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 5ES

Indirizzo Scientifico – Scienze Applicate

Documento del Consiglio di Classe
Anno scolastico 2024-25

15 maggio 2025

CLASSE 5ES

ANNO SCOLASTICO 2024-2025

INDICE

PARTE PRIMA: INFORMAZIONI GENERALI 4
PERCORSO DEL LICEO SCIENTIFICO – opzione SCIENZE APPLICATE 4
PIANO DEGLI STUDI DEL LICEO SCIENTIFICO - SCIENZE APPLICATE 6
- STORIA DELLA CLASSE 7
- PRESENTAZIONE DELLA CLASSE 8

PARTE SECONDA: ATTIVITÀ DEL CONSIGLIO DI CLASSE 9
PROGRAMMAZIONE COLLEGIALE DEL CONSIGLIO DI CLASSE E OBIETTIVI RAGGIUNTI 9
- ATTIVITÀ PROGRAMMATE E REALIZZATE NEL TRIENNIO 9
- PERCORSI PER LE COMPETENZE TRASVERSALI E PER L'ORIENTAMENTO 12
- CRITERI DI VALUTAZIONE ADOTTATI NELL'ISTITUTO 15
- CORSI DI RECUPERO 16
- USO DELLE ATTREZZATURE E MATERIALI DIDATTICI 16

SIMULAZIONE DELLE PROVE D'ESAME 16
PARTE TERZA: RELAZIONI FINALI DEI DOCENTI 17
LINGUA E LETTERATURA ITALIANA 17
LINGUA E CULTURA INGLESE 22
STORIA 27
FILOSOFIA 29
MATEMATICA 31
FISICA 35
INFORMATICA 38
SCIENZE NATURALI 40
DISEGNO E STORIA DELL'ARTE 44
SCIENZE MOTORIE E SPORTIVE 47
EDUCAZIONE CIVICA 50
RELIGIONE CATTOLICA 52
ALLEGATO 1. GRIGLIA DI VALUTAZIONE DELLA PRIMA PROVA SCRITTA
TIPOLOGIA A – Analisi del testo
TIPOLOGIA B – Analisi e produzione di un testo argomentativo
TIPOLOGIA C – Riflessione critica di carattere espositivo-argomentativo su tematiche di attualità
ALLEGATO 2. GRIGLIA DI VALUTAZIONE DELLA SECONDA PROVA SCRITTA MATEMATICA

PARTE PRIMA: INFORMAZIONI GENERALI

PERCORSO DEL LICEO SCIENTIFICO – opzione SCIENZE APPLICATE

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 e nell'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-applica3333tive ed etiche delle conquiste scientifiche, in particolare quelle più recenti;

- saper cogliere la potenzialità delle applicazioni dei risultati scientifici nella vita quotidiana.

[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".

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 scientifico - tecnologica, con particolare riferimento alle scienze matematiche, fisiche, chimiche, biologiche e all'informatica e alle loro applicazioni".

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

	I biennio		II biennio		V anno
	I anno	II anno	III anno	IV anno	
Attività e insegnamenti obbligatori per tutti gli studenti					
Lingua e letteratura italiana	4	4	4	4	4
Lingua e cultura straniera Inglese	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
Informatica	2	2	2	2	2
Disegno e Storia dell'Arte	2	2	2	2	2
Scienze Motorie e Sportive	2	2	2	2	2
Religione Cattolica	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.

- **STORIA DELLA CLASSE**

Griglia 1: Variazioni nel Consiglio di Classe nel triennio

DISCIPLINE	III anno	IV anno	V anno
ITALIANO	Conti	Conti	Conti
INGLESE	Antonelli	Antonelli	Antonelli
STORIA	Missiroli	Beccari	Bertoni
FILOSOFIA	Missiroli	Beccari	Bertoni
MATEMATICA	Bussoli	Bussoli	Saporetti
FISICA	Fabbri	Fabbri	Fabbri
INFORMATICA	Carnevali	Melandri	Melandri
SCIENZE NATURALI	Rossi	Sartoni	Sartoni
DISEGNO E STORIA DELL'ARTE	Savoia	Savoia	Savoia
SCIENZE MOTORIE	Bellini	Bellini	Albonetti
RELIGIONE CATTOLICA	Minguzzi	Minguzzi	Minguzzi

Griglia 2: Variazione nel numero degli studenti della classe nel triennio

anno scolastico	alunni inizio anno	alunni respinti	alunni ripetenti inseriti	alunni provenienti da altre scuole o classi	totale alunni promossi alla classe successiva
2022-23	24 (9 F 15 M)	1	1	0	23
2023-24	23 (9 F 14 M)	1	0	1	22
2024-25	22 (9 F 13 M)	//	0	0	//

o PRESENTAZIONE DELLA CLASSE

La classe nel corso del triennio ha modificato in maniera minima la propria fisionomia. Il terzo anno è entrata a fare parte della classe una alunna ripetente, mentre al termine della terza non è stato ammesso un solo studente. In quarta un alunno frequenta l'anno presso la scuola "Rondine" in provincia di Arezzo ed entra a fare parte del gruppo classe uno studente che proviene dal tecnico di Lugo. Al termine dell'anno solo un alunno non sarà ammesso alla classe quinta. Ad oggi quindi la classe è così composta: 9 alunne e 12 alunni, in maggioranza provenienti dalle zone limitrofe di Faenza. La classe nel corso del quinquennio ha vissuto diversi momenti difficili che hanno in realtà consolidato la coesione interna, soprattutto nel maggio del terzo anno quando l'alluvione ha colpito Faenza e molti di loro hanno aiutato i compagni con un lavoro assiduo e con un sostegno morale importante. Va detto inoltre che il primo biennio è stato a singhiozzo per quanto riguarda la frequenza e il lavoro in classe: infatti il Covid ha imposto la DDI che per qualcuno ha comportato non solo una conseguente fatica nell'ambito della socializzazione, ma anche una preparazione più lacunosa in diversi ambiti. In generale il gruppo classe si è sempre dimostrato piuttosto vivace, sia a livello disciplinare che cognitivo. Un gruppo di studenti e studentesse ha maturato nel corso del triennio un metodo di lavoro autonomo ed efficace, che ha permesso loro di raggiungere risultati molto buoni in quasi tutte le discipline. Un gruppo invece fatica ancora a gestire il carico di lavoro scolastico e dimostra una certa fragilità nella rielaborazione di quanto appreso. Non sempre la classe si è dimostrata disposta al dialogo educativo, sia per una fisionomia naturale del gruppo, talvolta poco collaborativo e selettivo, sia per una eterogeneità che ha rallentato anche i tempi di svolgimento del lavoro scolastico, in particolare nella disciplina di matematica. Per questo, durante l'ultimo anno, si sono resi necessari interventi di recupero mirati, ma ancora oggi la classe evidenzia una preparazione frammentata. Nel complesso, però sono stati raggiunti da tutti gli obiettivi minimi prefissati dal Consiglio di Classe in tutte le discipline. Per ulteriori informazioni si vedano i documenti riservati.

PARTE SECONDA: ATTIVITÀ DEL CONSIGLIO DI CLASSE

PROGRAMMAZIONE COLLEGIALE DEL CONSIGLIO DI CLASSE E OBIETTIVI RAGGIUNTI

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, disciplina per disciplina.

