri generali per la valutazione della condotta; elementi descrittivi corrispondenti ai voti.

Voto 10: lo studente manifesta un atteggiamento di interesse e partecipazione con responsabilità propositiva e collaborativa, rispettando persone, regole e cose.
Voto 9: lo studente manifesta un atteggiamento di interesse e partecipazione, con rispetto delle persone, delle regole e delle cose.
Voto 8: lo studente manifesta un atteggiamento di regolare partecipazione alle attività didattiche e di complessivo rispetto delle persone, delle norme e delle cose, pur con qualche lieve mancanza.
Voto 7: lo studente non è regolare nella presenza e/o nella partecipazione e/o nel rispetto di norme o di cose.
Voto 6: lo studente ha commesso mancanze gravi per non aver rispettato persone, norme o cose o ha assunto atteggiamenti vessatori.
Voto 5 o inferiore: lo studente ha commesso atti di estrema gravità, quali furti, violenze, danneggiamenti alle cose o atti che comportino serio pericolo per la salute o l'incolumità propria o altrui; oppure lo studente si è mostrato ripetutamente recidivo rispetto ad atti gravi che tuttavia di per sé non darebbero luogo alla valutazione insufficiente. Tali atti sono stati sanzionati ai sensi del Regolamento di disciplina. Da detti comportamenti emerge in forma esplicita e documentabile la mancanza delle più elementari forme di rispetto per le persone, le regole, le cose.

Corsi di recupero

Nel corso del triennio, sono stati attivati corsi di recupero e cicli di ore di sportello per le discipline di Matematica, Fisica ed Inglese.
Inoltre, durante l'ultimo anno, sono stati attivati anche percorsi di Mentoring 1-1, in particolare per le discipline di Matematica e Letteratura italiana.

Uso delle attrezzature e dei materiali didattici

I laboratori di Biologia, Informatica, Chimica e Fisica sono stati impiegati regolarmente negli ultimi tre anni. Si è fatto uso nelle diverse materie di filmati a carattere didattico e di altri materiali didattici presenti online (in particolare applicazioni per la rielaborazione dei contenuti, per la verifica formativa e per la creazione di presentazioni).
Durante il primo e parte del secondo anno è stata periodicamente svolta la didattica a distanza, in forma di videoconferenza, tramite la piattaforma *Meet Hangouts* e l'utilizzo delle piattaforme *Google Classroom* e *Moodle.* I docenti comunque hanno continuato anche negli anni successivi ad utilizzare tali piattaforme per fornire materiali didattici di approfondimento e di recupero.

Simulazione delle prove d'esame

Prima prova – italiano

Verrà effettuata una simulazione di prima prova il 14 maggio 2025 (durata di cinque ore).

Seconda prova – matematica

E' stata effettuata una simulazione di seconda prova il 6 maggio 2025 (durata di cinque ore).

Prove INVALSI

Tutti gli studenti hanno sostenuto le prove INVALSI nelle seguenti giornate:
ITALIANO: 05 marzo 2025
MATEMATICA: 10 marzo 2025
INGLESE: 22 marzo 2025

PARTE TERZA: RELAZIONI FINALI E PROGRAMMI

LINGUA E LETTERATURA ITALIANA

Prof.ssa Caroli Veronica

La classe mi è stata affidata per la disciplina di Lingua e letteratura italiana e in qualità di coordinatrice, a partire dal secondo anno di corso: ho, quindi, potuto seguirne l'evoluzione durante quasi tutto il percorso liceale. Nel corso del biennio, a causa della pandemia da Covid 19, parte delle lezioni sono state svolte in DAD, con tutte le limitazioni che ciò comporta. A partire dalla metà del secondo anno, la frequenza è stata regolare.

Nonostante l'esperienza della DAD, la classe si è mostrata abbastanza curiosa ed interessata a ciò che veniva proposto; purtroppo, i risultati, in relazione alla mia disciplina, non sono stati sempre soddisfacenti, anche se alcuni alunni, attraverso uno studio ed un impegno costante, hanno ottenuto un buon livello di preparazione.
Il gruppo classe si è mostrato, fin da subito, unito e coeso, molto inclusivo anche nei confronti di alunni che sono stati inseriti nel corso del triennio. La collaborazione tra pari e la docente non è mai venuta meno, nel corso del tempo vissuto insieme, influenzando positivamente l'andamento dell'organizzazione della didattica.

Si rilevano diverse fasce di risultati e obiettivi raggiunti per quanto riguarda le valutazioni relative alla disciplina: un piccolo numero di alunni presenta un buon livello di preparazione, la maggior parte della classe un livello discreto e alcuni manifestano ancora evidenti difficoltà nella produzione scritta e una preparazione orale sufficiente.

In particolare, durante l'ultimo anno, si è cercato di potenziare l'abilità di individuare collegamenti tra le discipline, nell'ottica di un sapere trasversale, condiviso e multidisciplinare.

Sin dal terzo anno, sono state proposte prove di verifica in linea con le tipologie A, B e C dell'Esame di Stato per permettere alla classe di prepararsi adeguatamente; tutte le correzioni sono state presentate e discusse con ogni singolo alunno, per rilevare in modo più preciso gli errori relativi ai contenuti e quelli attinenti alla forma dei testi da loro prodotti.

La metodologia adottata, prevalentemente, è stata la lezione frontale dialogata: lo strumento di lavoro principale è stato il libro di testo, opportunamente integrato con ulteriori documenti condivisi con gli studenti, tramite la piattaforma Google Classroom.

Nel corso del triennio, il programma è stato svolto senza particolari interruzioni; i contenuti della programmazione seguono la scansione concordata in occasione della stesura del Ptof, includendo Leopardi, le poetiche della seconda metà dell'Ottocento, la crisi delle forme espressive nel primo Novecento, aspetti della poesia e della narrativa del Novecento.
Per dedicare più spazio agli autori del Novecento, ho limitato lo studio della cantica del Paradiso ai canti salienti, anche perché nel corso del terzo e del quarto anno lo studio di Inferno e Purgatorio è stato fatto in modo completo, analizzando diversi canti in modo approfondito, ma riassumendo tutti gli altri al fine di presentare la cantica in modo completo.

Nello svolgere il programma di italiano questi sono stati gli obiettivi da raggiungere:

- sviluppare le competenze linguistiche, sia scritte sia orali;

- fornire gli strumenti necessari per comprendere ed interpretare i testi;
- favorire l'utilizzazione dei testi stessi come strumento per la conoscenza del mondo interiore degli autori oltre che della realtà storica e sociale a cui appartengono;
- stimolare l'interesse per la letteratura e per la lettura;
- potenziare le capacità di riflessione e valutazione personale;
- intervenire in modo pertinente nella discussione portando un contributo personale e significativo.

Per quanto riguarda la valutazione, sono state fatte interrogazioni orali durante buona parte dell'anno scolastico, su porzioni di programma più o meno esteso, richiedendo collegamenti e confronti con le altre discipline di studio.

I compiti scritti sono stati strutturati secondo le tipologie previste dall'Esame di Stato e sono stati valutati secondo criteri contenutistici (pertinenza, completezza e precisione dell'informazione, organizzazione del proprio punto di vista), formali (correttezza, proprietà lessicale) e logici (coerenza, capacità argomentativa), previsti dalle griglie approvate dal Dipartimento di Lettere del Liceo e riprodotte in fondo a questo documento.
Nel corso del pentamestre, è stata svolta una simulazione di Prima prova, comune a tutte le classi quinte della scuola.
Nel corso del triennio, si è cercato di stimolare la lettura, proponendo romanzi legati principalmente alla letteratura del Novecento.

Testi in adozione

Luperini R., Cataldi P., *Liberi di interpretare (volume di approfondimento su Leopardi, 3A, 3B)* Palumbo editore;
Dante Alighieri, *Paradiso*, qualsiasi edizione commentata.

Programma svolto

Paradiso

Inquadramento generale sull'opera
Lettura e analisi con puntuale parafrasi dei seguenti canti:
- Canto I vv. 1-72
- Canto III
- Canto VI vv. 1-96
- Canto XV vv. 97-148
- Canto XXXIII (ascolto della lettura e dell'interpretazione data da Roberto Benigni)

MODULO 1: Giacomo Leopardi

La vita del poeta tra Recanati, Bologna, Firenze, Roma e Napoli. La cultura e gli studi dalla gioventù alla maturità, dal classicismo alla "conversione filosofica": il "sistema" filosofico leopardiano e il metodo di indagine filosofica "aperto", il problema dell'infelicità umana, il pessimismo storico, la svolta materialistica e sensistica, il pessimismo cosmico. Caratteristiche formali dello Zibaldone: caratteristiche formali e temi. Le Operette morali: composizione, scelta della prosa, ironia e distacco, i temi principali (la critica all'antropocentrismo, al mito del progresso, alla prospettiva religiosa). I Canti e il ritorno alla lirica, il soggetto della poesia dalla tradizione petrarchesca a quello concreto di Leopardi, la composizione, i temi (la memoria, le illusioni, l'amore), originalità metrica e linguistica, gli *Idilli*.

- Dallo *Zibaldone*: "Ricordi", "La natura e la civiltà", "La teoria del piacere".
- Dalle *Operette morali*: "Dialogo della Natura e di un Islandese", "Dialogo di Plotino e Porfirio.

- Dai *Canti*: "L'infinito", "Ultimo canto di Saffo", "A Silvia", "Canto notturno di un pastore errante dell'Asia", "La quiete dopo la tempesta", "Il sabato del villaggio", "La ginestra, o il fiore del deserto" (passi scelti).

Confronto tra la lettera scritta da Giacomo Leopardi al padre Monaldo e la lettera che F. Kafka scrisse a suo padre.
Visione del film *Il giovane favoloso* di M. Martone.

MODULO 2: La cultura di fine Ottocento tra simbolismo e decadentismo,

Il naturalismo, il simbolismo e il decadentismo nella cultura letteraria tra metà Ottocento e inizio Novecento. La perdita dell'aureola, i poeti maledetti e la vita da bohemien, il poeta "veggente".
BAUDELAIRE, "L'albatro"
A. RIMBAUD, "Vocali"
D. CAMPANA, "A una troia dagli occhi ferrigni", "L'invetriata".
Approfondimento sulla vita e la malattia del poeta marradese, Dino Campana, con accenni alla figura di Sibilla Aleramo.

MODULO 3: La stagione del romanzo ottocentesco

Il realismo e il naturalismo nel romanzo francese.
E. ZOLA, "L'inizio dell'Ammazzatoio" (da *L'ammazzatoio*)

MODULO 4: Il Verismo e G. Verga

Giovanni Verga, cenni alla vita, la nascita del Verismo e il ciclo dei "Vinti", l'impersonalità. "Rosso Malpelo" e le novelle di *Vita dei campi*; "La roba" e le *Novelle rusticane*; *I Malavoglia*, il titolo, la trama, i temi principali del romanzo (la critica al progresso, il ciclo dei vinti, l'ideale dell'ostrica), il pessimismo di Verga, il contrasto tra simbolismo e naturalismo nel romanzo, l'idillio familiare. L'inchiesta in Sicilia, tramite la visione di Franchetti e Sonnino.

- da *Vita dei campi*: "Rosso Malpelo", "Fantasticheria".
- da *Novelle rusticane*: "La roba".
- da *I Malavoglia*: "La prefazione a i Malavoglia", "L'inizio dei Malavoglia", "Mena, compare Alfio e le stelle che "ammiccavano più forte", "Alfio e Mena: un amore mai confessato", "L'addio di 'Ntoni"

Approfondimento sul tema del progresso: la visione di Verga a confronto con quelle di Leopardi e Pasolini.

MODULO 5: G. Pascoli

Giovanni Pascoli: cenni biografici, la poetica del fanciullino, la produzione poetica. Il fonosimbolismo e l'impressionismo simbolico, i temi della poesia pascoliana (il nido, il rapporto famigliare, il mistero della vita coniugale). *Myricae*: il titolo, la composizione, i temi.

- da *Il fanciullino*: "Il fanciullino".
- da *Myricae*: "X agosto", "Lavandare",
- Da *I Canti di Castelvecchio*: "Il gelsomino notturno".
- Da *Poemetti*: "Digitale purpurea".

MODULO 6: G. D'Annunzio

Gabriele D'Annunzio: cenni alla vita e l'importanza del superuomo e del poeta vate; il panismo; il romanzo Il piacere: la trama e i temi principali, cioè l'edonismo e l'inettitudine del protagonista. La poetica, il superuomo. Attualizzazione e valorizzazione del poeta alla luce del presente.

- Lettura e analisi della novella *Dalfino*.

- da *Alcyone*: "La pioggia nel Pineto" (lettura e commento della parodia fatta da E. Montale, “Piove”).
- da *Il piacere*: "Andrea Sperelli", l'"La conclusione del romanzo".

MODULO 7: Le avanguardie storiche

La nuova condizione degli intellettuali, la ricerca di un nuovo ruolo sociale. Il Futurismo tra arti visive e letteratura in Italia e *Il primo manifesto del Futurismo* di F.T. Marinetti. L'espressionismo tra arte visiva e letteraria.
F. T. MARINETTI, Il Manifesto del Futurismo.
A.Palazzeschi, *Chi sono?*

MODULO 8: Luigi Pirandello

La vita di Pirandello, le opere, il pensiero e la poetica dell'umorismo e del relativismo filosofico: differenze tra "forma" e "vita" e tra "comicità" ed "umorismo". Le *Novelle per un anno*: la critica alla verità e il nichilismo di Pirandello. Il teatro: la trama e i temi di *Così è (se vi pare)* e di *Sei personaggi in cerca d’autore*. *Uno, nessuno e centomila* (trama). *Il fu Mattia Pascal*: la trama, i temi (la famiglia come prigione, il gioco d'azzardo, l'inettitudine, il doppio e la crisi d'identità).

- *Lettera alla sorella: la vita come “enorme pupazzata”*
- da *L’umorismo*: "La differenza fra umorismo e comicità: l'esempio della vecchia imbellettata", “La forma e la vita”
- Analisi della trama di *Uno, nessuno e centomila,* “La conclusione: la vita non conclude”
- da *Così è (se vi pare)*: "Io sono colei che mi si crede"
- da *Sei personaggi in cerca d’autore*: “L’irruzione dei personaggi sul palcoscenico”
- da *Il fu Mattia Pascal*: "Maledetto sia Copernico", 'Lo strappo nel cielo di carta", “Pascal porta i fiori alla propria tomba”.

MODULO 9: Italo Svevo

La vita, le opere, il pensiero e il contesto storico-culturale di riferimento: il riferimento al pensiero di Freud. Trama di *Una vita* e *Senilità*. *La coscienza di Zeno*: il titolo, la trama, la novità della scrittura con narratore omodiegetico e la psicoanalisi oggetto di ironia e scetticismo; il romanzo come opera aperta. La parabola dell’inetto sveviano. Accenni alla scrittura di J. Joyce.

• da *La coscienza di Zeno*: "La prefazione del dottor S.”, “Lo schiaffo del padre”, “La salute di Augusta”, “La vita è una malattia”.

MODULO 10: Giuseppe Ungaretti

La vita, la formazione e la poetica. L'Allegria (composizione, la struttura, i temi, la novità formale), la poetica nel contesto storico-culturale di riferimento. Il passaggio da L’*Allegria* a *Sentimento del tempo*.

- da “La fiera letteraria” *Ungaretti commenta Ungaretti*
- da *L'Allegria*: "In memoria", "Veglia", "I fiumi", "Mattina", "Soldati", "San Martino del Carso”.
- da *Sentimento del tempo*: “La madre”.