○ ATTIVITÀ PROGRAMMATE E REALIZZATE NEL TRIENNIO

Attività e progetti

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

Attività	III anno	IV anno	V anno
Viaggi di istruzione	Irlanda	Sicilia	Barcellona
Uscite didattiche	All'interno del progetto "Fisica in Moto", visita allo stabilimento Ducati, Bologna Visita al Museo Poggi a Bologna, Dipartimento di Scienze Unibo	PLS Chimica – PCTO presso Dipartimento di Chimica Industriale Toso Montanari di Faenza, Università di Bologna (i pigmenti) CNR laboratorio nell'ambito del progetto delle nanotecnologie	

Mostre	Visita alla Mostra *"Il coraggio di dire no: Antigone Ieri e Oggi"* allestita dal Liceo Torricelli-Ballardini per il Giorno della Memoria	Visita alla Mostra *"Parole d'Inciampo"* allestita dal Liceo Torricelli-Ballardini per il Giorno della Memoria Visita alla mostra "Dove abita l'uomo: luoghi, relazioni e intrecci" Mostra "F*uori posto*" allestita dal MSAC	Visita alla Mostra *"Vite degne di essere vissute"* allestita dal Liceo Torricelli-Ballardini per il Giorno della
Film e Spettacoli	Partecipazione a 6 ore del Progetto cinema sulla follia	Visione del film "Mio capitano "di Matteo Garrone Visione del film "Il male non esiste"di Mohammad Rasoulof	
Laboratori		Let's talk	Progetto STEM PINK BIOLAB – Modulo di Inglese Laboratorio sulla musica di De Andrè
Conferenze	Incontro sulla violenza di genere organizzato da SOS Donna. Incontro con Daniele Mencarelli l'autore del libro "Tutto chiede salvezza"	Incontro sulle cellule staminali Università di Bologna Seminario sulla pena di Morte: incontro con Arianna Ballotta Incontro con il nutrizionista Iader Fabbri Conferenza gruppo Federalisti 100° anniversario uccisione onorevole Giacomo Matteotti: conferenza tenuta dal prof. L. Rosetti.	Convegno Step 2025 "Un passo alla volta " Incontro BLS Pubblica Assistenza Incontro con referente Caritas sul Servizio Civile Universale Conferenza sui diritti politici Emilia-Romagna: competenze e istituzioni Incontro presentazione AVIS ADMO

In momenti vari del secondo biennio e dell'anno conclusivo, gruppi di studenti più o meno numerosi hanno partecipato a singole iniziative:

- Certificazioni linguistiche Cambridge
- Uno studente ha partecipato al concorso leopardiano
- L'intera classe ha partecipato e vinto il Guidarello Giovani nel quarto anno
- Olimpiadi di Matematica, Campionati di Fisica, Giochi della Chimica, Olimpiadi di Italiano, Olimpiadi di Scienze Naturali e Neuroscienze (in alcuni casi è stata ottenuta la qualificazione per le finali regionali)
- Stage di lavoro estivo presso enti pubblici e aziende private
- PLS Chimica – PCTO presso Dipartimento di Chimica Industriale Toso Montanari di Faenza, Università di Bologna
- PLS Matematica – PCTO presso Dipartimento di Matematica Università di Bologna
- Kangourou della Matematica
- Sperimentazione nazionale del percorso triennale di "Biologia con curvatura Biomedica"

CLIL

Nell'insegnamento di discipline non linguistiche non è stata adottata la metodologia CLIL.

- **PERCORSI PER LE COMPETENZE TRASVERSALI E PER L'ORIENTAMENTO - INDIRIZZO SCIENTIFICO opzione SCIENZE APPLICATE**

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 2024-25) i percorsi per le competenze trasversali e per l'orientamento, indicati qui 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. Per i dettagli sulle attività proposte si rimanda al Piano Triennale dell'Offerta Formativa.

III anno – a.s. 2022/23

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 scientifico Progetto Unibo - PLS – La Costa Ravennate		Tutta la classe	10
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
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	4-6 ore curricolari 4-6 ore extracurriculari
Corso di Fotografia AULA21NSEGNA		Partecipazione individuale	numero variabile
Progetto Digital Hearth		Partecipazione individuale	18
Progetto Penny Wirton		Partecipazione individuale	20
Vacanza studio presso "West end House school of Arts" Killarney, (Irlanda) Attività di laboratorio teatrale con riferimento a Shakespeare		Tutta la classe	18

IV anno - a.s. 2023/24

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
Premio "Guidarello Giovani" presso ENI SpA		Tutta la classe	20
Piano Lauree Scientifiche CHIMICA Percorso formativo realizzato in collaborazione con il Dipartimento di Chimica "Giacomo Ciamician" Bologna		Tutta la classe	10
Nanotecnologie Lezioni pomeridiane, verifica, visita all'ISTEC		Tutta la classe	13
Progetto "Peer to Peer"		Partecipazione individuale	numero variabile
Biologia con curvatura biomedica (sperimentazione nazionale)		Partecipazione individuale	10
La scienza raccontata dagli scienziati		Partecipazione individuale	3
Modulo Liceorienta Gli studenti propongono lezioni di Scienze, Fisica, Informatica agli studenti della scuola Media di I grado		Partecipazione individuale	2 ore ogni incontro
Piano Lauree Scientifiche CHIMICA		Partecipazione individuale	4
Arduino e Robotica **Introduzione ad Arduino, approfondimento della programmazione di sensori e attuatori.**		Partecipazione individuale	12

V anno – a.s. 2024/25

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	Numero variabile
Piano Lauree Scientifiche CHIMICA		Partecipazione individuale	4
Piano Lauree Scientifiche MATEMATICA		Partecipazione individuale	10
Progetto "Meteo Citizen"		Partecipazione individuale	30-40

- **CRITERI DI VALUTAZIONE ADOTTATI NELL'ISTITUTO**

CRITERI GENERALI PER LA VALUTAZIONE DEL PROFITTO E DELLA CONDOTTA APPROVATI DAL COLLEGIO DEI DOCENTI

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.

o CORSI DI RECUPERO

Nel corso del triennio per alcuni studenti sono stati attivati corsi di recupero di

- Matematica
- Inglese
- Fisica

o USO DELLE ATTREZZATURE E MATERIALI DIDATTICI

I laboratori di Biologia, Chimica e Fisica sono stati impiegati in modo assiduo nel secondo biennio e nell'ultimo anno.
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 creazione di presentazioni).
Le piattaforme Google Classroom e Moodle sono state utilizzate regolarmente dai docenti per fornire materiali didattici di approfondimento e di recupero durante tutti gli anni scolastici.

SIMULAZIONE DELLE PROVE D'ESAME

PRIMA PROVA - ITALIANO
Simulazione d'Istituto (durata cinque ore): 14 maggio 2025

SECONDA PROVA – MATEMATICA
È stata effettuata una simulazione di seconda prova il 6 maggio 2025, elaborata da Zanichelli, disponibile su piattaforma, comune a tutte le classi quinte degli indirizzi Scientifico e Scienze Applicate.
Per la valutazione della simulazione della seconda prova si è fatto riferimento alla griglia fornita dalla casa editrice.

PROVE INVALSI

ITALIANO: 10 marzo 2025
MATEMATICA: 14 marzo 2025, recuperata per allerta meteo il 21 marzo 2025
INGLESE: 15 marzo 2025, recuperata per allerta meteo il 22 marzo 2025

PARTE TERZA: RELAZIONI FINALI DEI DOCENTI

LINGUA E LETTERATURA ITALIANA
Prof.ssa Nicoletta Conti

La classe è stata affidata a me per la disciplina di italiano a partire dal terzo anno. Fin da subito la percezione è stata di un gruppo vivace dal punto di vista intellettivo, ma ancora debole nel metodo di lavoro e nella scrittura. Durante le ore di lezione si dava spazio a momenti di confronto e di approfondimento, in quanto la classe ha sempre ricercato una motivazione concreta di fronte agli argomenti trattati, soprattutto una certa spendibilità di quanto appreso nelle ore di lezione. Un gruppo ad oggi è capace di una buona rielaborazione dei contenuti, supportata in generale da una fluidità espressiva che per molti si è consolidata nel tempo e che solo per alcuni appare ancora debole. Si è sempre cercato di stimolare la lettura come parte imprescindibile nella formazione culturale di ciascuno, l'approfondimento come strumento di analisi e la personalizzazione dei contenuti come fine ultimo. La letteratura, sempre condotta attraverso il dialogo diretto con i testi, è diventata strumento di indagine di una realtà storica e di un percorso di formazione come cittadini del mondo, soprattutto in questo ultimo anno in cui ci si è soffermati principalmente sulla narrativa. Per quanto riguarda l'abilità orale, un gruppo sa esporre in modo personale ed efficace, con un lessico vario e preciso. Altri ancora presentano qualche superficialità sia lessicale che argomentativa. Il programma è stato verificato seguendo le indicazioni condivise nel Dipartimento del Liceo e sempre in linea con le indicazioni per l'Esame di Stato. Al termine di ogni modulo, si procedeva con una verifica orale e anche gli scritti prevedevano un riferimento almeno in una delle tracce a quanto spiegato. Le competenze letterarie che ci si è proposti di sviluppare sono state le seguenti:

- Riconoscere, analizzare ed interpretare gli aspetti strutturali di un testo
- Riconoscere ed attribuire un testo in rapporto con altri testi dello stesso autore e/o di autori differenti
- Stabilire un confronto tra testi dello stesso autore e/o di autori differenti
- Conoscere ed individuare nei testi le caratteristiche dei generi praticati
- Ricostruire un percorso relativo ad opere, autori, generi e temi
- Ricondurre le scelte tematico-stilistiche di un testo ad una corrente letteraria o ad una formulazione di poetica
- Ricondurre le scelte tematico-stilistiche dell'autore alla sua condizione economico-sociale, alla sua formazione, alla sua ideologia ed al contesto storico-politico in cui l'autore è vissuto
- Esprimersi in modo chiaro e corretto
- Conoscere ed usare il lessico specifico della disciplina
- Intervenire in modo pertinente nella discussione portando un contributo personale e significativo

Per quanto riguarda la tipologia delle prove di verifica utilizzate, per le prove scritte sono state proposte le diverse tipologie previste dall'Esame di Stato ed è stata utilizzata per la correzione la griglia allegata, deliberata dal Dipartimento di Lettere dell'istituto. È stata inoltre effettuata una simulazione della Prima Prova in data 14 maggio, come nelle altre quinte del Liceo.

Criteri di valutazione
Per la valutazione delle prove di verifiche scritte si è fatto riferimento ai criteri generali indicati nel PTOF e declinati nelle griglie in allegato. Per la valutazione delle prove orali si è fatto riferimento ai seguenti criteri di valutazione specifici indicati nel dipartimento:

- Saper comunicare in maniera chiara e coerente contenuti e conoscenze adeguati alle richieste
- Compiere operazioni di analisi e sintesi

PROGRAMMA SVOLTO
Testi in uso: *Liberi di interpretare* di Luperini-Cataldi-Marchiani-Marchese vol 3a e 3b
Divina Commedia. Paradiso, qualsiasi edizione commentata

MODULO di INCONTRO con l'AUTORE: Giacomo Leopardi (affrontato in buona parte nel corso del IV anno)

Obiettivi:
- Comprendere l'intreccio dei fattori individuali e sociali nella biografia leopardiana
- Acquisire gli elementi fondamentali del pensiero di Leopardi attraverso la lettura diretta dei testi
- Acquisire gli elementi fondamentali della poetica leopardiana attraverso la lettura diretta dei testi
- Consolidare le capacità di analisi dei testi poetici
- Saper esprimere un'interpretazione personale motivandola con riferimenti ai testi

Testi
- Le *Operette morali:* lettura integrale delle operette
- Da *Zibaldone*: "La teoria del piacere" [165-172] "Il vago, l'indefinito e la rimembranza della fanciullezza" [514-516] "Indefinito e finito" [1430-1431] "Teoria della visione" [1744-1747] "Parole poetiche" [1789] "Teoria del suono" [1927-1930] "La doppia visione" [4418] (svolto durante la classe IV)
- Da *Canti*: "L'infinito", "A Silvia", "La quiete dopo la tempesta", "Il sabato del villaggio", "Canto notturno di un pastore errante dell'Asia", "Il passero solitario". (svolto durante la classe IV)
- *La ginestra o fiore del deserto*
- Visione del film "Il giovane favoloso"

MODULO TEMATICO: Dall'eroe all'antieroe: un percorso

Obiettivi:
- Storicizzare il tema
- Comprendere analogie e differenze tra opere tematicamente confrontabili
- Riconoscere la continuità di elementi tematici attraverso il tempo
- Ricostruire il percorso relativo al tema trattato
- Riconoscere, analizzare ed interpretare gli aspetti strutturali dei romanzi analizzati
- Ricondurre le scelte tematico-stilistiche dell'autore alla sua condizione economico-sociale, alla sua formazione, alla sua ideologia ed al contesto storico-politico in cui l'autore è vissuto
- Verificare sul testo le ipotesi formulate dalla critica letteraria

Testi

Giovanni Verga
- *Vita dei campi,* Rosso Malpelo – Impersonalità e regressione (dalla Prefazione all'Amante di Gramigna),
- *I Malavoglia*, *Prefazione*: I vinti – La fiumana del progresso
- *I Malavoglia*, analisi sintetica dei capitoli. Lettura integrale del primo e dell'ultimo capitolo.

Gabriele D'Annunzio
- *Il piacere*: analisi delle tematiche e sintesi del romanzo. Lettura del cap. II e ultimo capitolo

MODULO per GENERE LETTERARIO: La lirica italiana tra fine Ottocento e gli anni Cinquanta del Novecento

Obiettivi:
- Stabilire un rapporto tra il genere lirico ed il contesto storico-culturale in cui si sviluppa
- Comprendere la funzionalità delle scelte formali (rapporto forme-contenuti all'interno del genere)
- Individuare le scelte stilistiche dei singoli autori nell'ambito della codificazione del genere
- Confrontare prodotti di uno stesso genere distanti nel tempo e riconoscere persistenze e variazioni (storia dei temi e delle forme)

Testi

Charles Baudelaire
- da *I fiori del male* "L'albatro","Lo straniero","Perdita dell'aureola", "Corrispondenze"

Giovanni Pascoli

- da *Myricae:* "X Agosto", "Novembre", "Temporale", "Il lampo", "Il tuono".
- da *Il fanciullino:* "E' dentro noi un fanciullino "

Gabriele D'Annunzio

- da *Alcyone:* "La pioggia nel pineto"

MODULO DI GENERE: Il romanzo psicologico del Novecento

Obiettivi:

- Riconoscere i modelli culturali caratterizzanti l'epoca del Decadentismo
- Comprendere l'influenza delle teorie filosofiche e psicanalitiche del '900
- Riconoscere tematiche e scelte formali comuni nei testi analizzati
- Comprendere la complessità del quadro storico-culturale in questione

Testi

Luigi Pirandello

- *Il fu Mattia Pascal*: le tematiche del romanzo, analisi dei singoli capitoli. Lettura capitolo I,XII,XIII.
- *Uno, nessuno, centomila*: lettura integrale
- "La carriola": lettura e analisi
- Il saggio *L'Umorismo*: commento
- Analisi e visione di *Sei personaggi in cerca d'autore*

Italo Svevo

- *Senilità*, *Una vita*: sintesi e evoluzione dell'inetto
- *La coscienza di Zeno*: "Prefazione" - "Preambolo" - "Il fumo" - "La morte del padre" - "La salute malata di Augusta" - "La resistenza alla terapia e la guarigione di Zeno" - "La profezia di un'apocalisse cosmica"