MODULO 11: L'Ermetismo

La poesia italiana tra Ermetismo e Antinovecentismo, la produzione di S. Quasimodo. La "poesia onesta" di U. Saba, le tematiche del Canzoniere e il ruolo della donna nella poesia. Approfondimento su “La condizione del figlio”, tratta da *Il segreto del figlio. Da Edipo al figlio ritrovato* di Massimo Recalcati.
S. QUASIMODO

- da *Ed è subito sera*: "Ed è subito sera"

- da *Giorno dopo giorno*: "Alle fronde dei salici"

U. SABA

- da *Il Canzoniere*: "A mia moglie" (confronto con la "Satira contro le donne", frammento 7, Semonide), "Città vecchia", "Tre poesie alla mia balia" I, III, "Amai", "Preghiera alla madre".

MODULO 12: Eugenio Montale

Cenni alla biografia, la produzione tra i periodi della vita del poeta, la poetica di Ossi di seppia (il confronto con i poeti precedenti, i temi, l'opera come un romanzo di formazione, il doppio registro linguistico); l'allegorismo umanistico delle Occasioni, il valore del correlativo-oggettivo; le tematiche de La bufera e altro e la svolta di Satura. La risposta di Montale alla domanda 'E' ancora possibile la poesia?". Approfondimento sul ruolo della figura femminile nella produzione poetica di Montale.

- da *Ossi di seppia*: "Meriggiare pallido e assorto", 'Non chiederci la parola", "Spesso il male di vivere ho incontrato"
- da *La bufera e altro*: "L'anguilla", "A mia madre".
- da *Satura*: "Ho sceso, dandoti il braccio, almeno un milione di scale", la parodia de "La pioggia nel Pineto" di D'Annunzio.

MODULO 13: Il secondo Novecento

Quadro generale degli autori e delle tematiche dal Neorealismo al Post-moderno.

- **Alberto Moravia**: biografia, il romanzo borghese, analisi della trama de *Gli indifferenti* e *Agostino*. Brevi accenni alla fase del Neorealismo.
- **Primo Levi** : biografia, periodo storico e stile di scrittura. Introduzione al romanzo *Se questo è un uomo*, lettura e analisi dell'incipit e della prefazione. Analisi della trama de *La tregua*. Approfondimento sul tema dell'intelligenza artificiale, tramite la lettura del racconto "Il versificatore", tratto da *Storie naturali*.
- **Italo Calvino:** le diverse fasi della vita e della produzione narrativa, il pensiero "illuminista" e razionale, la tendenza al gioco e all'ironia, la letteratura come gioco combinatorio. Analisi della trama de *Il sentiero dei nidi di ragno*, il primo periodo della produzione narrativa dal Neorealismo a i tre romanzi fantastico-allegorici; il secondo periodo della produzione narrativa: genesi e caratteristiche de *Le città invisibili*; analisi de "Posizione di lettura", da *Se una notte d'inverno un viaggiatore*.
- **Pier Paolo Pasolini** : biografia, la produzione e il pensiero (dallo sperimentalismo giovanile, al rifiuto della poesia, dalla produzione narrativa a quella cinematografica; l'intellettuale "corsaro").

Analisi delle tematiche affrontate dall'autore nel romanzo *Ragazzi di vita*; brevi cenni al cinema pasoliniano. L'intellettuale di fronte ai mass media: la "mutazione antropologica" e le questioni linguistiche, come la perdita del dialetto. L'ambiguità del progresso.
Da *Le ceneri di Gramsci* analisi de "Il pianto della scavatrice".
Da *Scritti corsari* analisi de "Contro la televisione".

Durante l'anno scolastico, gli alunni hanno effettuato la lettura individuale dei romanzi "Gli indifferenti" di A. Moravia e "Il sentiero dei nidi di ragno" di I. Calvino, a cui sono seguiti approfondimenti svolti in classe a cura della docente.

FILOSOFIA

Prof. Utili Fabio

Cfr. qui la parte di Storia per: 1) criteri metodologico-didattici; 2) strumenti didattici; 3) tipologia delle prove e valutazioni; 4) relazione sintetica sulla classe.

Contenuti disciplinari di Filosofia

L'IDEALISMO TEDESCO

- I caratteri generali del movimento. Idealismo in senso teoretico e cenno all'Assoluto di Fichte e di Schelling.
- HEGEL: cenno agli scritti giovanili e all'interpretazione del cristianesimo. I capisaldi del sistema: l'assoluto come spirito, l'identità di razionale e reale, la dialettica come legge suprema del reale e strumento della filosofia.
- La "Fenomenologia dello spirito" e alcune delle sue principali figure (servo-padrone, scetticismo, coscienza infelice).
- L'"Enciclopedia delle scienze filosofiche in compendio": la scienza della logica e la dottrina dell'essere; i tratti essenziali della logica.
- La filosofia della natura e la conseguente svalutazione della scienza.
- La filosofia dello spirito; lo spirito soggettivo. Lo spirito oggettivo: famiglia, società civile e stato.
- Lo spirito assoluto: arte, religione, filosofia.
- La filosofia della storia e la filosofia come sistema.

LA SINISTRA HEGELIANA E L'OPPOSIZIONE AD HEGEL

- Destra e sinistra hegeliana: tratti generali.
- FEUERBACH: le critiche ad Hegel e alla teologia; l'antropologia e il concetto di alienazione.
- MARX: le critiche ad Hegel; le critiche all'economia classica e l'importanza della storia; la concezione materialistica e l'intreccio fra economia, società e storia.
- Il problema dell'alienazione e il distacco da Feuerbach; i rapporti fra struttura e sovrastruttura. Le critiche al socialismo utopistico e l'elogio della borghesia. Il materialismo dialettico e storico.
- Il "Capitale" e i rapporti di produzione capitalistici; merce, lavoro e plusvalore; tendenze e contraddizioni del capitalismo: la rivoluzione, la dittatura del proletariato, la futura società senza classi e l'ipotesi di un uomo totale. La filosofia della storia.
- SCHOPENHAUER: la "Quadruplice radice del principio di ragion sufficiente" e la lettura di Kant; la causalità, il determinismo.
- Il "Mondo come volontà e rappresentazione": conoscenza ordinaria e scienza (rappresentazioni), intuizione, corpo e universalizzazione della volontà; l'esistenza dell'uomo e il pessimismo; le vie d'uscita dal dolore: arte, etica e ascesi.

LE FILOSOFIE DEL DUBBIO E I FONDAMENTI DEL '900

- FREUD e l'interpretazione. Gli studi iniziali sull'isteria. La terapia della nevrosi: ipnosi, associazione libera, analisi del profondo.
- I meccanismi del sogno: condensazione, spostamento, drammatizzazione, simbolizzazione, elaborazione secondaria. Lo sviluppo psico-sessuale.
- Le topiche: la I con inconscio-preconscio-conscio e la II con Es-Io-Super io.
- NIETZSCHE: la "Nascita della tragedia": apollineo e dionisiaco; la filologia.
- La critica della metafisica e quella "genealogica" della morale; il passaggio nel nulla dei valori e la "morte di Dio". Il rifiuto dello scientismo e il fatto come interpretazione.

- La volontà di potenza, l'oltre-uomo, l'eterno ritorno. Il nichilismo.

LE INTERPRETAZIONI DELLA SCIENZA di '800 e '900

- POSITIVISMO: i caratteri generali. La fiducia ottocentesca nell'idea di progresso e di scienza. Lo scientismo e il fatto positivo come osservabilità. Comte: legge dei tre stadi e classificazione delle scienze. Il concetto di darwinismo sociale; cenno a Spencer e a Mill.
- La crisi del positivismo: cenno agli sviluppi delle scienze matematiche (geometrie non euclidee e logistica) e della fisica fra '800 e '900. Cenno alle scienze umane.
- NEOPOSITIVISMO: caratteri generali. Il rifiuto della metafisica e della non-scienza.
- Alcuni contributi dei principali esponenti: il principio di verificazione di Schlick e gli enunciati protocollari di Carnap.
- BERGSON: coscienza e durata; tempo interno e tempo spazializzato; memoria e immagini.
- “Evoluzione creatrice”: slancio vitale, istinto e intelligenza.
- Morale e religione, società aperta e chiusa.
- POPPER: rapporti e posizione critica assunta verso i neopositivisti. Scienza e metafisica: il criterio di demarcazione. Critiche a Marx e Freud.
- Il principio di falsificazione; lo squilibrio fra corroborazione e disconferma; le ipotesi rischiose e quelle ad hoc.
- Le posizioni politiche: società aperte e chiuse.
- L’epistemologia POST-POPPERIANA: alcuni tratti. Kuhn: paradigmi e rivoluzioni scientifiche; la scienza normale; Lakatos: i programmi di ricerca; Feyerabend: l’epistemologia anarchica e il ruolo dei presupposti linguistici e teorici.

STORIA

Prof. Utili Fabio

1) Criteri metodologico-didattici per Storia e Filosofia

Uso prevalente del metodo storico e, in aggiunta in qualche caso, di quello storico-comparativo.
Lettura commentata di alcuni passi e temi di approfondimento (o di passi storiografici).
Lezione frontale aperta alle questioni poste dagli studenti, anche colla sollecitazione all'intervento e al dialogo, eventualmente con la proposta di qualche piccolo tema di Problem solving.

2) Strumenti didattici per Storia e Filosofia

Uso prevalente del manuale in adozione per filosofia: Sani-Linguiti, Idee e sinapsi, ed. La Scuola.
Uso del manuale di storia (e della cartografia): Fossati-Luppi-Zanette, Senso storico, Ed. Pearson.
Uso di letture integrative o schemi riassuntivi prodotti dall'insegnante (disponibili come Materiali didattici in Classroom).

3) Tipologia delle prove e valutazioni per Storia e Filosofia

Verifiche verbali tradizionali, atte a valutare le capacità concettuali, argomentative ed espositive, oltre che l'acquisizione dei contenuti; ma anche viste come esercizio di organizzazione del discorso.
Utilizzo di test, a "risposta singola", come ulteriore elemento di valutazione.
Per le valutazioni si fa riferimento ai seguenti obiettivi:
acquisire conoscenza dei contenuti: relativi a autori, argomenti, sistemi di pensiero;
essere in grado di comprendere e spiegare i concetti caratterizzanti gli argomenti svolti.
essere in grado d'individuare i costituenti logici di un testo o di un'argomentazione;
conoscenza dei termini specifici del linguaggio disciplinare e loro uso contestualmente corretto.
essere in grado di collegare i contenuti con forme di ragionamento e/o di organizzazione;
essere in grado di esprimere valutazioni fondatamente critiche su idee, fatti, argomentazioni.
Per la valutazione si è considerata la verifica del raggiungimento: a) dei primi due obiettivi di cui sopra come sufficiente; b) del terzo e del quarto obiettivo, come discreta (o più nel caso di un completo uso corretto del linguaggio disciplinare); c) del quinto obiettivo, come buono; d) del sesto, come ottimo.
Mentre il non raggiungimento dei primi due obiettivi minimali inteso come: 1) conoscenze frammentarie e superficiali con espressione non organica dei contenuti, è considerato come insufficiente; 2) conoscenze molto lacunose e espressione molto difficoltosa, come gravemente insufficiente; 3) nessuna conoscenza e/o gravissimi errori, come del tutto insufficiente o nullo.

4) Relazione sintetica sulla classe

Ho avuto l'attuale 5FS nel corso del triennio; la partecipazione è generalmente accettabile e alcuni seguono in modo assiduo, in generale gli allievi, pur con livelli differenziati nello studio e nell'impegno, hanno comunque cercato di migliorarsi. Tuttavia per alcuni rimangono delle difficoltà espressive, mentre i contenuti di base possono considerarsi acquisiti.

Contenuti disciplinari di Storia

I.1 - IL QUADRO SOCIO-POLITICO ED ECONOMICO dell'ULTIMO '800

- Le conseguenze della guerra franco-prussiana per Francia (revanchismo) e Germania.
- La belle époque. Interpretazioni e tratti storico-culturali.
- La seconda rivoluzione industriale; scienza, tecnologia, nuove industrie e fonti d'energia. Le ferrovie e il loro sviluppo; le concentrazioni e il capitalismo finanziario; il liberismo.

- La nuova fase di espansione economica dopo il 1896. La divisione mondiale del lavoro; il taylorismo e il fordismo.
- Le trasformazioni dei sistemi politici. La società di massa. Interpretazioni del ‘900 (scheda).
- La Rerum Novarum e le posizioni sociali della Chiesa.
- L'organizzazione del movimento operaio; la II Internazionale. La questione femminile.

I.2 - LA SITUAZIONE POLITICA INTERNAZIONALE FRA '800 E '900

- La politica coloniale delle potenze europee; il protezionismo; l'imperialismo.
- L'Inghilterra vittoriana: l'apogeo del liberalismo; i possedimenti coloniali; la politica interna.
- La Francia della III Repubblica; l'affare Dreyfus.
- Gli Stati Uniti: lo sviluppo industriale; Roosevelt e l'egemonia sul continente americano.
- Il Giappone: sviluppo industriale e l'espansionismo (cenno).

II.1 - LA SINISTRA STORICA

- Politica interna di Depretis dalle riforme al trasformismo; il nuovo corso in politica estera: la Triplice Alleanza; il diffondersi del socialismo in Italia e la nascita del PSI.
- Crisi agraria, emigrazione: la politica economica della sinistra storica.
- Crispi: riforme e autoritarismo; i fasci siciliani e il primo ministero Giolitti.
- La politica coloniale italiana; la crisi di fine secolo.

III.1 - L'EGEMONIA TEDESCA IN EUROPA: VERSO LA I GUERRA MONDIALE

- La politica estera della Germania bismarckiana e il "nuovo corso" di Guglielmo II.
- Verso la guerra mondiale: cenno alle crisi marocchine e balcaniche.
- Cenno al quadro culturale. Nazionalismi e razzismo.

III.2 - L'ETA' GIOLITTIANA

- Il "decollo" industriale; la svolta liberale, la legislazione sociale e le riforme; i rapporti col PSI diviso fra massimalismo e riformismo; Giolitti e i cattolici.
- Il diffondersi del nazionalismo; la politica coloniale; la riforma elettorale e il patto Gentiloni; la crisi del sistema giolittiano.

III.3 - LA PRIMA GUERRA MONDIALE

- Cause del conflitto; interpretazioni storiografiche sulla guerra.
- Cenno a neutralisti e interventisti in Italia; l'intervento italiano.
- I fronti della guerra e cenni agli avvenimenti bellici.

III.4 - LA RIVOLUZIONE RUSSA

- La guerra russo-giapponese. Le cause della rivoluzione; la rivoluzione democratico-borghese del febbraio 1917; il governo provvisorio e i soviet; le "tesi di aprile" di Lenin.
- La rivoluzione d'ottobre; la pace e la questione agraria; il comunismo di guerra. La NEP.

IV.1 - IL DOPOGUERRA

- I trattati di pace e la nuova carta dell'Europa.
- Gli anni '20: produzione e economia, i problemi dell'Europa postbellica. Cenno ai riflessi della I guerra mondiale sulle colonie. Gli anni ruggenti negli Stati Uniti.

IV.2 - LA CRISI DELLO STATO LIBERALE E L'AVVENTO DEL FASCISMO

- Caratteri del dopoguerra in Italia; nascita del Partito Popolare di Sturzo e del PCI di Gramsci e Togliatti

(cenno); la riforma elettorale e l'ultimo ministero Giolitti (cenno).
- Mussolini e le squadre fasciste. Programma di S. Sepolcro (fasci di combattimento). Fascismo movimento e fascismo regime.
- La crisi dello stato liberale e la marcia su Roma; convergenze politiche su Mussolini.
- Dal delitto Matteotti alla formazione dello stato totalitario.
Il “totalitarismo imperfetto”. Economia in epoca fascista; società e cultura.