MODULO STORICO – CULTURALE: Dall'esperienza del Neorealismo nella cultura italiana del dopoguerra alla letteratura dei giorni nostri

Obiettivi:

- Riconoscere i modelli culturali caratterizzanti l'epoca del Neorealismo
- Comprendere l'intreccio di fattori materiali e spirituali
- Localizzare i centri di elaborazione culturale del Neorealismo
- Correlare diversi ambiti di produzione artistica e culturale (in particolare cinema e letteratura)
- Riconoscere tematiche e scelte formali comuni nei testi analizzati
- Comprendere la complessità del quadro storico-culturale in questione
- Far conoscere alcune delle principali opere della stagione del neorealismo cinematografico
- Evidenziare alcuni moduli espressivi e formali tipici del cinema neorealista che contribuiscono a creare l'impressione di realtà non mediata dall'occhio del regista, in analogia con quanto accade in campo letterario
- Fornire alcuni elementi di base di un testo cinematografico (fotografia, ambientazioni, uso della macchina da presa)

Testi

Primo Levi

- *Se questo è un uomo*: lettura integrale nel terzo anno e analisi

Italo Calvino

- lettura integrale e analisi de *Il sentiero dei nidi di ragno*
- lettura integrale de *Il cavaliere inesistente* (durante il terzo anno)
- *Lezioni Americane:* lettura de "La leggerezza" durante il terzo anno

In approfondimento dopo il 15 maggio

- *Le città invisibili:* sintesi e analisi del tema

Pier Paolo Pasolini
- Lettura e analisi de *Ragazzi di vita*
- Da *Scritti corsari* "Contro i capelli lunghi "
- "La scomparsa delle lucciole"

Cesare Pavese
- lettura di alcuni stralci e analisi de *La casa in collina* (lettura indicata durante l'estate) e *La luna e i falò*

Anna Maria Ortese
- Lettura di "Un paio di occhiali" da *"Il mare non bagna Napoli"*

Pier Vittorio Tondelli
- Sintesi e analisi di alcuni passi *di "Altri libertini"*

MODULO DI GENERE: Le avanguardie storiche

- **Filippo Tommaso Marinetti**: Manifesto del futurismo, Manifesto tecnico della letteratura futurista, da *Zang Tumb Tuuum* "Bombardamento"
- **Aldo Palazzeschi** da *L'incendiario "*E lasciatemi divertire*"*
- **Guido Gozzano:** da *I colloqui* "Totò Merumeni"
- **Sergio Corazzini**: da *Piccolo libro inutile* "Desolazione del povero poeta sentimentale"

La poesia tra Simbolismo e Antinovecentismo

Giuseppe Ungaretti
- da *L'allegria* " Il porto sepolto " "I fiumi", "Fratelli", "Veglia", "Mattina", "San Martino del Carso", "Soldati", "Natale"
- da *Il dolore* "Non gridate più"

Umberto Saba
- dal *Canzoniere* "A mia moglie", "Trieste", "Città vecchia ","Amai", "Ulisse".
- Confronto con **F. De Andrè** " la canzone di Marinella", "Città vecchia", "Via del campo

Eugenio Montale
- da *Ossi di seppia "*Non chiederci la parola", "Meriggiare pallido e assorto", "I limoni", "Spesso il male di vivere ho incontrato*"*
- da *Le Occasioni* "Non recidere, forbice, quel volto"
- da *Satura* "Xenia I,1", "Xenia II,5"

Salvatore Quasimodo
- da *Acque e terre* "Ed è subito sera", "Alle fronde dei salici"

In Approfondimento nella seconda metà di maggio

MODULO di INCONTRO con l'OPERA*:* Incontro con la "Divina Commedia*"* - Paradiso

Obiettivi:
- Rendersi conto del poema nella sua struttura complessiva e consistenza materiale
- Collocare l'opera nel suo contesto storico-culturale e letterario
- Applicare ai canti selezionati analisi tematiche, stilistiche e narratologiche
- Saper formulare un giudizio motivato in base al gusto personale e ad una seppur semplice interpretazione storico-critica

Canti selezionati:
- Pd I, III, XV, XVII
- Visione della lettura di R. Benigni dell'ultimo canto XXXIII

Lavoro di lettura e approfondimento svolto a gruppi sui seguenti testi:

Beppe Fenoglio
- *Una questione privata*
- *Il partigiano Johnny*

Elio Vittorini
- *Conversazione in Sicilia e Uomini e no*

Alda Merini
- *L'altra verità*

Elsa Morante
- *La storia*

Carlo Levi
- *Cristo si è fermato a Eboli*

Giorgio Bassani
- *Il giardino dei Finzi Contini*

Federico Tozzi
- *Tre croci*

Alberto Moravia
- *Gli indifferenti*

LINGUA E CULTURA INGLESE

Prof.ssa Rita Antonelli

PROFILO DELLA CLASSE – RISULTATI RAGGIUNTI

Nel corso del triennio, gli alunni si sono diversificati per interesse, motivazione, impegno e capacità; in questo ultimo anno in particolare solo un gruppo molto ristretto di studenti si è rivelato motivato ed ha seguito le lezioni con attenzione e partecipazione costante, mostrando un comportamento diligente, contraddistinto dall'ascolto e dalla raccolta sistematica di appunti. Una parte della classe ha mostrato una attenzione e un impegno discontinuo; alcuni alunni hanno evidenziato un comportamento distratto, mostrando scarso interesse per tutti gli argomenti proposti e un impegno nello studio non sempre metodico e adeguato.
I livelli raggiunti nelle abilità produttive (speaking e writing) rispecchiano la qualità dell'attenzione, della attiva partecipazione al dialogo in lingua in classe e dell'impegno a casa. Pertanto, la scorrevolezza, l'accuratezza espositiva, la varietà lessicale e la coordinazione del discorso si presentano ad un livello discreto o buono, in alcuni casi ottimo, nelle prove orali e scritte degli alunni che hanno partecipato con interesse e impegno costante, mentre nelle prove orali e scritte degli studenti che non hanno seguito le lezioni in modo adeguato e hanno avuto un impegno superficiale e poco costante, si evidenziano abilità comunicative essenziali e produzioni piuttosto sintetiche, imprecise circa i contenuti e non sempre pertinenti e appropriate nel lessico e nella forma.
Nelle abilità ricettive (listening e reading), praticate nel dialogo con l'insegnante e nella comprensione dei testi letterari, gli alunni hanno raggiunto risultati conformi alle abilità produttive.

METODOLOGIE DIDATTICHE

I contenuti sono stati scelti in base all'asse storico-cronologico partendo dalla Rivoluzione Industriale. L'analisi dei testi letterari, di cui sono stati individuati gli aspetti e le tematiche collegate all'autore o al periodo storico-letterario, è stata condotta secondo questa sequenza:

- lettura guidata per giungere alla comprensione del testo
- analisi della struttura del testo
- individuazione dei temi principali
- relazione tra testo, autore e contesto storico-letterario
- collegamento con temi, testi o autori trattati nelle altre discipline

Per il testo poetico sono stati analizzati ritmo, rima, allitterazione, assonanza e figure retoriche quali ripetizione, personificazione, similitudine, metafora, simbolo.
Per il testo narrativo sono stati analizzati ambientazione, personaggi, intreccio, punto di vista, tecnica narrativa e temi.
I testi sono stati analizzati secondo le attività didattiche proposte dal testo in adozione o da esercizi di comprensione a analisi forniti dal docente nel corso delle lezioni.

TIPOLOGIA DELLE VERIFICHE

Nel corso dell'anno sono stati effettuati colloqui orali, prove scritte di comprensione del testo e test di conoscenza dei contenuti svolti.

CRITERI DI VALUTAZIONE

L'esposizione orale è stata valutata particolarmente nella parte lessicale, nella scorrevolezza e

nella conoscenza dei contenuti; la produzione scritta di brevi composizioni e risposte a questionari è stata valutata tenendo conto della correttezza grammaticale, della capacità di comprensione e della conoscenza dei contenuti.

Requisiti minimi per il raggiungimento della sufficienza:

- Comprendere gli aspetti fondamentali di un messaggio orale, su temi concreti o astratti, in modo da non distorcerne il senso globale
- Interagire con pertinenza e comunicare in maniera comprensibile, con sostanziale padronanza delle strutture morfo-sintattiche fondamentali e lessico essenziale, ma adeguato
- Comprendere gli aspetti fondamentali di un testo scritto, su temi concreti o astratti e inferire il messaggio globale anche in presenza di qualche elemento lessicale non noto.
- Sviluppare contenuti pertinenti anche se non approfonditi, usando i nessi logici fondamentali, con lessico semplice ma adeguato e sostanziale padronanza delle strutture morfo-sintattiche fondamentali

Nell'ambito della competenza linguistico-comunicativa del livello QCER previsto, la sufficienza (6) è acquisita se gli obiettivi minimi vengono raggiunti nelle quattro abilità (saper ascoltare, parlare, leggere e scrivere).

Livello di eccellenza:

- Comprendere messaggi orali e testi scritti, su temi di varia tipologia, genere e complessità, in modo globale e dettagliato, riuscendo ad individuarne gli elementi qualificanti a livello lessicale e strutturale e a trarne informazioni contestuali e culturali anche implicite
- Interagire efficacemente e condurre la conversazione in maniera autonoma affrontando contenuti approfonditi e rielaborati, ben organizzati, con apporti personali. La conversazione si caratterizza per: padronanza delle strutture complesse, varietà ed appropriatezza lessicale e dei registri linguistici, pronuncia, accento e intonazione sempre comprensibili ed esposizione scorrevole.
- Sviluppare contenuti ricchi e rielaborati, caratterizzati da ampiezza ed originalità di idee ben motivate, organizzate e coerenti; forma fluida e molto corretta, padronanza di strutture complesse e di lessico ricco ed efficace.

TESTO IN ADOZIONE:

M. Spiazzi, M. Tavella, M. Layton, *Performer Shaping Ideas*, vol. 1 e 2, Zanichelli.

PROGRAMMA SVOLTO

The Romantic Age vol. 1

- Historical background
  - The Industrial Revolution
  - Britain and America
  - The French Revolution
- Cultural and literary background
  - Romanticism
  - Romantic Interests
  - Gothic fiction

Poetry

William Blake	From *Songs of Innocence* "The Lamb" "The Chimney Sweeper" From *Songs of Experience* "The Tyger" "The Chimney Sweeper"
William Wordsworth	Extract from the Preface to *Lyrical Ballads* "A certain colouring of imagination" From *Poems, in Two Volumes* "Daffodils" "The Tables Turned" "I Travelled Among Unknown Men"
S.T.Coleridge	From *The Rime of the Ancient Mariner* Part I - "The killing of the Albatross" Part IV From Part VII - "A sadder and wiser man"
George Gordon Byron	- the Byronic hero - Freedom and nature
Percy B. Shelley	"England in 1819" "Men Of England"
John Keats	"Ode on a Grecian Urn"

Fiction

Mary Shelley	From *Frankenstein, or the Modern Prometheus* "Letter II" "The creation of the monster"
Edgar Allan Poe	"The Fall of the House of Usher" "The Oval Portrait" "The Gold Bug"

The Victorian Age vol. 2

- Historical and social background
  - The early years of Queen Victoria's reign
  - City Life in Victorian Britain
  - The Victorian Compromise
  - Charles Darwin and *On the Origin of Species*
- Literature and culture
  - Victorian Poetry
  - The age of fiction
  - The Late Victorian novel
  - Aestheticism

Fiction

Charles Dickens — From *Oliver Twist*
- "Oliver wants some more"

From *Hard Times*
- "The definition of a horse"
- "Coketown"

Robert L. Stevenson — From *The Stange Case of Dr Jekyll and Mr Hyde*
- "The investigation of the mystery"
- "The scientist and the diabolical monster"

Oscar Wilde — From *The Picture of Dorian Gray*
- "I would give my soul"
- "Dorian's death"

The Modern Age vol. 2

- Historical and cultural background
  - From the Edwardian Age
  - World War I
  - Britain in the Twenties
  - The USA in the first decades of the 20th century
  - The Roaring Twenties
- Literary background
  - The Modernist revolution
  - Freud's influence
  - A new concept of space and time
  - Modern poetry
  - The modern novel
  - The interior monologue
  - A new generation of American writers: the Lost Generation

Poetry

The War Poets

Rupert Brooke — From *1914 and Other Poems*
- "The Soldier"

Wilfred Owen — From *Poems*
- "Dulce et Decorum Est"

Fiction

James Joyce — From *Dubliners*
- "Eveline"

Ulysses – plot, setting, the relation to *The Odyssey*, the mythical method, themes, style

F. S. Fitzgerald — From *The Great Gatsby*
- "Gatsby's party"

Ernest Hemingway — From *A Farewell to Arms*
- "There is nothing worse than war"

From *In Our Time*

"Soldier's Home"

"The End of Something"

George Orwell — From *1984*

"Big Brother is watching you"

"Newspeak"

"The psychology of totalitarianism"

Post-war literature

J.D. Salinger and *The Catcher in the Rye*

From *Nine Stories*

"A perfect day for bananafish"

Contemporary literature

K. Ishiguro — From *Never Let me Go*

"Organs from nowhere"

Nell'ambito del Progetto PNRR di potenziamento linguistico sono state svolte dalla docente madrelingua 10 ore di lezione che hanno trattato i seguenti moduli interdisciplinari:

1. **Cryptography** (Definition, E.A.Poe, *The gold Bug* and the use of cryptography, Caesar chiper; Cryptography from 1800 to II World War; Lewis Carroll's Chiper; The Enigma machine and A.Touring; Modern ciphers)
2. **The 20th century** (Albert Einstein: special relativity / time dilation / the twin paradox / mass and energy / general relativity; the development of physics between the wars and during World War II; Einstein's letters to Roosevelt; Freud's influence on modern writers; The Modern novel: Woolf/Joyce and Svevo)
3. **Genetic Engineering** (Recombinant DNA technology and its applications; cloning; Crispr-Cas9K; Ishiguro, *Never Let me Go*)

Solo 1 alunna ha aderito alla proposta del Dipartimento di Lingue rivolta a tutte le classi 4^ e 5^ dell'Istituto ed ha partecipato allo spettacolo teatrale 'Dr Jekyll and Mr Hyde' a cura del Palketto Stage.

STORIA

Prof. Lorenzo Bertoni

Sono con la classe solo dal 5 anno, per filosofia e storia. Il gruppo di studentesse e studenti si è dimostrato molto vivace, sia dal punto di vista cognitivo, sia da quello della partecipazione in classe. Considero questa caratteristica positiva e interessante, anche se talvolta questa vivacità ha prodotto situazioni di distrazione o confusione, fortunatamente mai a un livello tale da incidere seriamente sull'attività didattica. L'interazione in classe è stata quasi sempre stimolante, avendo dato modo alle persone più partecipi di esprimere le proprie elaborazioni personali riguardo gli argomenti trattati e arricchire le lezioni con curiosità e richieste di brevi approfondimenti. Il regolare svolgimento del programma curricolare è stato caratterizzato da numerose interruzioni avvenute il sabato mattina, giornata nella quale erano previste due ore di lezione con il sottoscritto, dovute alle volte ad attività scolastiche alternative (ad esempio, la gara musicale presso il Pala Cattani), altre a circostanze sfortunate o cause di forza maggiore (la festa del patrono, la chiusura della scuola a causa dell'allarme meteo). Questo ha comportato una perdita significativa di ore di lezione, forzandoci ad affrontare alcuni argomenti non fondamentali in modo più sintetico, o a sorvolare del tutto. Il profitto della classe è generalmente molto buono, anche se a tratti incostante. Si rilevano alcune situazioni di persone con maggiori difficoltà, dovute più che altro a un metodo di studio frammentato e superficiale, o a uno scarso interesse per la materia, ma anche alcune persone che hanno dimostrato non solo uno studio approfondito e fruttuoso, ma anche una eccellente capacità di riflessione e rielaborazione personale dei contenuti messi a disposizione dal programma didattico.