IV.3 - L'EUROPA DEI TOTALITARISMI E GLI USA: GLI ANNI '30

- La crisi del 1929: cause e ripercussioni. Il New Deal di Roosevelt e Keynes.
- La Germania dalla Repubblica di Weimar alla costituzione del III Reich; il problema economico-produttivo e la grande inflazione; la ripresa e le ripercussioni della crisi economica statunitense.
- L'ideologia nazionalsocialista e l'avvento di Hitler al potere; la politica estera del Reich; le leggi razziali e lo stato totalitario. L'antisemitismo.
- Lo stalinismo: la politica economica e industriale, il suo costo sociale; le purghe. Lo stato totalitario.

V.1 - SECONDA GUERRA MONDIALE e INIZIO DELLA GUERRA FREDDA

- Caratteri della politica interna ed economica dell'Italia fascista; la politica estera e la conquista dell'Etiopia; le sanzioni, l'autarchia e la politica sociale; l'avvicinamento alla Germania. L'antifascismo.
- La guerra di Spagna. Rapidi tratti sulla situazione in Spagna e a livello internazionale.
- Cause del conflitto. Dall'Anschluss all'invasione della Polonia.
- L'intervento italiano: motivi e impreparazione. La campagna in Grecia.
- I fronti della guerra e cenni agli avvenimenti bellici. Le sconfitte dell'asse (cenni). La “soluzione finale”.
- Il 1943 in Italia: dai nuovi partiti all'8 settembre e ai CLN. Forme di resistenza. Bretton Woods.
- La fine della guerra e le conferenze di Yalta e Potsdam.

V.2 - L'ETA' DELLA GUERRA FREDDA (inizio)

- Il processo di Norimberga. USA e URSS: interessi e politica estera; divisione della Germania e del continente. NATO e Patto di Varsavia. Deterrenza nucleare. Guerra di Corea.
- Decolonizzazione e neocolonialismo. Terzo mondo e paesi non allineati.
- Piano Marshall e anni dello sviluppo.

LINGUA E LETTERATURA STRANIERA (INGLESE)

Prof.ssa Servadei Daniela

OBIETTIVI DI APPRENDIMENTO

Durante il percorso di studi, si è cercato di promuovere il raggiungimento di obiettivi linguistici, culturali e di crescita personale.
Obiettivi linguistici:
- sviluppo e rafforzamento della competenza comunicativa attraverso attività linguistiche di vario genere
- consolidamento e ampliamento delle strutture grammaticali e sintattiche
- rafforzamento e approfondimento della competenza lessicale.

Gli obiettivi culturali e di crescita personale sono stati perseguiti attraverso:
- attualizzazione dei testi letterari
- approfondimento di temi rilevanti per la crescita culturale e personale
- lettura e comprensione di testi su argomenti di attualità, cittadinanza e problemi della società.

SCELTA DEI CONTENUTI

Le seguenti motivazioni fondamentali sono alla base delle scelte effettuate:
- proseguimento e rafforzamento degli obiettivi linguistici e culturali del corso di studi
- consapevolezza del livello di competenza e degli interessi degli studenti
- adeguamento alle linee programmatiche concordate nell'ambito del consiglio di classe e del dipartimento di lingue straniere.

La scelta dei contenuti è stata effettuata nel rispetto del percorso storico-cronologico degli argomenti di studio del quinto anno, dal Periodo Romantico alla contemporaneità, con un'attenzione speciale a tematiche trasversali a vari autori e periodi letterari.
Un esempio per il corrente anno scolastico è il tema della scienza, del ruolo dello scienziato e delle implicazioni etiche relative alla ricerca scientifica: sono, infatti, stati analizzati autori e testi che mettono al centro questi argomenti, come Frankenstein, or The Modern Prometheus di Mary Shelley, The Strange Case of Dr Jekyll and Mr Hyde di R.L. Stevenson e Never Let Me Go di Kazuo Ishiguro.
Un'altra tematica trasversale presentata in classe è stata quella dell'educazione, con spunti per la discussione tratti dai romanzi Frankenstein, or The Modern Prometheus di Mary Shelley e Hard Times di Charles Dickens, dai saggi di Mary Wollstonecraft, A Vindication of the Rights of Woman e di Virginia Woolf, A Room of One's Own e dalla lettura integrale della short story di Isaac Asimov, The Fun They Had.
All'interno del progetto STEM PINK BIOLAB, la classe ha inoltre svolto un percorso di potenziamento delle competenze linguistiche, svolgendo attività di speaking e debate con una docente di madrelingua inglese, affrontando molteplici tematiche di tipo interdisciplinare, relative al confronto tra letteratura inglese e italiana ("My Heart Leaps Up" di Wordsworth and "Canto notturno di un pastore errante dell'Asia" di Leopardi; Oliver Twist di Dickens and Rosso Malpelo di
Verga; Ulysses di Joyce La coscienza di Zeno di Svevo), al tema della scienza (Scientists in the 20th century; Marie Curie and Women in Science) e a quello della lotta per i diritti delle donne (Mary Wollstonecraft's A Vindication of the Rights of Woman; The Suffragettes: fighting for

Women's rights; A Room of One's Own by Virginia Woolf and feminist literature). Il percorso è stato

un’opportunità significativa che ha permesso agli studenti di esercitare e sviluppare maggiormente le competenze di espressione orale e la capacità di effettuare collegamenti interdisciplinari.
Oltre ai contenuti dei libri in adozione, sono stati proposti, attraverso la piattaforma Google Classroom, presentazioni in power point, materiali video e testi di approfondimento di vario genere. Quando possibile, i testi sono stati integrati da film clips, canzoni o altre opere artistiche ad esso ispirate, allo scopo di promuovere la riflessione e il confronto col mezzo cinematografico, musicale o teatrale. La classe ha anche assistito a uno spettacolo teatrale ispirato al romanzo The Strange Case of Dr Jekyll and Mr Hyde di R.L. Stevenson, sul quale gli studenti hanno svolto un lavoro di preparazione e restituzione con la docente madrelingua.

CRITERI DIDATTICO-METODOLOGICI

Soprattutto durante la prima parte dell’anno scolastico, allo studio della letteratura sono stati affiancati la revisione e l’approfondimento di funzioni e strutture grammaticali e l’arricchimento del bagaglio lessicale. Il lavoro in classe è stato volto a consolidare l’area linguistica attraverso esercizi grammaticali e comprensioni scritte secondo le attività proposte dai testi in adozione, attraverso un approccio comunicativo.
Lo studio della letteratura è stato incentrato sulla lettura e analisi di testi, secondo una metodologia induttiva, per cercare di fornire agli studenti strumenti per relazionarsi con l’opera e con l’autore, in prospettiva di una riflessione personale e con lo scopo di proporre lo studio della letteratura anche come strumento per leggere il presente. La trattazione di autori significativi della tradizione letteraria in lingua inglese è stata svolta operando collegamenti tra testo e contesto (in quanto funzionale alla comprensione del testo stesso) e invitando al confronto con altri autori, per stimolare gli studenti a operare connessioni e a effettuare un’analisi critica.
L’analisi dei testi letterari è stata svolta secondo la seguente scansione:
- lettura guidata per giungere alla comprensione del testo
- analisi della struttura del testo secondo i parametri indicati di seguito
- individuazione e interpretazione dei temi principali
- relazione tra testo, autore e contesto storico-letterario, anche in prospettiva comparata
- consolidamento e potenziamento dell’acquisizione del linguaggio specifico del discorso letterario.

Per il testo poetico sono stati esaminati elementi a livello fonologico, quali ritmo, rima, allitterazione, assonanza, e a livello semantico-lessicale e retorico, quali ripetizione, similitudine e metafora, simbolo e allegoria.
Per il testo narrativo sono stati esaminati i seguenti elementi: setting, personaggi, intreccio, punto di vista, tecnica narrativa e tematiche.
I testi sono stati analizzati utilizzando le attività didattiche proposte dai testi in adozione, tramite lezione dialogata o lavoro di gruppo e confronto di classe.

TIPOLOGIA DI VERIFICHE E VALUTAZIONI - CRITERI DI PREPARAZIONE ALL’ESAME

Durante l’anno sono state svolte verifiche sia scritte che orali, per l’accertamento del livello di preparazione raggiunto dagli studenti.
Le prove scritte sono state effettuate per verificare conoscenze e competenze a livello linguistico e sono state di varia tipologia: di tipo grammaticale con esercizi strutturati e semi-strutturati, prove di analisi del testo letterario (poesia e prosa) e produzione di testi, in particolare la tipologia testuale dell’opinion essay.
Le verifiche orali sono state volte ad accertare la conoscenza dei testi trattati, degli autori, del contesto storico-letterario. Nell’ottica di preparazione all’esame, durante i colloqui si è cercato di stimolare la capacità di analisi, il confronto tra testi, autori studiati e temi trattati, il pensiero critico e la riflessione personale.

CRITERI DI VALUTAZIONE

Per la valutazione delle prove di verifica si è fatto riferimento ai criteri generali indicati nel PTOF riportati nel presente documento.

PROFILO DELLA CLASSE – RISULTATI RAGGIUNTI

La classe mi è stata affidata a partire dal terzo anno del corso di studi. Dal punto di vista del comportamento, gli studenti hanno dimostrato un atteggiamento generalmente collaborativo, corretto e positivo, sia nei confronti dell'insegnante che con i compagni e le relazioni all'interno del gruppo classe sono sempre state positive.
L'interesse, la partecipazione alle attività didattiche e al dialogo educativo sono stati buoni, ma per alcuni alunni il coinvolgimento nelle lezioni è stato limitato e quindi non sempre proficuo. Durante le lezioni dialogate, infatti, alcuni studenti hanno contribuito allo svolgimento dell'attività didattica in modo attivo e collaborativo, mentre altri hanno faticato a mettersi in gioco, mostrando difficoltà a intervenire e a esprimere le proprie opinioni.
La motivazione all'apprendimento e l'impegno, sia in classe che nel lavoro domestico non sono stati costanti per tutti: diversi studenti hanno mostrato il desiderio di migliorare le proprie capacità e di sviluppare le abilità di comprensione, la capacità critica e le abilità espositive, mentre in altri la partecipazione alle attività didattiche non è stata sempre attiva o propositiva.
Complessivamente la classe ha raggiunto un buon livello di profitto, con alcuni studenti che hanno ottenuto risultati ottimi o molto buoni, mentre diversi studenti si attestano su un livello discreto o sufficiente. Per una minoranza di studenti permangono alcune incertezze e difficoltà di ordine linguistico e metodologico.

TESTI IN ADOZIONE:

- AAVV, Oxford Grammar 360, Oxford University Press
- S. Kay, V. Jones, S. Minardi, D. Brayshaw, Into Focus B2, Pearson Longman
- M. Piazzi, M. Tavella, M. Layton, Performer Shaping Ideas, From the Origins to the Romantic Age (vol.1), Zanichelli
- M. Piazzi, M. Tavella, M. Layton, Performer Shaping Ideas, From the Victorian Age to the Present Age (vol.2), Zanichelli

PROGRAMMA SVOLTO

Contenuti letterari – Testi e autori

THE ROMANTIC AGE

History and Society
The Industrial Revolution
Britain and America
The French Revolution, riots and reforms
Literature and Culture
The sublime: a new sensibility
Romanticism
Gothic fiction

Romantic poetry
Two generations of Romantic poets
The First Generation of Romantic poets: Wordsworth and Coleridge
The Second Generation of Romantic poets: Byron, Shelley and Keats

POETRY

WILLIAM BLAKE
From Songs of Innocence
“The Lamb”
From Songs of Experience
“The Tyger”
“London”
WILLIAM WORDSWORTH
Extract from the Preface to Lyrical Ballads
“A certain colouring of imagination”
From Poems, in Two Volumes
“I Wandered lonely as a cloud”
“Composed upon Westminster Bridge”
“The Tables Turned”
SAMUEL TAYLOR COLERIDGE
From “The Rime of the Ancient Mariner”
Part I
Part II
Part IV (Extract)
Part VII (Extract)
PERCY BYSSHE SHELLEY
“Ozymandias”
“England in 1819”

FICTION

MARY GODWIN SHELLEY
From Frankenstein or The Modern Prometheus
- The Creation of the monster (extract from chapter 5)
- Extract from chapter 16
JANE AUSTEN
From Pride and Prejudice
- Mr Darcy’s proposal (extract from chapter 34)
THE VICTORIAN AGE

History and Society
The early and late years of Queen Victoria’s reign
The Victorian frame of mind: The Victorian Compromise
Literature and Culture
The Age of Fiction

Early and late novelists
CHARLES DICKENS
From Oliver Twist
- Oliver wants some more (extract from chapter 2)
From Hard Times
- Nothing but facts (extract from chapter 1)

- Coketown (extract from chapter 5)
EMILY BRONTË
From Wuthering Heights
- The eternal rocks beneath (extract from chapter 9)
ROBERT LOUIS STEVENSON
From The Strange Case of Dr Jekyll and Mr Hyde
- The scientist and the diabolical monster (extract from chapter 10)
OSCAR WILDE
From The Picture of Dorian Gray
- Dorian's death (extract from chapter 20)

THE MODERN AGE

History and Society
Britain in the first decades of the 20th century
The Suffragettes
World War I
World War II
Literature and Culture
The War Poets
The Modernist Revolution
The Modern Novel and the Stream of Consciousness Technique
The literature of commitment
The dystopian novel

POETRY

RUPERT BROOKE
From 1914 and Other Poems
"The Soldier"
WILFRED OWEN
From Poems
"Dulce et Decorum Est"

FICTION

JAMES JOYCE
From Dubliners
- Eveline
From Ulysses
- Molly Bloom's soliloquy: yes I said yes I will Yes

VIRGINIA WOOLF
- extract from A Room of One's Own
GEORGE ORWELL
From Animal Farm
- Old Major's Speech (extract from chapter 1)
From Nineteen Eighty-Four
- Big Brother is watching you (extract from chapter 1)
POST-WAR LITERATURE

History and Society
The Fifties
The Sixties
The Seventies
Literature and Culture
Post-war literature
ISAAC ASIMOV
From Fifty Short Science Fiction Tales
- The Fun They Had
WILLIAM GOLDING
From Lord of the Flies
- Kill the beast (extract from chapter 9)

CONTEMPORARY LITERATURE

History and Society
Contemporary Britain
Contemporary America
Literature and Culture
Contemporary Literature
KAZUO ISHIGURO
From Never Let Me Go
- Organs from nowhere (extract from chapter 22)

Argomenti conclusi dopo il 15 maggio

JONATHAN SAFRAN FOER
From Extremely Loud & Incredibly Close
- Something’s happened (extract from chapter 1)

MATEMATICA

Prof.ssa SANGIORGI CARLOTTA

Ho insegnato in questa classe per tutti i cinque anni del percorso liceale e, durante questo periodo, gli alunni hanno sempre dimostrato un comportamento corretto da un punto di vista disciplinare, mantenendo un atteggiamento d'interesse nei confronti della materia.
Per quanto riguarda l'aspetto didattico, la situazione si presenta invece più complessa.
Nel biennio, per i noti problemi dovuti al Covid, alcuni argomenti non sono stati assimilati in modo adeguato da parte di vari ragazzi tanto che, nel secondo biennio, e anche in quest'ultimo anno di corso, le lacune nella preparazione di base hanno influenzato negativamente l'acquisizione dei nuovi contenuti.
Per favorire l'apprendimento dei ragazzi e rendere possibile uno svolgimento sufficientemente completo e coordinato della materia, in tutto il secondo biennio di studio e soprattutto in quest'ultimo anno di corso sono state attivate varie iniziative di recupero e di consolidamento.
Gli studenti si sono sempre resi disponibili al lavoro comune e, in generale, hanno dimostrato un impegno serio e motivato sia in classe sia nello studio personale consentendo un certo miglioramento della situazione complessiva.
Purtroppo, emergono ancora, in diversi contesti, incertezze e difficoltà soprattutto nella preparazione più tecnica quindi, anche ultimamente, varie lezioni sono state dedicate all'analisi e svolgimento di esercizi e problemi applicativi dei nuovi contenuti.
Quest'attività ha favorito l'assimilazione della disciplina ma ha anche rallentato lo svolgimento del programma tanto che al momento della stesura di questa relazione, non sono stati ancora affrontati alcuni argomenti preventivati quali:lo studio delle Equazioni differenziali e lo studio delle Distribuzioni di probabilità inoltre non sono stati completati i metodi di approssimazione numerica.
Per quanto riguarda il rendimento, parte della classe ha acquisito in modo sufficientemente completo gli elementi fondamentali della materia e, fra questi, emergono alcuni ragazzi particolarmente bravi e capaci che hanno ottenuto valutazioni anche ottime. Altri alunni si sono impegnati con volontà ma hanno faticato a seguire il ritmo sostenuto delle lezioni e, pur avendo assimilato in modo sufficientemente completo i nuovi contenuti da un punto di vista teorico, lamentano ancora incertezze e difficoltà nell'affrontare problemi che non siano semplici esercizi applicativi delle teorie esaminate. Ci sono infine alcuni ragazzi che, nonostante l'impegno nello studio, non sono riusciti ancora ad acquisire adeguatamente tutti i nuovi contenuti.