- LA BELLE ÉPOQUE
  - progresso tecnologico e cambiamenti sociali
  - Imperialismo, tensioni europee e internazionali
  - Italia giolittiana

- LA PRIMA GUERRA MONDIALE
  - La corsa agli armamenti, la *trappola delle alleanze*
  - La guerra di trincea
  - Italia: interventismo e neutralismo, l'entrata in guerra nel 1915
  - Il 1917 come *anno della svolta*, la vittoria dell'Intesa
  - La Rivoluzione Russa: febbraio, ottobre, guerra civile
  - I trattati di pace, la nuova sistemazione dell'Europa

- IL FASCISMO IN ITALIA
  - Crisi del primo dopoguerra, *biennio rosso* e *vittoria mutilata*
  - Lo squadrismo, il partito milizia, la Marcia su Roma
  - Consolidamento del potere e dittatura autoritaria
  - Il totalitarismo: propaganda e consenso, politica socioeconomica, rapporto con la chiesa cattolica
  - La guerra coloniale in Etiopia e l'avvicinamento alla Germania
  - Le leggi razziali in Italia

- I TOTALITARISMI IN EUROPA
  - L'ascesa di Hitler e del NSDAP
  - Caratteristiche del regime nazista
  - La Shoah: dalla discriminazione alla persecuzione fino allo sterminio
  - La presa del potere da parte di Stalin in URSS

- Repressione del dissenso e manipolazione del consenso nel regime sovietico

- SECONDA GUERRA MONDIALE
  - La guerra civile spagnola
  - La politica estera aggressiva della Germania nazista: annessione dell'Austria, occupazione della Cecoslovacchia, invasione della Polonia
  - Conquista della Francia e Battaglia d'Inghilterra
  - Entrata in guerra dell'Italia, la *guerra parallela* del regime fascista: Grecia, Balcani, Somalia, Africa settentrionale
  - L'invasione dell'Unione Sovietica: la prima fase, l'annientamento dei civili, la Battaglia di Stalingrado, la controffensiva dell'Armata Rossa
  - L'attacco giapponese contro Pearl Harbor e il coinvolgimento degli USA
  - Dallo sbarco in Normandia alla resa della Germania
  - Il fronte italiano: sbarco alleato in Sicilia, la caduta di Mussolini e la Repubblica Sociale Italiana, il CLN e la Resistenza
  - Il fronte del Pacifico: la vittoria degli USA

- CENNI SUL SECONDO DOPOGUERRA
  - La Guerra Fredda: bipolarismo, il concetto di superpotenza, i blocchi contrapposti, le aree di influenza
  - Il processo di decolonizzazione
  - Il '68 nel mondo e in Italia

TESTO DI RIFERIMENTO: SENSO STORICO, VOLUME 3 - IL NOVECENTO E IL MONDO CONTEMPORANEO (M. FOSSATI, G. LUPPI, E. ZANETTE)

FILOSOFIA

Prof. Lorenzo Bertoni

- LA CORRENTE CULTURALE DEL ROMANTICISMO, LA CIRCOLAZIONE DEI NUOVI VALORI ROMANTICI, LA DECLINAZIONE IN FILOSOFIA: L'IDEALISMO

- G. W. F. HEGEL
  - La dialettica di Hegel
  - Le figure più interessanti della *Fenomenologia dello Spirito*: la dialettica servo e padrone, la coscienza infelice
  - Lo spirito oggettivo nell'*Enciclopedia delle scienze filosofiche in compendio* come espressione della filosofia morale e politica di Hegel
  - Lo storicismo hegeliano

- A. SCHOPENHAUER
  - *Il mondo come Volontà e Rappresentazione*
  - La teoria del Velo di Maya
  - Caratteristiche della Volontà di Vivere
  - Pessimismo, dolore e noia
  - L'inganno del piacere e dell'amore
  - Tre vie di liberazione dal dolore: arte, morale e ascesi

- S. A. KIERKEGAARD
  - I concetti di Essenza ed Esistenza
  - Vita estetica, vita etica, vita religiosa
  - Angoscia, disperazione e fede

- K. MARX
  - *I manoscritti economico filosofici* e il concetto di Alienazione
  - La concezione del Materialismo Storico
  - Struttura e Sovrastruttura
  - Ripresa della Dialettica (da Hegel) in chiave marxista
  - *Il manifesto del Partito Comunista*
  - Il Capitale, l'analisi del processo di produzione capitalistico e la teoria del plusvalore
  - La teoria rivoluzionaria e la società comunista

- F. NIETZSCHE
  - *La nascita della tragedia dallo spirito della musica*, analisi dei concetti di Spirito Apollineo e Spirito Dionisiaco
  - La fase illuministica: critica alla morale, allegoria della "Morte di Dio"
  - *Così parlò Zarathustra*, il concetto di Superuomo / Oltreuomo, la trasvalutazione dei valori
  - La Volontà di Potenza, l'Eterno Ritorno e l'*Amor Fati*
  - L'analisi genealogica dei valori morali e della religione
  - Letture e interpretazioni strumentali della filosofia di Nietzsche

- S. FREUD
    - La teoria dell'inconscio: libido, sogni e terapia psicoanalitica
    - Prima topica: conscio, preconscio e inconscio
    - Seconda topica: io, superio e es
    - Pulsioni psichiche e società
    - La psicologia analitica di C. G. Jung: inconscio collettivo e archetipi

- L. WITTGENSTEIN
    - *Tractatus logico-philosophicus*: linguaggio, senso e valore di verità, funzione chiarificatrice della filosofia
    - La teoria dei giochi linguistici

- K. POPPER
    - Il principio di falsificabilità, scienza e pseudoscienza
    - Metodo scientifico, progresso
    - Filosofia politica: *La società aperta e i suoi nemici*

- H. BERGSON
    - Tempo scientifico e tempo reale
    - La teoria dello slancio vitale

TESTO DI RIFERIMENTO: IDEE E SINAPSI, VOLUME 3 - ETÀ CONTEMPORANEA (A. SANI, A. LINGUITI)

MATEMATICA

Prof.ssa Erika Saporetti

PROFILO DELLA CLASSE

La classe mi è stata assegnata solo nell'ultimo anno di corso, molte ore sono state dedicate al ripasso degli elementi propedeutici al programma del quinto anno, in particolare si è ripassato: equazioni lineari, equazioni di secondo grado e di grado superiore al secondo, disequazioni lineari, di secondo grado e di grado superiore; equazioni e disequazioni con valori assoluti, equazioni e disequazioni irrazionali, equazioni e disequazioni esponenziali e logaritmiche, equazioni e disequazioni goniometriche; domini di funzioni, zeri della funzione, studio del segno; simmetria centrale, assiale e traslazione; funzioni pari e dispari; coniche: parabola, circonferenza, iperbole e funzione omografica.