METODOLOGIA

I nuovi argomenti sono stati esposti tramite lezioni frontali; nello svolgimento teorico degli argomenti è stata operata un'opportuna scelta fra i teoremi da proporre solo come enunciati ed altri da dimostrare. Durante l'anno sono stati risolti e discussi in classe molti esercizi e problemi applicativi delle teorie esaminate per migliorare la conoscenza degli argomenti stessi e far acquisire una certa sicurezza nel calcolo e nelle procedure risolutive dell'analisi infinitesimale.

VERIFICHE E VALUTAZIONI

Per la valutazione, si sono presi in considerazione i molteplici aspetti in cui si presenta lo studente, in modo da tener conto sia del grado di apprendimento sia del contributo del singolo alla crescita della classe. Sono stati utilizzati i seguenti elementi di verifica:

- Verifiche scritte (n.2 nel Trimestre e n.3 nel Pentamestre)
- Esercitazioni
- Interrogazioni

Nel Pentamestre è stata svolta anche una Simulazione di Prova di Esame di 5 ore il 6 maggio
La valutazione delle verifiche scritte è stata fatta attribuendo un valore numerico ad ogni esercizio ed assegnando, in fase di correzione, una percentuale di tale valore a seconda di come esso è stata svolta.
Nella valutazione si è tenuto conto della:

- Conoscenza delle nozioni teoriche necessarie alla risoluzione dell'esercizio
- Applicazione delle regole
- Correttezza nei calcoli
- Corretta interpretazione del testo e dei dati
- Correttezza formale
- Adeguata descrizione del procedimento seguito

Libro di Testo :

Bergamini, Barozzi, Trifone,
Vol. 4B Manuale blu 2.0 di matematica con Tutor ed. Zanichelli
Vol. 5 Manuale blu 2.0 di matematica con Tutor ed. Zanichelli

Programma Svolto

FUNZIONI

Funzioni reali di variabile reale. Dominio e studio del segno di una funzione. Classificazione delle funzioni. Funzioni crescenti e decrescenti. Funzioni pari e dispari. Funzioni inverse e funzioni composte. Funzioni goniometriche e rispettive inverse; funzioni esponenziali e logaritmiche. (Ripasso degli argomenti svolti in Terza e Quarta Liceale).
Introduzione allo studio dell'Analisi. Insieme . Intervalli e intorni. Punti di accumulazione.

LIMITI

Concetto e definizione di limite finito di una funzione in un punto. Limite destro e sinistro di una funzione. Limite infinito di una funzione in un punto. Limite finito di una funzione all'infinito. Limite infinito di una funzione all'infinito. Definizione generale di limite.
Teoremi sui limiti: Teorema di unicità del limite (dimostrato). Teorema della permanenza del segno (solo enunciato). Teorema del confronto (solo enunciato).

CALCOLO DEI LIMITI E CONTINUITA'

Teoremi sul calcolo dei limiti (solo enunciati): limite della somma algebrica di due funzioni, limite del prodotto di due funzioni, limite del quoziente di due funzioni. Limite delle funzioni composte. Forme di indeterminazione di funzioni algebriche. Limiti notevoli di funzioni goniometriche (non dimostrati). Limiti notevoli di funzioni esponenziali e logaritmiche (dimostrati).
Forme di indeterminazione di funzioni trascendenti.
Funzioni continue in un punto e in un intervallo. Continuità delle funzioni elementari.
Comportamento delle funzioni continue rispetto alle operazioni sui limiti di funzioni.
Calcolo di limiti.
Teoremi sulle funzioni continue (solo enunciati): Teorema di esistenza degli zeri, Teorema di Weierstrass, Teorema dei valori intermedi.
Punti di discontinuità di una funzione. Classificazione dei punti di discontinuità. Punti singolari. Asintoti verticali, orizzontali ed obliqui.

DERIVATE

Rapporto incrementale e relativa interpretazione geometrica. Derivata di una funzione in un punto

e relativa interpretazione geometrica. Continuità delle funzioni derivabili (teorema solo enunciato). Esempi di funzioni continue in un punto e ivi non derivabili.
Derivate fondamentali.
Operazioni con le derivate (teoremi solo enunciati): derivata del prodotto di una costante per una funzione; derivata della somma di funzioni; derivata del prodotto di funzioni; derivata del quoziente di due funzioni. Derivata di una funzione composta. Derivata della funzione inversa.
Derivate di ordine superiore al primo.
Equazione della retta tangente in un punto al grafico di una funzione. Punti stazionari.
Differenziale di una funzione e relativa interpretazione geometrica.

DERIVABILITA' E TEOREMI DEL CALCOLO DIFFERENZIALE

Punti di non derivabilità: punti angolosi, punti cuspidali e punti di flesso a tangente verticale.
Criterio di derivabilità (solo enunciato).
Teorema di Rolle e Teorema di Lagrange (teoremi dimostrati).
Criterio per stabilire se una funzione derivabile è crescente o decrescente in un intervallo (teorema dimostrato). Teorema di Cauchy (solo enunciato). Teorema di De L'Hpital (solo enunciato) e relativa applicazione al calcolo di limiti di forme di indecisione.

MASSIMI, MINIMI E FLESSI

Punto di massimo e punto di minimo relativo. Punto di massimo e punto di minimo assoluto.
Funzione concava e convessa in un punto e in un intervallo.
Punto di flesso. Tangente inflessionale. Flessi ascendenti e discendenti.
Teorema di Fermat (dimostrato).
Ricerca dei punti di massimo e minimo relativi e dei punti di flesso a tangente orizzontale tramite lo studio del segno della derivata prima (teoremi solo enunciati).
Criterio per lo studio della concavità e ricerca dei punti di flesso a tangente obliqua tramite lo studio del segno della derivata seconda (teoremi solo enunciati).
Teorema delle derivate successive per lo studio dei punti stazionari e Teorema delle derivate successive per lo studio dei punti di flesso a tangente obliqua (teoremi solo enunciati)
Problemi di massimo e di minimo di geometria piana, solida ed analitica.

STUDIO DI FUNZIONE

Studio completo di una funzione. Grafico di una funzione e della sua derivata.
Risoluzione approssimata di una equazione.
Primo e Secondo teorema di unicità dello zero (teoremi solo enunciati).
Metodo di bisezione e Metodo di Newton per l'approssimazione delle radici di un'equazione.

INTEGRALE INDEFINITO

Funzione primitiva di una funzione data. Definizione di integrale indefinito. Linearità dell'integrale indefinito. Integrazioni immediate. Integrazione di funzioni composte. Integrazione per sostituzione. Integrazione per parti. Integrazione delle funzioni razionali fratte.

INTEGRALE DEFINITO

Problema delle aree. Trapezoide e area del trapezoide. Somma integrale inferiore e somma integrale superiore. Definizione di integrale definito.
Proprietà dell'integrale definito. Teorema della media (dimostrato). Funzione integrale.
Teorema Fondamentale del Calcolo Integrale o Teorema di Torricelli-Barrow (dimostrato).
Applicazioni geometriche degli integrali definiti: calcolo di aree di domini piani, calcolo di volumi di

solidi di rotazione. Calcolo di volumi con metodo dei gusci cilindrici Calcolo del volume di un solido con il metodo delle sezioni.
Integrali impropri.
(*) Integrazione numerica (cenni): metodo dei rettangoli e metodo dei trapezi.

(*) LE EQUAZIONI DIFFERENZIALI

Definizione di equazione differenziale. Integrale generale e integrale particolare di una equazione differenziale. Equazioni differenziali del primo ordine a variabili separabili. Equazioni differenziali del primo ordine lineari.

(*) DISTRIBUZIONI DI PROBABILITÀ (cenni)

Variabili casuali discrete e continue.
Distribuzioni tipiche di probabilità: distribuzione binomiale e distribuzione gaussiana.

Sono evidenziati con (*) gli argomenti che saranno svolti dopo il 15 maggio

INFORMATICA

Prof. Carnevali Riccardo

Profilo della classe:

Sono subentrato come docente di Informatica nella classe 5FS alla fine del primo trimestre e, pertanto, non ho avuto modo di conoscere approfonditamente il gruppo classe. Tuttavia, fin dalle prime settimane si è instaurato un dialogo didattico ed educativo positivo: gli studenti hanno dimostrato interesse, rispetto e disponibilità ad accogliere le mie proposte metodologiche, pur manifestando una certa insicurezza legata alla consapevolezza di non possedere basi logico-matematiche solide.
Il livello di apprendimento risulta eterogeneo. Un piccolo gruppo ha acquisito solo i concetti fondamentali della teoria computazionale, ma ha sempre partecipato con entusiasmo, correttezza e impegno al percorso formativo. Circa la metà della classe ha invece mostrato una buona padronanza sia dei concetti teorici sia degli algoritmi affrontati.

Al termine del corso, tutti gli studenti, pur con livelli differenti, hanno sviluppato le seguenti competenze:

- Sanno utilizzare gli strumenti informatici e riconoscono il valore metodologico dell'informatica nello sviluppo scientifico e tecnologico, in relazione ai bisogni conoscitivi dei diversi contesti.
- Sono in grado di affrontare situazioni reali con un atteggiamento consapevole verso l'evoluzione scientifica e tecnologica della società.
- Utilizzano un linguaggio specifico in modo semplice ma corretto.

Metodologie didattiche:

Le lezioni sono state articolate attraverso:

- Lezione frontale e dialogata
- Risoluzione guidata degli esercizi proposti dal docente
- Correzione e discussione del compito a casa
- Esercitazioni in laboratorio e in aula con Python
- Brainstorming

Materiale di riferimento e strumenti didattici:

- Libro di testo: PROGETTARE E PROGRAMMARE 3 - Reti di computer, calcolo numerico, intelligenza artificiale, Federico Tibone (Zanichelli Editore)
- Dispense, slide ed esercizi caricati su Classroom
- Ambienti di sviluppo Google Colab e Thonny

Tipologie di prove:

Prove scritte: domande aperte su concetti teorici, analisi di algoritmi, soluzione di problemi analitici
Colloqui orali per consolidamento e/o recupero dei concetti principali della disciplina

Programma svolto:

1. **Introduzione ad algoritmi e problemi:**
    - Definizione di problema e di algoritmo
    - Esempi pratici (minimo, ricerca)
    - Analisi degli algoritmi di ricerca sequenziale e binaria
2. **Teoria della complessità computazionale**
    - Complessità temporale e spaziale, funzione di costo
    - Notazione asintotica O-grande

- Definizione di caso peggiore

3. **Algoritmi di ordinamento e strategie risolutive:**
   - Tecniche (divide et impera, ricorsione)
   - Analisi degli algoritmi notevoli:
     - Selection Sort
     - Insertion Sort
     - Bubble Sort (con varianti)
     - Merge Sort
4. **Complessità dei problemi:**
   - Definizione e definizione per problemi notevoli (ordinamento, ricerca)
   - P vs NP
5. **Algoritmi approssimati:**
   - Tecniche di discretizzazione e approssimazione successive
   - Metodo di bisezione e teorema degli zeri
   - Approccio probabilistico con il metodo Monte Carlo
   - Metodi per il calcolo di aree: Rettangoli, Trapezi, Parabole (Cavalieri-Simpson)
6. **Storia dell'informatica:**
   - Analisi di personaggi della storia dell'informatica al fine di:
     - evidenziare le scoperte e l'impatto in ambito informatico
       1. inserirlo nel contesto storico-sociale
     - evidenziare gli eventuali collegamenti interdisciplinari
   - Personaggi affrontati:
     - Ada Lovelace
     - Alan Turing
     - John Von Neumann

FISICA

Prof. Seganti Alessio

PROFILO DELLA CLASSE

Ho seguito la classe per tutto il secondo biennio e l'anno conclusivo. I ragazzi hanno seguito la materia con interesse ma con risultati altalenanti, raggiungendo per lo più risultati buoni o discreti.
I risultati sono soddisfacenti con punte vicine all'eccellenza e non è presente nessun caso che non ha raggiunto livelli di sufficienza. L'atteggiamento in classe è stato diversificato, con diversi alunni che hanno manifestato una proficua collaborazione mentre altri si sono limitati a un'applicazione discontinua, principalmente focalizzata alle verifiche scritte e orali.

CRITERI METODOLIGICO-DIDATTICI

Il percorso formativo è stato orientato all'esplorazione delle leggi fisiche che regolano la natura e l'universo mantenendo un saldo contatto con l'esperienza quotidiana e con le applicazioni tecnologiche dei fenomeni studiati.
Nello studio di ogni argomento si è cercato di spaziare in tutti gli ambiti della fisica, dall'infinitamente grande (astrofisica, cosmologia) all'infinitamente piccolo (fisica atomica, nucleare e subnucleare).
La scelta degli argomenti da svolgere nell'ultima parte del quinto anno è partita dalla teoria della relatività di Einstein, ritenuta un pilastro imprescindibile per la comprensione dell'Universo, per poi spaziare ad alcuni aspetti introduttivi alla teoria dei quanti e della fisica nucleare.
Il principale veicolo didattico è stata la lezione frontale e dialogata. Per lo sviluppo delle capacità e delle competenze il metodo adottato è stata la risoluzione guidata degli esercizi proposti dal libro di testo e dall'insegnante.
Sono state svolte esperienze laboratoriali con l'esecuzione alla cattedra degli esperimenti sugli argomenti più importanti e maggiormente verificabili con esperienze pratiche.

STRUMENTI DIDATTICI

LIBRO DI TESTO: Fabbri, Masini, Baccaglini, *FTE Fisica Teoria Esperimenti vol.3*, SEI, Torino

Google Classroom e *Moodle* come piattaforme di verifica e condivisione dei contenuti.
Materiali forniti dal docente per le parti in lingua inglese con metodologia CLIL.

TIPOLOGIA DELLE PROVE E VALUTAZIONI

Prove scritte

Ogni prova comprende quattro o cinque quesiti di difficoltà diversificata. I temi proposti comprendono sia esposizioni sintetiche di argomenti sia risoluzioni di problemi numerici di media difficoltà.

Colloqui orali

Due colloqui in ogni quadrimestre, della durata di circa 15 minuti (due o tre domande approfondite).
Ogni colloquio ha avuto come oggetto uno o due argomenti di ampio respiro la cui trattazione è stata ultimata dall'insegnante al momento della verifica.

CONTENUTI SVOLTI

Campo Magnetico (ripasso del programma svolto in quarta)

Forza di Lorentz; moto di una carica elettrica in un campo magnetico; esperimento di Thomson; lo spettrofotometro di massa. Selezionatore di velocità.
Acceleratori di particelle: il ciclotrone.
Momento magnetico di una spira (teorema di equivalenza di Ampère).
Flusso del campo magnetico. Circuitazione del campo magnetico; teorema di Ampère sulla circuitazione del campo magnetico.

Induzione Elettromagnetica (modulo parzialmente CLIL)

Esperienze di Faraday sulle correnti indotte; altri casi di correnti indotte; analisi quantitativa dell'induzione elettromagnetica e dimostrazione nel caso della legge di Faraday-Neumann. Legge di Lenz. Correnti di Foucault (CLIL).

Correnti alternate (modulo parzialmente CLIL)

Induttanza di un circuito; autoinduzione elettromagnetica; extracorrente di apertura e chiusura in un circuito RL.
Alternatori (CLIL). Correnti e tensioni alternate. Impedenza e Reattanza. Valori efficaci di tensione e corrente. Circuiti resistivi, induttivi e capacitivi in corrente alternata. Impedenza e angolo di sfasamento. Trasformatori (CLIL). La guerra delle correnti (CLIL).

Equazioni di Maxwell. Onde elettromagnetiche

Legge di Faraday-Neumann e campo elettrico indotto; circuitazione del campo elettrico indotto; campo elettrico indotto da un campo magnetico variabile nel tempo; corrente di spostamento e campo magnetico: il paradosso del teorema di Ampère.
Equazioni di Maxwell; onde elettromagnetiche: generazione di un'onda elettromagnetica e cenni sulle antenne. Energia trasportata da un’onda e intensità di un’onda e pressione di radiazione. Polarizzazione per assorbimento e legge di Malus; polarizzazione per riflessione; polarizzazione per diffusione. Proprietà delle onde elettromagnetiche e spettro di frequenze.

Relatività Ristretta e cenni di relatività generale

Introduzione alla relatività ristretta: conseguenze delle equazioni di Maxwell e invarianza della velocità della luce; esperimento di Michelson e Morley e fallimento dell’ipotesi dell’etere. Postulati della relatività. Dilatazione dei tempi, contrazione delle lunghezze, sincronizzazione degli orologi. Trasformazioni di Lorentz. Composizione relativistica delle velocità. Effetto Doppler relativistico. Distanza invariante e contemporaneità degli eventi.
Quantità di moto ed energia relativistiche. Legge del difetto di massa e trasformazione di massa in energia e viceversa. Esempi di reazioni nucleari e di collisione fra particelle subnucleari.
Sintesi concettuale della relatività generale: principio di equivalenza e curvatura dello spazio-tempo. Effetti di massa e accelerazione sullo spazio e sul tempo. Curvatura della luce e prove sperimentali. Geometrie non euclidee.

Fisica nucleare

Decadimenti radioattivi. Legge esponenziale di decadimento. Decadimenti α, β+, β-, γ. Applicazioni tecnologiche della radioattività: datazione al carbonio-14, TEP.
Scoperta della fissione nucleare. Fissione nucleare e applicazioni civili e belliche. Centrali a fissione il disastro di Chernobyl.

Fusione nucleare e nucleosintesi stellare. Possibili tecnologie per produzione di energia con la fusione.

Meccanica quantistica

Crisi della fisica classica: effetto fotoelettrico, problema della radiazione termica, effetto Compton. Modello di Bohr dell'atomo di idrogeno. Principio di indeterminazione di Heisenberg. Concetto di funzione densità di probabilità. Dualismo onda-corpuscolo.

SCIENZE NATURALI

Prof.ssa Ravaglioli Roberta

PROFILO della CLASSE

La classe ha affrontato lo studio delle Scienze Naturali seguendo le indicazioni nazionali della riforma. La docente attuale ha seguito la classe solamente durante questo ultimo anno scolastico; per quanto riguarda gli anni precedenti, infatti, si evidenzia una scarsa continuità didattica dovuta al cambiamento di vari insegnanti.
Per tali motivi il programma ha subito un certo rallentamento e, di conseguenza, alcune parti del programma non sono state trattate.
È da mettere in risalto che la classe si è impegnata con regolarità ed impegno nel lavoro richiesto, in tale periodo gli alunni hanno dimostrato un buon interesse nei confronti della materia, mettendo però in evidenza, in alcuni casi, le proprie difficoltà nella rielaborazione dei contenuti affrontati.
Un gruppo della classe ha mostrato maggiore difficoltà nelle prove scritte/orali dovute ad uno studio non sempre adeguato e efficace, o a difficoltà di tipo applicativo dovute anche a basi non sempre solide.

Obiettivi minimi classi quinte:

saper descrivere la struttura dell'atomo di carbonio
saper classificare i principali composti organici in relazione ai loro gruppi funzionali
saper descrivere la struttura e le funzioni delle principali biomolecole
saper individuare le principali applicazioni delle biotecnologie
saper descrivere le principali tecniche utilizzate dalle biotecnologie
saper descrivere i principali fenomeni endogeni che operano nel pianeta

Obiettivi eccellenza classi quinte:

saper classificare i principali composti organici in relazione ai loro gruppi funzionali mettendo in luce le relazioni tra essi
saper descrivere la struttura e le funzioni delle principali biomolecole collegandole ai fenomeni metabolici
saper descrivere le principali applicazioni delle biotecnologie anche con approfondimenti personali
saper descrivere le principali tecniche utilizzate dalle biotecnologie spiegandole in maniera approfondita
saper descrivere i principali fenomeni endogeni che operano nel pianeta mettendone in luce i collegamenti nel quadro unitario della tettonica delle placche
Abilità e competenze da conseguire nell'anno conclusivo
Lo studente deve essere in grado di:
Classificare i composti organici tramite il riconoscimento dei gruppi funzionali
Conoscere la struttura e le funzioni delle principali biomolecole
Saper utilizzare i concetti fondamentali della genetica e della regolazione genica per comprendere i moderni sviluppi della ingegneria genetica
Saper descrivere i fondamentali processi dinamici endogeni che operano sul pianeta Terra e le loro conseguenze
Competenze da conseguire al termine del percorso:
Saper effettuare connessioni logiche
Riconoscere o stabilire relazioni
Classificare
Formulare ipotesi in base ai dati forniti

Trarre conclusioni basate sui risultati ottenuti e sulle ipotesi verificate
Risolvere situazioni problematiche utilizzando linguaggi specifici
Applicare le conoscenze acquisite a situazioni della vita reale
Porsi in modo consapevole e critico di fronte ai temi di carattere scientifico e tecnologico della società attuale

METODOLOGIE e MATERIALI DIDATTICI

Gli argomenti sono stati trattati mediante lezioni frontali e dialogate utilizzando presentazioni, video multimediali, carte geografiche e tematiche.
Durante le spiegazioni si sono invitati i ragazzi a riconoscere i concetti fondamentali e a collegarli fra loro, usandoli poi come base per spiegare situazioni nuove che venivano proposte.
Nell'affrontare i contenuti si è cercato, dove possibile, di partire da situazioni che rientrano nell'esperienza dello studente, per poi fornire strumenti utili ad interpretare i fenomeni.
Sono state proposte varie esperienze di laboratorio, sono state proposte attività all'interno del Piano Lauree Scientifiche (PLS) grazie all'Università di Bologna con lo scopo di dare la possibilità agli studenti di imparare facendo e non solamente ascoltando.

VALUTAZIONI e VERIFICHE

Le valutazioni sono state effettuate tramite prove di verifica orali per tutto il corso dell'anno e scritte (soprattutto nel primo trimestre) con esercizi da risolvere, domande a scelta multipla e aperte.
Nel valutare sono stati tenuti in considerazione criteri contenutistici (pertinenza, completezza e precisione della risposta), formali (correttezza, proprietà e specificità del linguaggio) e logici (coerenza, argomentazione e capacità del giudizio). Anche le relazioni di laboratorio, insieme all'attività stessa compiuta a piccoli gruppi, sono state oggetto di valutazione.

CONTENUTI SVOLTI

Chimica Organica

La chimica del carbonio: il carbonio nei composti inorganici e organici, la configurazione elettronica del carbonio, formule molecolari e di struttura, l'isomeria.
Gli idrocarburi alifatici: gli alcani e l'ibridazione sp3 , nomenclatura e principali caratteristiche, la stereoisomeria conformazionale; i cicloalcani e le varie conformazioni; proprietà degli alcani, reazioni tipiche: la combustione, l'alogenazione; rottura eterolitica e omolitica del legame covalente.
Ibridazione sp2 degli alcheni, nomenclatura e principali caratteristiche, stereoisomeria geometrica (isomeri cis-trans), reazioni tipiche degli alcheni, addizione elettrofila.
Gli alchini e l'ibridazione sp, nomenclatura e principali caratteristiche, reazioni tipiche degli alchini.
Gli idrocarburi aromatici: la struttura del benzene, la sostituzione elettrofila, sostituenti attivanti e disattivanti, orientazione delle sostituzioni, principali caratteristiche degli idrocarburi aromatici e nomenclatura.
Gli alogenuri alchilici, nomenclatura; la stereoisomeria ottica, chiralità e proiezioni di Fischer, stereocentri e configurazione R o S.
I derivati ossigenati degli idrocarburi: alcoli, caratteristiche e nomenclatura, la sostituzione nucleofila negli alcoli, sintesi e reazioni tipiche; i fenoli; gli eteri: gruppo funzionale e principali caratteristiche.
Le aldeidi e i chetoni: gruppo funzionale, nomenclatura e principali caratteristiche, sintesi e reazioni tipiche: l'addizione nucleofila.
Gli acidi carbossilici: nomenclatura e principali caratteristiche, sintesi e reazioni tipiche; la

sostituzione nucleofila acilica; gli esteri e i saponi.
Derivati azotati degli idrocarburi: le ammine, le ammidi, sintesi e principali caratteristiche.

Cenni sui polimeri sintetici: reazioni di polimerizzazione per addizione e per condensazione; sintesi di alcuni principali polimeri (PE, PET, PVC).
Esperienze di laboratorio chimico:
“Saggio di Bayer: riconoscimento di grassi saturi e insaturi”
“Reazione di ossidazione di alcol e riconoscimento delle aldeidi tramite saggio di Tollens”
“I saponi: reazione di saponificazione”
“Sintesi dell’acido acetilsalicilico”
“Ricerca delle biomolecole negli alimenti: amido, proteine e zuccheri”
“Sintesi del nylon”
“Il segreto dei pannolini super assorbenti: gli idrogel”
Biotecnologie
Che cosa sono le biotecnologie: biotecnologie classiche e nuove biotecnologie.
La tecnologia del DNA ricombinante. Utilizzi degli enzimi di restrizione. L’elettroforesi su gel di agarosio. Il DNA ligasi.
Sintesi di DNA da stampo di RNA tramite trascrittasi inversa: il cDNA. Amplificare il DNA: la PCR (reazione a catena della polimerasi). Il sequenziamento del DNA: il metodo Sanger.
Il clonaggio del DNA: vettori di clonaggio (plasmidi, virus). Le biblioteche di DNA e di cDNA (genoteche). La clonazione riproduttiva (pecora Dolly).
La tecnologia Microarray. Il CRISPR/Cas9.
Le applicazioni delle biotecnologie. Le biotecnologie mediche. La diagnostica e la tipizzazione del DNA. Utilizzo dei polimorfismi (RFLP, STR) per la diagnosi di alcune malattie genetiche (anemia falciforme) e nel campo della genetica forense (DNA fingerprinting).
I trattamenti terapeutici: terapie di sostituzione (il caso dell’insulina).
Le biotecnologie agrarie: molecular pharming (le piante come bireattori), gli OGM (caso Golden Rice).
Esperienze di laboratorio biotecnologico:
“DNA fingerprinting”

Biochimica

Le biomolecole. I carboidrati: i monosaccaridi, isomeria ottica, centri chirali e enantiomeri; la D e L-gliceraldeide, gli aldoesosi, i chetoesosi, glucosio e fruttosio; aldopentosi, ribosio e desossiribosio; la struttura ciclica del glucosio, formazione di emiacetali, la proiezione di Haworth, anomeri alfa e beta.
Reazione di condensazione: i disaccaridi, legame alfa e beta glicosidico, il maltosio, il saccarosio e il lattosio.
I polisaccaridi: l’amido, il glicogeno e la cellulosa, struttura e caratteristiche.
I lipidi complessi e semplici: i trigliceridi, reazioni di idrogenazione e saponificazione, acidi grassi saturi, insaturi, i fosfolipidi, terpeni e steroidi, ruolo del colesterolo.
Gli amminoacidi: struttura, chiralità, proprietà chimico-fisiche e punto isoelettrico; le proteine: il legame peptidico, struttura primaria, secondaria, terziaria e quaternaria; struttura degli acidi nucleici e ATP.
Gli enzimi, struttura e funzione, classi enzimatiche, fattori che influenzano la catalisi enzimatica, i cofattori e i coenzimi, l’inibizione enzimatica: inibitori competitivi e non competitivi.
Il metabolismo, vie cataboliche e anaboliche, regolazione di tali processi.
Il metabolismo dei carboidrati: le fasi della glicolisi, la fermentazione lattica e alcolica, la decarbossilazione ossidativa del piruvato, il coenzima A, il ciclo di Krebs, la catena di trasporto degli elettroni e la chemiosmosi.

Scienze della Terra

I terremoti: meccanismo e principali caratteristiche, ipocentro e epicentro, onde sismiche e ricerca dell'epicentro di un terremoto, scale MCS e Richter, prevenzione dei terremoti, distribuzione dei terremoti e rischio sismico.
L'interno della Terra: principali discontinuità sismiche e suddivisioni; crosta continentale e crosta oceanica, mantello litosferico e astenosferico, moti convettivi nella astenosfera, principali caratteristiche di mantello e nucleo; isostasia; conseguenze della presenza di strati fusi all'interno della Terra; principali caratteristiche del campo magnetico terrestre, inversione dei poli magnetici.
Dinamica della litosfera: la teoria di Wegener; la morfologia dei fondali oceanici, margini continentali passivi e attivi; espansione dei fondali oceanici e paleomagnetismo.
La teoria della tettonica delle placche e le sue implicazioni geodinamiche: caratteristiche delle placche; margini di placca e margini continentali; espansione dei fondi oceanici e margini divergenti, sistemi arco-fossa e margini convergenti, i margini trascorrenti; orogenesi, sismicità, magmatismo e metamorfismo nel quadro della teoria della tettonica delle placche; i punti caldi.

La trattazione dei contenuti previsti dovrebbe essere completata entro il 15 maggio

Libri di testo:

CURTIS H., BARNES N.Sue, SHNECK A., MASSARINI A., POSCA V. – Invito alle Scienze Naturali Organica, Biochimica, biotecnologie - Ed. ZANICHELLI
A. Bosellini, Le scienze della Terra -Minerali e rocce, vulcani, terremoti, tettonica delle placche, interazioni tra geosfere – ed. ZANICHELLI

DISEGNO E STORIA DELL'ARTE

Prof. Savoia Donatella

Profilo della classe

Gli alunni della classe 5FS hanno conseguito gli obiettivi formativi secondo il piano di lavoro previsto dalle linee guida ministeriali. La classe ha svolto i compiti assegnati, dimostrando, in buona parte, interesse e partecipazione. Da notare ottimi risultati di alcuni, frutto di lavoro costante nello studio, applicazione e capacità.

CONOSCENZE: gli alunni sono in grado di riconoscere, contestualizzare ed individuare le caratteristiche principali e i maggiori protagonisti delle espressioni artistiche europee dalla metà del XVIII secolo ai primi decenni del Novecento in Europa. Le conoscenze vertono sulle maggiori produzioni artistiche pittoriche, scultoree ed architettoniche, analizzate come evoluzione culturale in rapporto allo sviluppo della società nel periodo storico di riferimento e in relazione con le materie disciplinari umanistiche.