La classe presenta livelli di preparazione non omogenei; alcuni alunni manifestano ancora problemi nel calcolo algebrico, altri hanno recuperato raggiungendo livelli più che sufficienti, una parte minoritaria ha raggiunto livelli buoni o vicini all'eccellenza. Il tempo dedicato al recupero non ha permesso il consolidamento di alcuni argomenti che talvolta possono essere oggetto della seconda prova scritta.

CRITERI METODOLIGICO-DIDATTICI

L'insegnamento della matematica nel triennio del liceo scientifico prosegue e amplia il processo di preparazione scientifica e culturale dei giovani già avviato nel primo biennio; concorre insieme alle altre discipline allo sviluppo dello spirito critico e alla promozione umana, intellettuale e sociale. Si è cercato di usare una metodologia volta a garantire la centralità dell'allievo e di procedere a un recupero degli argomenti trattati attraverso un procedimento "a spirale". L'insegnamento è stato condotto, ove possibile, "per problemi": dall'esame di una data situazione problematica, l'allievo è stato portato prima a formulare un'ipotesi di soluzione, poi a ricercare il procedimento risolutivo mediante il ricorso a conoscenze già acquisite, ed infine a inserire il risultato ottenuto in un quadro organico teorico complessivo, riducendo gli aspetti più formali. In ogni caso l'insegnamento per problemi non ha escluso il ricorso a esercizi di tipo applicativo, sia per consolidare le nozioni apprese dagli alunni, sia per fare acquisire una sicura padronanza del calcolo. Le diverse fasi del lavoro svolto in classe possono essere così sintetizzate:

- momento di presentazione di una situazione problematica;
- analisi del problema e discussione volta alla ricerca della soluzione più immediata;
- lezione frontale con sistemazione teorica;
- utilizzo di strumenti matematici acquisiti in altre situazioni che permettono di risolvere il problema;
- controllo della corrispondenza fra risultati ottenuti e situazione di partenza;
- ricerca di nuove situazioni interpretabili secondo lo schema teorico elaborato con proposta di risoluzione di situazioni problematiche analoghe;
- verifica, mediante sollecitazioni di interventi dal posto e alla lavagna, del successo della lezione effettuata;
- uso di strumenti informatici, in modo critico, senza creare l'illusione che siano un mezzo automatico di risoluzione di problemi e senza compromettere la necessaria acquisizione di capacità di usare modelli matematici di pensiero.

STRUMENTI DIDATTICI

LIBRO DI TESTO Bergamini, Trifone, Barozzi, "*Manuale blu 2.0 di matematica*", Zanichelli, Bologna.

Google Classroom come piattaforma di verifica e condivisione dei contenuti.
Software *Geogebra* e *Desmos.* Alcuni alunni hanno utilizzato la calcolatrice grafica come strumento di controllo.

TIPOLOGIA DELLE PROVE E VALUTAZIONI

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.

CONTENUTI SVOLTI

Introduzione all'analisi

I problemi matematici del XVII secolo: il problema della ricerca di soluzioni ottimali, il problema della ricerca della retta tangente e il problema della misura. La struttura dell'insieme R.
Topologia su R: insiemi numerici, intervalli, intorni, estremo inferiore e superiore di un insieme numerico, punti di accumulazione. La nascita di R^*: i simboli di più infinito e meno infinito.

Funzioni reali di variabile reale

Ripasso sulle funzioni: definizione, dominio e codominio, funzioni iniettive, suriettive, biunivoche, composizione di funzioni, funzione inversa. Determinazione del dominio di una funzione, funzioni algebriche e trascendenti, funzioni pari e dispari, funzioni periodiche, funzioni monotone, funzioni limitate, estremo superiore, estremo inferiore, massimi e minimi assoluti di una funzione, funzioni invertibili e grafico dell'inversa. Funzioni goniometriche e loro inverse. Funzioni esponenziali e logaritmiche.

Limiti di funzioni reali di variabile reale

Nascita e sviluppo del concetto di limite.
Introduzione intuitiva al concetto di limite, definizione unificata di limite, definizioni dei vari tipi di limite. Dalla definizione generale alle definizioni particolari di limite.
Teoremi generali sui limiti: unicità, confronto, permanenza del segno.
Teorema di esistenza del limite per le funzioni monotone.

Le funzioni continue e l'algebra dei limiti

Definizione di funzione continua in un punto e in un intervallo, esempi di funzioni continue.
Teoremi sulle operazioni con i limiti. Cambiamento di variabile nei limiti. Limiti di funzioni composte
La composizione di funzioni continue è continua.
Forme di indecisione di funzioni algebriche e di funzioni trascendenti.
Punti di singolarità (discontinuità). Limiti notevoli.

Infiniti e infinitesimi

Infiniti, infinitesimi e loro ordine. Confronto tra infiniti e infinitesimi. La gerarchia degli infiniti e le stime asintotiche.

La continuità

Funzioni continue. Comportamento delle funzioni continue rispetto alle operazioni tra funzioni. Continuità e funzione inversa.
Teoremi fondamentali sulle funzioni continue: teorema di esistenza degli zeri – Bolzano (senza dimostrazione) ed esempi di applicazione del metodo di bisezione; teorema di Weierstrass (senza dimostrazione), teorema dei valori intermedi (con dimostrazione).
Asintoti: verticali, orizzontali e obliqui. Condizione necessaria ma non sufficiente per l'esistenza degli asintoti obliqui. Esistenza e calcolo dell'asintoto obliquo.
Grafico probabile di una funzione algebrica e trascendente.

La derivata

Nascita e sviluppo del concetto di derivata. La derivata in un punto. Derivata di una funzione. Derivabilità e continuità (con dimostrazione). Derivate delle funzioni elementari. Algebra delle derivate. Derivata di una funzione composta. Derivata di una funzione inversa. Classificazione e studio dei punti di non derivabilità: punti angolosi, cuspidi, flessi a tangente verticale.
Esempi di funzioni continue, ma non derivabili.

Applicazioni geometriche del concetto di derivata: retta tangente e normale ad una curva, tangenza tra due curve. Il differenziale di una funzione e relativo significato geometrico. Definizione di massimo e di minimo relativi e assoluti di una funzione.

Teoremi sulle funzioni derivabili
Teoremi di Fermat: condizione necessaria per l'esistenza di punti estremanti.
Teorema di Rolle (con dimostrazione). Teorema di Lagrange (con dimostrazione). Corollari del teorema di Lagrange e significato cinematico. Interpretazione geometrica e fisica dei teoremi di Rolle e Lagrange. Funzioni crescenti e decrescenti. Criterio di monotonia per le funzioni derivabili Criteri per l'analisi dei punti stazionari mediante la derivata prima. Test dei punti stazionari mediante l'utilizzo della derivata seconda. Determinazione dei massimi e dei minimi relativi ed assoluti di una funzione. I problemi di ottimizzazione. Applicazione dei teoremi alla risoluzione dei problemi di massimo e di minimo.
Funzioni concave e convesse. Punti di flesso e loro ricerca.
Teorema di Cauchy. Teorema di De L'Hôpital.
Studio del grafico di una funzione. Dal grafico di una funzione al grafico della funzione derivata.
Separazione delle radici di un'equazione. Teoremi di esistenza e di unicità della soluzione. Determinazione degli zeri di una funzione: metodo di bisezione e metodo delle tangenti di Newton.

Argomenti che si tratteranno dopo il 15 maggio
Polinomio di Taylor di una funzione: formula generale. Considerazioni sul polinomio di Taylor e le funzioni pari o dispari. Sviluppo del polinomio di Taylor di alcune funzioni elementari

L'integrale indefinito
Primitive e integrale indefinito. Integrali immediati e integrazione per scomposizione. Integrale di funzioni composte e per sostituzione. Integrazione per parti (con dimostrazione). Integrali ciclici. Integrazione di funzioni razionali frazionarie: metodo dei fratti semplici.