COMPETENZE/CAPACITA'/ABILITA': buona parte degli studenti sono in grado di orientarsi all'interno della disciplina, mettendo in relazione lo stile dell'artista, architetto o designer con la situazione sociale, politica e culturale del paese europeo di riferimento. Gli alunni hanno acquisito nel complesso, buone capacità critiche e di analisi utilizzando un lessico specifico nei confronti della produzione artistica.

CRITERI, METODOLOGIE E MATERIALI DIDATTICI: il programma si è svolto con lezioni frontali della docente, tramite testo adottato e materiale aggiuntivo pubblicato sulla piattaforma scolastica Classroom, al fine di implementare conoscenze ed opere di alcuni artisti e movimenti artistici. Gli alunni hanno prodotto proprie mappe concettuali online a conclusione di ogni modulo di apprendimento.

PROVE DI VERIFICA: n° 2 verifiche orali per il pentamestre come dal P.T.O.F. Verifiche orali e scritte valide come orali, n° 2 nel TRIMESTRE. Domande con valutazione ponderata ai fini della media e della partecipazione.

TESTO: parte terza, quarta e quinta CAPIRE L'ARTE - EDIZIONE BLU - DAL BAROCCO ALL'IMPRESSIONISMO 4° Volume ATLAS
Parte prima e seconda CAPIRE L'ARTE - EDIZIONE BLU - DAL POSTIMPRESSIONISMO A OGGI 5° Volume ATLAS

CONTENUTI DISCIPLINARI:

PARTE terza, quarta e quinta - 4° Volume

L'età neoclassica in Europa: caratteri generali del contesto storico-culturale e le tendenze artistiche
Johann Joachim Winckelmann i teorici del neoclassicismo
Neoclassicismo Francia e Italia
Jacques-Louis David *Il Giuramento degli Orazi; Marat assassinato;* **A. Canova:** *Amore e Psiche; Paolina Borghese Bonaparte come Venere vincitrice; Monumento funebre a Maria Cristina d'Austria*

L'architettura neoclassica in Italia: *Teatro alla Scala di Milano;*
Architettura utopistica in Francia
E.L. Boullé *Cenotafio di Newton;* **C.N. Ledoux** *La città ideale degli operai*

Aspetti generali preromanticismo:

F.Goya: *Il sonno della ragione genera mostri; Il 3 maggio 1808 Madrid, cicli delle incisioni e aspetti preromantici*

L'artista romantico esempio: autoritratto di Tommaso Minardi. Differenza tra paesaggio "pittoresco" e "sublime". Cerchio cromatico di Goethe

Romanticismo in Inghilterra
W. Turner: *Ombra e tenebre. La sera del diluvio; Luce e colore. La mattina dopo il diluvio; Incendio alla camera dei Lord (su Classroom opere aggiuntive al testo)* **J. Constable e il paesaggio "pittoresco":** *Il carro di fieno*

Romanticismo in Germania:
Caspar David Friedrich: *Monaco in riva al mare; Viandante sul mare di nebbia; Mare artico; Le bianche scogliere di Rugens (su Classroom opere aggiuntive al testo)*
Romanticismo in Francia - G. Gericault e E. Delacroix*: La zattera della Medusa; Ritratti di alienati; La Libertà che guida il popolo*
Romanticismo in Italia - F. Hayez. *Il bacio; Ritratto di Alessandro Manzoni*

Il Realismo in Francia
Origini e diffusione con G.Courbet: *Un funerale a Ornans; Gli spaccapietre; L'atelier dell'artista* **F.Millet** *Angelus; Il seminatore; Le spigolatrici* **H.Daumier***: Il vagone di terza classe;* Focus _ La caricatura tra realismo e satira politica.

I Macchiaioli - Italia G.Fattori *Campo italiano durante la battaglia di Magenta; La rotonda Palmieri, Il carro rosso*

La fotografia dal Vedutismo ai suoi sviluppi fino le avanguardie con Fotodinamica del Futurismo

L'architettura del ferro: *Palazzo di cristallo Londra e Torre Eiffel Parigi e le prime Esposizioni Internazionali*

L'impressionismo
E. Manet *La colazione sull'erba; Olympia* **C.Monet***: Impressione sole nascente; La cattedrale di Rouen; i cicli dei Covoni, pioppi e delle stazioni (St.Lazare)* **Renoir**: *Ballo al Moulin de la Galette; Colazione dei canottieri;* **E.Degas**: *Lezione di danza; L'assenzio*

5° Volume PARTE PRIMA

Postimpressionismo
Paul Cézanne: *Casa dell'impiccato; La montagna Sainte-Victoire; Natura morta con mele e arance; La serie delle grandi bagnanti* **Seurat:** *Una domenica pomeriggio all'isola della Grande Jatte; Il circo* **Vincent Van Gogh:** *Il seminatore; I mangiatori di patate; La camera dell'artista ad Arles; Autoritratti; Campo di grano con volo di corvi* **Paul Gauguin:** *La visione dopo il sermone; Cristo giallo; Ia Orana Maria; Due donne tahitiane; Donna tahitiana con fiore* **Toulouse Lautrec:** *Au moulin rouge; La nascita del manifesto; Salon de la Rue Moulins (a confronto con Demoiselle d'Avignon di Picasso)*

Il simbolismo francese *di* **Odilon Redon** *Occhio-mongolfiera e* **Gustave Moreau** *L'Apparizione*

Il Divisionismo - Italia *di* **Giuseppe Pellizza da Volpedo** *Quarto stato* **Gaetano Previati** *Maternità* **Angelo Morbelli** *Il Natale dei rimasti*

Art Nouveau tra arte, architettura e design e le produzioni di artigianato artistico
Il Modernismo catalano di Gaudì opere emblematiche a Barcellona.

Secessioni in Europa
Secessione viennese e Gustav Klimt *Il Bacio; Giuditta I e II; Fregio di Beethoven; Casa della Maiolica; Stazione Karlsplatz* di **Otto Wagner;** *Padiglione della Secessione* **di J. Olbrich;** produzione in serie della *Sedia* ***Thonet***

PARTE SECONDA

L'Espressionismo in Europa
Edvard Munch (precursore)*: Il Grido; Pubertà; Vampiro; Madonna; La danza della vita; Il bacio*
Francia - Henri Matisse e il gruppo dei Fauves: *Ritratto di M.me Matisse; La danza; La tavola imbandita (La stanza rossa); La gioia di vivere*
Germania - Die Brűcke e Kirchner: *Cinque donne sulla strada; Strada a Berlino; Marcella;* **Cinema espressionista** *Metropolis*
Vienna - E.Schiele *Autoritratto; Abbraccio; La famiglia* **O.Kokoschka:** *La sposa del vento (La tempesta)*

Il Cubismo: analitico e sintetico di Picasso e Braque: Ritratti, *Les Demoiselles d'Avignon; Natura morta con sedia impagliata; Donna con chitarra; Guernica*

Il Futurismo - Umberto Boccioni: *La città che sale; Stati d'animo I Gli addii (prima e seconda versione); Forme uniche nella continuità dello spazio; Materia*
Giacomo Balla: *Dinamismo di un cane al guinzaglio; Lampada ad arco;* Fotodinamica **Carlo Carrà** *Manifestazione interventista;* Architettura futurista di **Antonio Sant'Elia**

L'Astrattismo di Kandinskij*: Improvvisazioni e Composizioni; Primo acquerello astratto; trattato "Punto, Linea e Superficie" e "Lo spirituale nell'arte"*

Neoplasticismo olandese De Stijl P. Mondrian: *L'albero rosso; L'albero grigio; Melo in Fiore; Composizione con giallo; Composizione con blu, rosso e giallo; Victory Boogie-Woogie; Broadway Boogie-Woogie* **Architettura e design Rietveld** *Casa Schroeder; Poltrona rossa e blu*
Suprematismo russo____K. Malevic *Quadrato nero su fondo bianco*

Bauhaus dal 1919 al 1933. Protagonisti principali W.Gropius Il progetto della Scuola a Dessau e prodotti esemplari dei docenti **Marcel Breuer** *Poltrona Wassily;* **Ludwig Mies van der Rohe** *Poltrona Barcelona; Sgabelli*

Il Dadaismo Marcel Duchamp: *Scolabottiglie, Fontana; L.H.O.O.Q.; Rayogrammi di* **Man Ray**

SCIENZE MOTORIE E SPORTIVE

Prof. Raffermati Angela

Profilo della classe

La classe mi è stata affidata nel corrente anno scolastico (2024/25), per i quattro anni precedenti avevano avuto continuità didattica con il prof. Babini. Il gruppo classe è composto da 21 alunni di cui 8 femmine e 13 maschi. Nel complesso la classe ha un buono andamento didattico/disciplinare, durante la lezione pratica partecipano in modo attivo e con interesse con qualche elemento di eccezione che partecipa in modo passivo e con poco interesse. Gli studenti sono educati e rispettosi nei confronti dei docenti e dei compagni. I ragazzi hanno un distinto corredo motorio, che hanno sviluppato nel corso degli anni scolastici. Al termine del percorso liceale, gli studenti hanno maturato una consapevolezza più profonda della propria corporeità, intesa come conoscenza, controllo e rispetto del proprio corpo. Hanno interiorizzato i valori educativi e sociali legati alla pratica sportiva e alla cultura del movimento, consolidando atteggiamenti responsabili e collaborativi. Inoltre, hanno sviluppato conoscenze e competenze specifiche nell'ambito della disciplina motoria, con livelli di apprendimento e padronanza differenti, in base alle capacità individuali e al percorso personale di ciascuno. Il gruppo classe, nonostante il
cambio di docente, si è dimostrato sin da subito accogliente e ben disposto ad accogliere il nuovo metodo di lavoro proposto, mostrando apertura e collaborazione.

Obiettivi

Sono stati perseguiti i seguenti obiettivi:

- Discreto potenziamento fisiologico generale
- Conoscenza e pratica di alcune discipline sportive: baseball, unihockey, resistenza(1500m), nuoto (i vari stili: dorso, rana e libero).
- Consolidamento del carattere (autocontrollo, fiducia in sé stessi, rispetto reciproco, collaborazione, responsabilizzazione);
- Responsabile consapevolezza dei concetti fondamentali per la tutela della salute e la prevenzione degli infortuni.
- Saper organizzare autonomamente percorsi di attività motoria;
- Comprendere l'importanza del movimento come prevenzione; conoscere i rischi della
- sedentarietà;
- Conoscere il codice comportamentale del primo soccorso e saper intervenire in caso di emergenza;
- Consolidare la cultura sportiva;
- Saper osservare criticamente i fenomeni connessi al mondo sportivo;
- Educazione allo sviluppo sostenibile;
- L'utilizzo autonomo e consapevole delle tecnologie a sussidio delle Scienze Motorie Sportive
- Valorizzare le attitudini e gli interessi personali, anche nell'ottica di sapersi orientare, in futuro, tra le numerose proposte offerte dal mondo della pratica motoria e sportiva e, più in generale, del wellness.

Si è cercato di operare una sintesi di quanto sviluppato nel corso del quinquennio al fine di acquisire corretti stili comportamentali, in sinergia con l'educazione alla salute, all'affettività, all'ambiente e alla legalità.

Gli obiettivi indicati sono stati raggiunti dagli allievi a livelli differenziati in rapporto a prerequisiti, interesse, partecipazione ed impegno

Metodologie utilizzate

Nel corso del quinto anno, l'attività didattica è stata orientata a promuovere un apprendimento attivo e consapevole, attraverso metodologie che favorissero il coinvolgimento diretto degli studenti. Le proposte didattiche hanno incluso esercitazioni individuali e di gruppo, sviluppate in modo dinamico e ludico, con l'obiettivo di stimolare interesse e partecipazione. L'approccio all'apprendimento motorio è stato inizialmente globale, per poi concentrarsi in modo più analitico sull'esecuzione dei singoli gesti tecnici e sportivi. Le lezioni frontali sono state ridotte al minimo, lasciando spazio a momenti di confronto e dialogo, anche su tematiche sociali e culturali legate allo sport, per incentivare una partecipazione attiva e consapevole da parte degli studenti. Le strategie didattiche maggiormente utilizzate sono state la scoperta guidata, l'apprendimento cooperativo in piccoli gruppi e il peer tutoring. Sono stati inoltre incoraggiati approfondimenti individuali su tematiche di interesse personale, presentati dagli studenti stessi, al fine di valorizzare le inclinazioni e le competenze di ciascuno.

Strumenti didattici

Testo in adozione: G. Fiorini, S. Coretti, N. Lovecchio, S. Bocchi. Educare al movimento, allenamento, salute e benessere. Marietti scuola
Slides create e condivise con CANVA fornite dall'insegnante.
Classroom per le comunicazioni, assegnazioni compiti e verifiche.

Tipologie delle prove e valutazione

Le prove di valutazione della parte teorica sono state somministrate utilizzando Google Moduli. I test comprendevano una parte con quesiti a risposta multipla, l'altra con quesiti a risposta aperta, dove i ragazzi dovevano argomentare gli argomenti richiesti. Le prove di valutazione pratica si sono svolte all'interno della palestra e hanno previsto l'esecuzione di esercizi propedeutici relativi allo sport trattato. In seguito, gli studenti sono stati suddivisi in squadre per disputare una partita, durante la quale è stata verificata l'acquisizione del regolamento, dei fondamentali tecnici individuali e di squadra, nonché il rispetto dei principi del fair play.

Programma svolto parte teorica

- Baseball (val: 2/3 pratico+1/3 teorico): come si gioca, la storia, il campo, le regole del gioco, inizio e svolgimento del gioco, i fondamentali di attacco (la battuta, la corsa), i fondamentali di difesa (la presa, il lancio, differenza tra lancio softball e lancio baseball, il passaggio), la tattica difensiva, i ruoli, la difesa,
- Unihockey (val: 2/3 pratico+1/3 teorico): il campo, come si gioca, la storia, le regole di gioco, cosa dice il regolamento, il senso del gioco, i fondamentali.
- La forza: cosa sono e quali sono le capacità condizionali, da cosa vengono influenzate, cos'è la forza, come si suddivide, la forza massima (concentrica, eccentrica e isometrica), il regime pliometrico, il rapporto forza/lunghezza, i fattori della forza (modifiche a livello nervoso, strutturale e componente elastica), esercitazione a carico naturale, con sovraccarico, il massimo numero di ripetizioni, la respirazione negli esercizi di forza, metodi di allenamento (metodo degli sforzi massimali, metodo degli sforzi ripetuti, metodo degli sforzi dinamici, combinazione dei metodi), i doms, allenamento efficace e senza traumi, forza in relazione all'età.

Programma svolto parte pratica:

- Resistenza 1500m (val:2 prove a distanza 60gg)
- Eseguire i fondamentali individuali del baseball e unihockey, nei ruoli congeniali alle proprie attitudini e propensioni, mettendo in pratica semplici azioni di gioco e/o semplici schemi squadra.
- Sono state svolte 4 lezioni presso i locali della piscina comunale di Faenza sede centrale, dove sono stati studiati in modo approfondito tre stili: libero, rana e dorso.
- Giochi ed esercizi propredeutici e presportivi dei vari sport trattati.
- Tecnica anche sommaria dei fondamentali individuali del baseball e unihockey.
- Fondamentali di squadra, situazioni di gioco e semplici schemi tattici.
- Pratica di attività sportive di squadra (baseball e unihockey), che implichino il rispetto di regole, di ruoli e di schemi di gioco e compiti di arbitraggio.
- Andature preatletiche (saltelli, balzi, andature tecniche).
- Capacità coordinative - Esercizi di coordinazione: c. dinamica generale, c. intersegmentaria, c. spazio-temporale, c. oculo-manuale e oculo-podalica.
- Esercizi a corpo libero e con attrezzi, intesi a far conseguire all'alunno la consapevolezza dei propri mezzi e a superare eventuali remore immotivate; in modo da promuovere in tutti gli studenti, anche nei meno dotati, l'abitudine alla pratica motoria e sportiva. Le molteplici opportunità offerte dallo sport favoriscono l'assunzione di ruoli diversi e di responsabilità specifiche (di arbitraggio, organizzativi, progettuali), promuovendo una maggiore capacità di decisione, giudizio e autovalutazione. L'attività motoria realizzata in ambiente naturale costituisce occasione per il recupero di un rapporto corretto dell'uomo con l'ambiente.
- Esercizi per il potenziamento generale (andature, esercizi di tonificazione dorsale e addominale esercizi a coppie, test per le qualità motorie).
- Esercizi a corpo libero a carico naturale e/o da un carico addizionale di entità adeguata; con opposizione di resistenza; esercizi di sollevamento e trasporto. Circuiti, percorsi a stazioni, piccole progressioni con e senza attrezzi.
- Esercizi di mobilità articolare a carico naturale, allungamento muscolare (stretching).
- Esercizi per il miglioramento della funzione cardio-circolatoria e respiratoria. Esercizi aerobici con supporto musicale.
- Miglioramento del tono muscolare: mediante esercizi a corpo libero a carico naturale e/o da un carico addizionale di entità adeguata; con opposizione di resistenza.
- Plogging e salvaguardia dell'ambiente, raccogliendo rifiuti per pulire l'ambiente che ci circonda.

RELIGIONE CATTOLICA

Prof. MINGUZZI FRANCESCO

PROFILO DELLA CLASSE

La classe è composta da 21 studenti; 18 hanno partecipato alle lezioni (3 studenti non si sono avvalsi della materia) dimostrando interesse verso le tematiche proposte; gli studenti hanno partecipato in modo costruttivo alle lezioni, dimostrando una buona capacità critica e un lessico adeguato, favorendo il dialogo formativo.
Le conoscenze degli alunni in campo religioso o su argomenti di attualità compresi nella sfera della morale sociale o individuale sono buone, dimostrando sovente interesse ad un maggiore approfondimento.
La maggioranza degli studenti è in grado di contestualizzare le problematiche trattate, sa fare collegamenti, rilevare analogie.

LIBRO DI TESTO IN ADOZIONE

Incontro all'Altro - volume unico, Sergio Bocchini, EDB Scuola

METODOLOGIA

Si sono privilegiate tre forme di metodologie. In primo luogo, la presentazione di stimoli didattici, attraverso, filmati, immagini e testi. In alcuni momenti, si è supplito a ciò, attraverso la lezione frontale. In secondo luogo, si è dato spazio alla discussione a classe aperta. Infine, è stato eseguito un modulo in cooperative learning, con presentazione degli elaborati dei contenuti da parte dei gruppi alla classe.

VALUTAZIONE

La valutazione viene espressa in giudizi attraverso la seguente scala:
insufficiente = conoscenze superficiali e lacunose, partecipazione inadeguata;
sufficiente = conoscenze frammentarie degli argomenti fondamentali, partecipazione poco costruttiva;
discreto = conoscenze più che sufficienti degli argomenti fondamentali e partecipazione abbastanza costruttiva
buono = conoscenze applicative dei contenuti, partecipazione costante;
distinto = conoscenze consolidate, linguaggio adeguato, partecipazione attenta e attiva;
ottimo = conoscenze ampie, critiche e consolidate, linguaggio adeguato partecipazione attiva, costante e propositiva.

PROGRAMMA SVOLTO

– Laicità e Laicismo
– Uomini e donne e il loro impegno nella società moderna
– Democrazia e libertà di coscienza:
- I ragazzi della Rosa Bianca
- "Ausmerzen, vite indegne di essere vissute"
- Il linguaggio antidemocratico
- Oppenheimer: scienza, coscienza e ideologia
– L'uomo e l'ecologia: "Interstellar"

MOSTRE E INCONTRI

– Visita alla mostra: "Ritorno alla vita. I sopravvissuti alla Shoah: dalla liberazione alla riabilitazione"
– Servizio Civile Universale: Incontro di presentazione del con la referente Caritas e le volontarie

EDUCAZIONE CIVICA

La Legge 29 agosto 2019 n. 92 recante “Introduzione dell’insegnamento scolastico dell’Educazione civica”, all’art. 3 prevede che all’insegnamento dell’Educazione civica siano dedicate non meno di 33 ore per anno scolastico.
Per quanto concerne la valutazione si riporta quanto precisato nelle Linee Guida per l’insegnamento dell’Educazione civica.
In sede di scrutinio il docente coordinatore dell’insegnamento formula la proposta di valutazione, espressa ai sensi della normativa vigente, da inserire nel documento di valutazione, acquisendo elementi conoscitivi dai docenti […] del Consiglio di Classe cui è affidato l'insegnamento dell'educazione civica. Tali elementi conoscitivi sono raccolti [...] dal Consiglio di Classe nella realizzazione di percorsi interdisciplinari.
Competenze definite dal MIUR:

- Conoscere l’organizzazione costituzionale ed amministrativa del nostro Paese per rispondere ai propri doveri di cittadino ed esercitare con consapevolezza i propri diritti politici a livello territoriale e nazionale.
- Conoscere i valori che ispirano gli ordinamenti comunitari e internazionali, nonché i loro compiti e funzioni essenziali.
- Essere consapevoli del valore e delle regole della vita democratica anche attraverso l’approfondimento degli elementi fondamentali del diritto che la regolano, con particolare riferimento al diritto del lavoro.
- Esercitare correttamente le modalità di rappresentanza, di delega, di rispetto degli impegni assunti e fatti propri all’interno di diversi ambiti istituzionali e sociali.
- Partecipare al dibattito culturale.
- Cogliere la complessità dei problemi esistenziali, morali, politici, sociali, economici e scientifici e formulare risposte personali argomentate.
- Prendere coscienza delle situazioni e delle forme del disagio giovanile ed adulto nella società contemporanea e comportarsi in modo da promuovere il benessere fisico, psicologico, morale e sociale.
- Rispettare l’ambiente, curarlo, conservarlo, migliorarlo, assumendo il principio di responsabilità.
- Adottare i comportamenti più adeguati per la tutela della sicurezza propria, degli altri e dell’ambiente in cui si vive, in condizioni ordinarie o straordinarie di pericolo, curando l’acquisizione di elementi formativi di base in materia di primo intervento e protezione civile.
- Perseguire con ogni mezzo e in ogni contesto il principio di legalità e di solidarietà dell’azione individuale e sociale, promuovendo principi, valori e abiti di contrasto alla criminalità organizzata e alle mafie.
- Esercitare i principi della cittadinanza digitale, con competenza e coerenza rispetto al sistema integrato di valori che regolano la vita democratica.
- Compiere le scelte di partecipazione alla vita pubblica e di cittadinanza coerentemente agli obiettivi di sostenibilità sanciti a livello comunitario attraverso l’Agenda 2030 per lo sviluppo sostenibile.
- Operare a favore dello sviluppo eco-sostenibile e della tutela delle identità e delle eccellenze produttive del Paese.
- Rispettare e valorizzare il patrimonio culturale e dei beni pubblici comuni.

I percorsi interdisciplinari sono stati svolti sulla base di scelte condivise dal Consiglio di classe e declinate sui seguenti argomenti:

- Il diritto e il lavoro minorile

- Il tema della malattia in ogni sua forma, in modo specifico approfondimenti sul tema della salute mentale
- Etica e scienza

Si specifica che i programmi di ogni singola disciplina sono stati elencati in questa parte finale, divisi per materia.

Lingua e letteratura italiana:

- Una parte del programma è stata svolta a partire dall'inchiesta in Sicilia di Franchetti e Sonnino, per proseguire il percorso su una novella di Verga, "Rosso Malpelo": il tema trattato riguardava il lavoro minorile e lo sfruttamento ad esso connesso in quel periodo storico.
- Un'altra parte del programma riguardava il tema della salute mentale, partendo da uno spettacolo teatrale a cui la classe ha assistito: Oreste, di Claudio Casadio. Durante la visione di quest'ultimo, gli alunni hanno compreso lo stato di disagio, che una persona affetta da questo tipo di patologia può soffrire. In seguito ad una discussione in classe su questo argomento, sono stati effettuati gli approfondimenti su Pirandello, Svevo, Saba, in relazione alle opere da loro scritte.

Filosofia:

Anche in filosofia la linea guida è stata la distinzione fra Destra e Sinistra, che include:
- lo Stato in Hegel e il punto di vista di Marx.
- Popper e Bergson: società aperta e società chiusa.

Storia:

- Destra e Sinistra, visti via via nei vari contesti storici e politici con l'ausilio della lettura autonoma di un compendio del testo di N. Bobbio: "Destra e Sinistra, ragioni e significati di una distinzione politica", Ed. Donzelli.
- Conferenza sulla guerra israelo-palestinese come Assemblea d'Istituto.

Fisica:

Vantaggi e svantaggi dell'energia nucleare. I grandi incidenti nucleare di Chernobyl e Fukushima. La gestione dei rifiuti radioattivi. Il ruolo della bomba atomica e degli armamenti nucleari nel XX secolo.
Il ruolo e l'importanza della ricerca di base. La responsabilità storica degli scienziati.

Scienze naturali:

Questioni etiche e biotecnologie (OGM, terapia genica, riproduzione assistita, clonazione).
L'impiego di sostanze chimiche per scopi bellici, o "guerra chimica", in particolare l'utilizzo dell'acido cianidrico (ZIKLON B o acido prussico) nelle camere a gas del regime nazista.
Il rischio sismico.

Lingua inglese:

Nelle ore curriculari o in collaborazione con la docente di madrelingua inglese del progetto di potenziamento linguistico sono state affrontate le seguenti tematiche di Educazione Civica legate alla lettura di testi letterari:

- Science and Ethics:
Mary Shelley, Frankenstein, or The Modern Prometheus
R.L. Stevenson, The Strange Case of Dr Jekyll and Mr Hyde
Kazuo Ishiguro, Never Let Me Go;
- Child labour:

William Blake, “London”
Charles Dickens, Oliver Twist;
- Education:
Mary Shelley, Frankenstein, or The Modern Prometheus
Charles Dickens, Hard Times
Mary Wollstonecraft, A Vindication of the Rights of Woman
Virginia Woolf, A Room of One’s Own
Isaac Asimov, The Fun They Had;
- Fighting for women’s rights and feminist writing:
Mary Wollstonecraft, A Vindication of the Rights of Woman
The Suffragettes
Virginia Woolf, A Room of One’s Own;
- Totalitarianism and propaganda:
George Orwell, Animal Farm,
George Orwell, Nineteen Eighty-Four.
William Golding, Lord of the Flies.

Disegno tecnico e storia dell’arte

Attività in classe di un elaborato grafico: Art.9 della Costituzione
La TUTELA di Beni NATURALISTICI. Presentazione e discussione in classe.

Scienze motorie:

Primo soccorso e rianimazione: arresto cardio-respiratorio, le fasi fondamentali del soccorso, procedura BLSD adulto, rianimazione cardiopolmonare, massaggio cardiaco, posizione laterale di sicurezza, defibrillazione, BLS disostruzione vie aeree, procedura BLSD pediatrico, soffocamento del bambino, soffocamento nel lattante, elementi di medicina generale, responsabilità professionale del soccorritore volontario.

Incontro con la biologa-nutrizionista dottoressa Sara Affrunti, “Alla ricerca di uno stile di vita sano, fondato su una corretta alimentazione e integrato da una regolare attività motoria.”

ALLEGATO 1: GRIGLIE DI VALUTAZIONE PRIMA PROVA TIPOLOGIA A, B, C

Tipologia A NOME_____ COGNOME_____ CLASSE_____ DATA_____ PUNTEGGIO:____/100 VOTO:____

*** All'interno della fascia viene indicato il punteggio massimo, ove non diversamente indicato.**

		1-3*	4	5	6	7	8	9	10
INDICATORI GENERALI	**Ideazione, pianificazione e organizzazione del testo; coesione e coerenza**	Mancanza totale di coesione e coerenza	Sviluppo contorto e/o molto confuso	Lacune nella coesione e coerenza	Testo sostanzialmente coeso e coerente	Testo lineare	Testo chiaro e coeso	Testo ben organizzato nelle sue parti, con una struttura efficace	Testo ben organizzato, con una struttura efficace e originale
	Ricchezza e padronanza lessicale	Lessico rudimentale e/o totalmente inadeguato	Lessico inappropriato e/o scorretto	Lessico non ben padroneggiato, con errori	Lessico adeguato, pur con qualche imprecisione	Lessico sostanzialmente corretto	Lessico corretto e appropriato	Lessico preciso ed efficace	Lessico ricco, appropriato ed efficace, con elementi di originalità
	Correttezza grammaticale (ortografia e morfologia)	Errori grammaticali gravissimi	Errori grammaticali gravi e diffusi	Errori grammaticali diffusi ma di lieve entità	Sostanzialmente corretto, pur con qualche errore occasionale	Sostanzialmente corretto (qualche imprecisione)	Corretto (minime imperfezioni)	Totalmente corretto	Sicuro utilizzo delle risorse della lingua
	Correttezza sintattica ed uso corretto ed efficace della punteggiatura	Errori gravissimi che pregiudicano la comprensione del testo	Periodi mal costruiti, con diffusi e gravi errori	Periodi faticosi e/o con diffusi errori	Sostanzialmente corretto (qualche errore occasionale)	Sostanzialmente corretto (qualche imprecisione)	Corretto (minime imperfezioni)	Sintassi corretta e articolata	Sicuro utilizzo delle risorse della lingua
	Ampiezza e precisione delle conoscenze e dei riferimenti culturali	Nessun riferimento culturale, conoscenze quasi nulle	Riferimenti culturali banali, conoscenze scorrette.	Riferimenti culturali generici, conoscenze approssimative	Riferimenti culturali semplici ma appropriati, conoscenze nozionistiche	Riferimenti culturali adeguati. Conoscenze sostanzialmente corrette.	Riferimenti culturali pertinenti. Conoscenze corrette.	Riferimenti culturali significativi. Conoscenze precise	Riferimenti culturali personali e ben padroneggiati
	Espressione di giudizi critici e valutazioni personali	Nessuna considerazione personale	Considerazioni banali.	Considerazioni generiche.	Considerazioni semplici ma appropriate	Compaiono elementi di problematizzazione	Considerazioni pertinenti e ben argomentate	Spunti significativi di rielaborazione personale	Sviluppo di un pensiero critico personale e pertinente
INDICATORI SPECIFICI PER LA TIPOLOGIA A	**Rispetto dei vincoli posti nella consegna (ad esempio, indicazioni di massima circa la lunghezza del testo o indicazioni circa la forma parafrasata o sintetica della rielaborazione)**	Totale violazione dei vincoli	Gravi violazioni dei vincoli	Violazioni parziali dei vincoli	Sostanziale rispetto dei vincoli, seppure con qualche imprecisione	Vincoli sostanzialmente rispettati	Pieno rispetto dei vincoli	Totale rispetto dei vincoli	Totale e funzionale rispetto dei vincoli
	Capacità di comprendere il testo nel suo senso complessivo e nei suoi snodi tematici e stilistici	Totale fraintendimento del testo	Gravi fraintendimenti del testo	Comprensione approssimativa e/o inesatta	Sostanziale comprensione del testo, pur con qualche errore	Sostanziale comprensione del testo, pur con qualche imprecisione	Piena comprensione del testo	Totale e precisa comprensione del testo	Piena e profonda comprensione del testo, con elementi di originalità
	Puntualità nell'analisi lessicale, sintattica, stilistica e retorica (se richiesta)	Analisi assente o con gravissimi errori	Analisi lacunosa, e/o con gravi errori	Analisi imprecisa	Analisi sostanzialmente corretta, con qualche imprecisione	Analisi corretta del testo	Analisi sicura del testo	Analisi puntuale e precisa del testo	Analisi puntuale, precisa, profonda e originale del testo
	Interpretazione corretta e articolata del testo	Interpretazione assente o completamente fuori tema	Presenza di numerose divagazioni e/o di considerazioni non pertinenti	Presenza di inutili divagazioni e/o di considerazioni poco pertinenti	Interpretazione sostanzialmente pertinente	Interpretazione pertinente	Interpretazione pertinente, con considerazioni funzionali	Interpretazione efficace	Interpretazione efficace e personale

Tipologia B NOME_____ COGNOME_____ CLASSE_____ DATA_____ PUNTEGGIO:___/100 VOTO:____

*** All'interno della fascia viene indicato il punteggio massimo, ove non diversamente indicato.**

		1-3*	4	5	6	7	8	9	10
INDICATORI GENERALI	**Ideazione, pianificazione e organizzazione del testo; coesione e coerenza**	Mancanza totale di coesione e coerenza	Sviluppo contorto e/o molto confuso	Lacune nella coesione e coerenza	Testo sostanzialmente coeso e coerente	Testo lineare	Testo chiaro e coeso	Testo ben organizzato nelle sue parti, con una struttura efficace	Testo ben organizzato, con una struttura efficace e originale
	Ricchezza e padronanza lessicale	Lessico rudimentale e/o totalmente inadeguato	Lessico inappropriato e/o scorretto	Lessico non ben padroneggiato, con errori	Lessico adeguato, pur con qualche imprecisione	Lessico sostanzialmente corretto	Lessico corretto e appropriato	Lessico preciso ed efficace	Lessico ricco, appropriato ed efficace, con elementi di originalità
	Correttezza grammaticale (ortografia e morfologia)	Errori grammaticali gravissimi	Errori grammaticali gravi e diffusi	Errori grammaticali diffusi ma di lieve entità	Sostanzialmente corretto pur con qualche errore occasionale	Sostanzialmente corretto (qualche imprecisione)	Corretto (minime imperfezioni)	Totalmente corretto	Sicuro utilizzo delle risorse della lingua
	Correttezza sintattica ed uso corretto ed efficace della punteggiatura	Errori gravissimi che pregiudicano la comprensione del testo	Periodi mal costruiti, con diffusi e gravi errori	Periodi faticosi e/o con diffusi errori	Sostanzialmente corretto (qualche errore occasionale)	Sostanzialmente corretto (qualche imprecisione)	Corretto (minime imperfezioni)	Sintassi corretta e articolata	Sicuro utilizzo delle risorse della lingua
	Ampiezza e precisione delle conoscenze e dei riferimenti culturali	Nessun riferimento culturale, conoscenze quasi nulle	Riferimenti culturali banali, conoscenze scorrette.	Riferimenti culturali generici, conoscenze approssimative	Riferimenti culturali semplici ma appropriati, conoscenze nozionistiche	Riferimenti culturali adeguati. Conoscenze sostanzialmente corrette.	Riferimenti culturali pertinenti. Conoscenze corrette.	Riferimenti culturali significativi. Conoscenze precise	Riferimenti culturali personali e ben padroneggiati
	Espressione di giudizi critici e valutazioni personali	Nessuna considerazione personale	Considerazioni banali.	Considerazioni generiche.	Considerazioni semplici ma appropriate	Compaiono elementi di problematizzazione	Considerazioni pertinenti e ben argomentate	Spunti significativi di rielaborazione personale	Sviluppo di un pensiero critico personale e pertinente
INDICATORI SPECIFICI PER LA TIPOLOGIA B	**Individuazione corretta di tesi e argomentazioni presenti nel testo proposto**	Grave fraintendimento della tesi e/o degli argomenti presenti nel testo proposto	Fraintendimento della tesi e/o degli argomenti presenti nel testo proposto	Tesi e argomenti non del tutto individuati e/o compresi	Tesi e argomenti individuati, seppur semplicemente	Tesi e argomenti individuati e compresi a livello generale	Tesi e argomenti compresi in modo sicuro	Tesi e argomenti compresi in modo consapevole	Tesi e argomenti compresi in modo consapevole e critico
	Capacità di sostenere con coerenza un percorso ragionativo adoperando connettivi pertinenti	Assenza di argomentazione	Argomentazione confusa e/o contraddittoria	Argomentazione poco chiara e non efficace	Argomentazione semplice ma ordinata	Argomentazione pertinente	Argomentazione precisa e puntuale	Argomentazione profonda e precisa	Argomentazione profonda, personale e originale
	Efficacia stilistica	Scelte stilistiche completamente inappropriate	Scelte stilistiche non appropriate	Scelte stilistiche non del tutto appropriate	Scelte stilistiche sostanzialmente appropriate	Scelte stilistiche appropriate.	Scelte stilistiche appropriate e coerenti	Scelte stilistiche coerenti ed efficaci	Scelte stilistiche coerenti, efficaci ed originali.
	Correttezza e congruenza dei riferimenti culturali utilizzati per sostenere l'argomentazione	Riferimenti culturali assenti o non pertinenti	Riferimenti banali e/o poco pertinenti	Riferimenti culturali semplici o non del tutto pertinenti	Riferimenti culturali sostanzialmente pertinenti	Riferimenti culturali pertinenti.	Riferimenti culturali pertinenti e funzionali	Riferimenti culturali pertinenti e personali	Riferimenti culturali pertinenti, personali, e originali

Tipologia C **NOME**_____ **COGNOME**_____ **CLASSE**_____ **DATA**_____ **PUNTEGGIO:**____/100 **VOTO:**____

		1-3*	4	5	6	7	8	9	10
INDICATORI GENERALI	**Ideazione, pianificazione e organizzazione del testo; coesione e coerenza**	Mancanza totale di coesione e coerenza	Sviluppo contorto e/o molto confuso	Lacune nella coesione e coerenza	Testo sostanzialmente coeso e coerente	Testo lineare	Testo chiaro e coeso	Testo ben organizzato nelle sue parti, con una struttura efficace	Testo ben organizzato, con una struttura efficace e originale
	Ricchezza e padronanza lessicale	Lessico rudimentale e/o totalmente inadeguato	Lessico inappropriato e/o scorretto	Lessico non ben padroneggiato, con errori	Lessico adeguato, pur con qualche imprecisione	Lessico sostanzialmente corretto	Lessico corretto e appropriato	Lessico vario ed efficace	Lessico ricco, appropriato ed efficace
	Correttezza grammaticale (ortografia e morfologia)	Errori grammaticali gravissimi	Errori grammaticali gravi e diffusi	Errori grammaticali diffusi ma di lieve entità.	Sostanzialmente corretto pur con qualche errore occasionale	Sostanzialmente corretto (qualche imprecisione)	Corretto (minime imperfezioni)	Totalmente corretto	Sicuro utilizzo delle risorse della lingua
	Correttezza sintattica ed uso corretto ed efficace della punteggiatura	Errori gravissimi che pregiudicano la comprensione del testo	Periodi mal costruiti, con diffusi e gravi errori	Periodi faticosi e/o con diffusi errori	Sostanzialmente corretto (qualche errore occasionale)	Sostanzialmente corretto (qualche imprecisione)	Corretto (minime imperfezioni	Sintassi corretta e articolata	Sicuro utilizzo delle risorse della lingua
	Ampiezza e precisione delle conoscenze e dei riferimenti culturali	Nessun riferimento culturale, conoscenze quasi nulle	Riferimenti culturali banali, conoscenze scorrette.	Riferimenti culturali generici, conoscenze approssimative	Riferimenti culturali semplici ma appropriati, conoscenze nozionistiche	Riferimenti culturali adeguati. Conoscenze sostanzialmente corrette.	Riferimenti culturali pertinenti. Conoscenze corrette.	Riferimenti culturali significativi. Conoscenze precise	Riferimenti culturali personali e ben padroneggiati
	Espressione di giudizi critici e valutazioni personali	Nessuna considerazione personale	Considerazioni banali	Considerazioni generiche	Considerazioni semplici ma appropriate	Compaiono elementi di problematizzazione	Considerazioni pertinenti e ben argomentate	Spunti significativi di rielaborazione personale	Sviluppo di un pensiero critico personale e pertinente
INDICATORI SPECIFICI PER LA TIPOLOGIA C	**Pertinenza del testo rispetto alla traccia e coerenza nella formulazione del titolo e dell'eventuale paragrafazione**	Testo fuori tema, titolo e paragrafazione assenti o non pertinenti	Ampiamente fuori tema, titolo e paragrafazione non pertinenti	Argomenti non del tutto pertinenti e/o inutili divagazioni; titolo banale o poco pertinente; paragrafazione non sempre funzionale	Testo sostanzialmente pertinente, titolo semplice ma adeguato, paragrafazione sostanzialmente corretta	Testo pertinente, titolo e paragrafazione corretti.	Argomenti correttamente selezionati, titolo e paragrafazione corretti	Argomenti efficaci, titolo efficace; paragrafazione funzionale.	Argomenti efficaci, con scelte significative e originali, titolo originale e paragrafazione perfettamente funzionale
	Sviluppo ordinato e lineare dell'esposizione	Gravi contraddizioni, assenza di un'esposizione lineare	Esposizione contraddittoria e/o molto confusa	Esposizione confusa e poco chiara	Esposizione semplice ma appropriata	Esposizione puntuale	Esposizione precisa e puntuale	Esposizione puntuale e personale	Esposizione profonda e personale
	Adeguatezza stilistica	Scelte stilistiche completamente inappropriate	Scelte stilistiche non appropriate	Scelte stilistiche non del tutto appropriate	Scelte stilistiche sostanzialmente appropriate	Scelte stilistiche appropriate.	Scelte stilistiche appropriate e coerenti	Scelte stilistiche coerenti ed efficaci	Scelte stilistiche coerenti, efficaci ed originali.
	Correttezza e articolazione delle conoscenze e dei riferimenti culturali	Riferimenti culturali assenti o non pertinenti	Riferimenti banali e/o poco pertinenti	Riferimenti culturali semplici e non del tutto pertinenti	Riferimenti culturali semplici ma sostanzialmente pertinenti	Riferimenti culturali pertinenti.	Riferimenti culturali pertinenti e funzionali	Riferimenti culturali pertinenti, personali	Riferimenti culturali pertinenti, personali, e originali

*** All'interno della fascia viene indicato il punteggio massimo, ove non diversamente indicato.**

Nome e Cognome:_____ classe:_____

Indicatori	Livelli	Descrittori	Punti	
Comprendere Analizzare la situazione problematica. Identificare i dati e interpretarli. Effettuare gli eventuali collegamenti e adoperare i codici grafico-simbolici necessari	1	• Non analizza correttamente la situazione problematica e ha difficoltà a individuare i concetti chiave e commette molti errori nell'individuare le relazioni tra questi • Identifica e interpreta i dati in modo inadeguato e non corretto • Usa i codici grafico-simbolici in modo inadeguato e non corretto	**0 - 10**	
	2	• Analizza la situazione problematica in modo parziale e individua in modo incompleto i concetti chiave e/o commette qualche errore nell'individuare le relazioni tra questi • Identifica e interpreta i dati in modo non sempre adeguato • Usa i codici grafico-simbolici in modo parziale compiendo alcuni errori	**11 - 25**	
	3	• Analizza la situazione problematica in modo adeguato e individua i concetti chiave e le relazioni tra questi in modo pertinente seppure con qualche incertezza • Identifica e interpreta i dati quasi sempre correttamente • Usa i codici grafico-simbolici in modo corretto ma con qualche incertezza	**26 - 39**	
	4	• Analizza la situazione problematica in modo completo e individua i concetti chiave e le relazioni tra questi in modo pertinente • Identifica e interpreta i dati correttamente • Usa i codici grafico-simbolici matematici con padronanza e precisione	**40 - 50**	.....
Individuare Conoscere i concetti matematici utili alla soluzione. Analizzare possibili strategie risolutive e individuare la strategia più adatta	1	• Non riesce a individuare strategie risolutive o ne individua di non adeguate alla risoluzione della situazione problematica • Non è in grado di individuare gli strumenti matematici da applicare • Dimostra di non avere padronanza degli strumenti matematici	**0 - 13**	
	2	• Individua strategie risolutive solo parzialmente adeguate alla risoluzione della situazione problematica • Individua gli strumenti matematici da applicare con difficoltà • Dimostra di avere una padronanza solo parziale degli strumenti matematici	**14 - 30**	
	3	• Individua strategie risolutive adeguate anche se non sempre quelle più efficaci per la risoluzione della situazione problematica • Individua gli strumenti matematici da applicare in modo corretto • Dimostra buona padronanza degli strumenti matematici anche se manifesta qualche incertezza	**31 - 49**	
	4	• Individua strategie risolutive adeguate e sceglie la strategia ottimale per la risoluzione della situazione problematica • Individua gli strumenti matematici da applicare in modo corretto e con abilità • Dimostra completa padronanza degli strumenti matematici	**50 - 60**	.....

ALLEGATO 2: GRIGLIA DI VALUTAZIONE DELLA SECONDA PROVA

Sviluppare il processo risolutivo Risolvere la situazione problematica in maniera coerente, completa e corretta, applicando le regole ed eseguendo i calcoli necessari	1	• Applica la strategia risolutiva in modo errato e/o incompleto • Sviluppa il processo risolutivo con errori procedurali e applica gli strumenti matematici in modo errato e/o incompleto • Esegue numerosi e rilevanti errori di calcolo	**0 - 10**	
	2	• Applica la strategia risolutiva in modo parziale e non sempre appropriato • Sviluppa il processo risolutivo in modo incompleto e applica gli strumenti matematici in modo solo parzialmente corretto • Esegue numerosi errori di calcolo	**11 - 25**	
	3	• Applica la strategia risolutiva in modo corretto e coerente anche se con qualche imprecisione • Sviluppa il processo risolutivo in modo quasi completo e applica gli strumenti matematici in modo quasi sempre corretto e appropriato • Esegue qualche errore di calcolo	**26 - 39**	
	4	• Applica la strategia risolutiva in modo corretto, coerente e completo • Sviluppa il processo risolutivo in modo completo e applica gli strumenti matematici con abilità e in modo appropriato • Esegue i calcoli in modo corretto e accurato	**40 - 50**	.....
Argomentare Commentare e giustificare opportunamente la scelta della strategia risolutiva, i passaggi fondamentali del processo esecutivo e la coerenza dei risultati al contesto del problema	1	• Giustifica in modo confuso e frammentato la scelta della strategia risolutiva • Commenta con linguaggio matematico non adeguato i passaggi fondamentali del processo risolutivo • Non riesce a valutare la coerenza dei risultati ottenuti rispetto al contesto del problema	**0 - 9**	
	2	• Giustifica in modo parziale la scelta della strategia risolutiva • Commenta con linguaggio matematico adeguato ma non sempre rigoroso i passaggi fondamentali del processo risolutivo • Valuta la coerenza dei risultati ottenuti rispetto al contesto del problema in modo sommario	**10 - 21**	
	3	• Giustifica in modo completo la scelta della strategia risolutiva • Commenta con linguaggio matematico adeguato anche se con qualche incertezza i passaggi del processo risolutivo • Valuta la coerenza dei risultati ottenuti rispetto al contesto del problema	**22 - 33**	
	4	• Giustifica in modo completo ed esauriente la scelta della strategia risolutiva • Commenta con ottima padronanza del linguaggio matematico i passaggi fondamentali del processo risolutivo • Valuta costantemente la coerenza dei risultati ottenuti rispetto al contesto del problema	**34 - 40**	.....

Tabella di conversione

PUNTI	0-4	5-8	9-14	15-20	21-28	29-40	41-56	57-64	65-76	77-88	89 -98	99-110	111–120	121–130	131–140	141 –150	151 –160	161 –170	171 –184	185-200
VOTO	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20