L'integrale definito
Nascita e sviluppo del concetto di integrale. Il problema del calcolo di un'area. Somma di Riemann. Interpretazione geometrica dell'integrale definito. Le proprietà dell'integrale definito. Teorema della media e suo significato geometrico. La funzione integrale. Teorema fondamentale del calcolo integrale (Teorema di Torricelli – Barrow) (con dimostrazione). Integrali definiti delle funzioni pari e dispari.
Dal grafico di una funzione al grafico di una sua primitiva. Integrabilità di una funzione. Relazione tra integrale definito ed integrale indefinito: formula di Newton-Leibniz.
Applicazioni geometriche degli integrali definiti: calcolo di aree e calcolo dei volumi. Calcolo delle aree: area compresa tra una curva e l'asse delle ascisse, area compresa tra due curve, area compresa tra una curva e l'asse delle ordinate. Calcolo dei volumi di un solido di rotazione: volume di un solido di rotazione intorno all'asse x, volume di un solido di rotazione intorno all'asse y e metodo dei gusci cilindrici. Volume di un solido con il metodo delle sezioni.
La tromba di Torricelli: solido che si ottiene ruotando una superficie di area infinita ha un volume finito e superficie" laterale" infinita.
Metodi di integrazione numerica: metodo dei rettangoli e metodo dei trapezi.
Integrali impropri.

Equazioni differenziali
Definizione di equazione differenziale. Equazioni differenziali del primo ordine immediate del tipo y'=f(x).

Argomenti che si tratteranno dopo il 15 maggio
Equazioni del primo ordine a variabili separabili.

Geometria analitica nello spazio
Ripasso unicamente per la parte relativa ai quesiti in modalità Esame di Stato e in preparazione alla prova scritta

Calcolo combinatorio e Probabilità
Ripasso unicamente per la parte relativa ai quesiti in modalità Esame di Stato e in preparazione alla prova scritta.

Argomenti che si tratteranno dopo il 15 maggio
Distribuzione di probabilità: semplici esempi in previsione della prova scritta.

FISICA

Prof.ssa Anna Fabbri

PROFILO DELLA CLASSE

La continuità didattica nella disciplina è stata garantita negli ultimi anni di studio. La classe, pur non essendo stata sempre costante nello studio, ha dimostrato una rara capacità di elaborazione dei contenuti disciplinari in piccoli gruppi. Pur essendo disponibili al dialogo educativo, la classe a volte manifesta difficoltà nel seguire le regole della convivenza.

La partecipazione all'attività didattica è accettabile, ma non tutti dimostrano un comportamento attivo e costruttivo. Per quanto riguarda il processo di apprendimento, la maggior parte della classe ha raggiunto un livello discreto di abilità, altri un livello sufficiente. Si denota inoltre nella classe la presenza di alunni che hanno dimostrato autonomia nello studio e nell'analisi critica dei contenuti che ha permesso loro di ottenere risultati e competenze più che buone.

METODOLOGIE DIDATTICHE

Lezione frontale e dialogata. Risoluzione guidata degli esercizi proposti dal libro di testo e dall'insegnante. Esperienze in laboratorio in gruppo ed alla cattedra di esperimenti sugli argomenti più importanti e maggiormente verificabili con esperienze pratiche. Utilizzo di video e supporti digitali ad integrazione delle lezioni condotte in classe.

Le attività didattiche sono state finalizzate ad incentivare l'osservazione, la descrizione e l'analisi dei fenomeni appartenenti alla realtà naturale e artificiale.

Si è cercato di analizzare qualitativamente e quantitativamente fenomeni legati alle trasformazioni di energia a partire dall'esperienza. Per ultimo, le lezioni sono state strutturate per sviluppare una maggiore consapevolezza sulle potenzialità delle tecnologie rispetto al contesto culturale e sociale in cui vengono applicate, perciò le conoscenze e le conquiste scientifiche sono state presentate avendo cura di inserirle nel contesto storico a cui appartengono.

CRITERI DI VALUTAZIONE

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.

La valutazione verte sui seguenti elementi:

- il contenuto sviluppato (completo, quasi completo, sufficiente, insufficiente, scarso);
- la competenza nell'uso delle procedure risolutive (completa, quasi completa, sufficiente, insufficiente, scarsa);
- la correttezza formale del procedimento, la chiarezza espositiva, l'ottimizzazione delle procedure (sviluppo puntuale e rigoroso; sufficientemente corretto e rigoroso con qualche carenza ed incertezza; diverse incertezze; errori formali anche gravi);
- la conoscenza e l'uso del linguaggio specifico (corretto, parziale, inadeguato);
- la giustificazione delle affermazioni (rigorosa, coerente, parzialmente coerente, incoerente).

OBIETTIVI RAGGIUNTI

Gli studenti hanno sviluppato, seppure raggiungendo livelli di competenza diversa, capacità nell'utilizzo del lessico specifico, capacità espositiva, consapevolezza nell'utilizzo di tecniche e procedure di calcolo e metodi adeguati. Alcuni alunni hanno potenziato capacità di analisi e di sintesi, acquisito buona autonomia di lavoro e capacità di analisi critica interpretando in modo consapevole fenomeni tratti dalla realtà.

Testo in adozione
Fabbri, Masini, Baccaglini, *Quantum* vol.3, SEI, Torino

Programma svolto

CAMPO ELETTRICO E CAMPO MAGNETICO (ripasso)
Campo magnetico: Il campo magnetico terrestre. Esperienza di Oersted. Esperienza di Faraday e Ampere.

INDUZIONE ELETTROMAGNETICA
Corrente indotta: le quattro esperienze, l'origine delle correnti indotte. Principio di induzione elettromagnetica. Legge di Faraday-Neumann e legge di Lenz, pick up della chitarra elettrica, correnti di Foucault.
Autoinduzione: definizione, induttanza, reinterpretazione della legge di Faraday-Neumann, forza elettromotrice autoindotta, induttanza di un solenoide.
Circuito RL: definizione, rappresentazione ed espressione matematica della corrente di chiusura e apertura. Energia del campo magnetico.
Circuito LC: definizione, rappresentazione, densità dell'energia del campo magnetico e in particolare di un solenoide.
Alternatore: definizione, principio di funzionamento, flusso del campo magnetico, forza elettromotrice indotta.
Corrente Alternata: definizione, valori efficaci dell'intensità e della tensione.
Circuiti a corrente alternata: tensione e corrente nel circuito resistivo, tensione e corrente in un circuito induttivo, reattanza induttiva, reattanza capacitiva.
Circuito RLC: definizione, rappresentazione, impedenza, frequenza di risonanza.
Trasformatore statico: definizione, rapporto del trasformatore, il differenziale.
Problema energetico: Disputa tra Tesla ed Edison, produzione di energia elettrica anche sfruttando fonti rinnovabili.

CAMPI ELETTROMAGNETICI
Circuitazione del campo elettrico indotto: definizione, legge di Faraday, confronto tra il campo elettrostatico e campo elettrico indotto.
Corrente di spostamento: paradosso di Ampère, calcolo della corrente di spostamento, campo magnetico, legge di Ampère-Maxwell, legge di Biot-Savart.
Equazioni di Maxwell: definizione ed interpretazione.
Onde elettromagnetiche: velocità delle onde in un mezzo e nel vuoto, produzione, ricezione, onde piane, polarizzazione e legge di Malus, Intensità e densità media di energia, pressione della radiazione.
Spettro elettromagnetico: onde radio, microonde, raggi infrarossi, luce del visibile, raggi ultravioletti, raggi X, raggi γ. Loro applicazioni tecnologiche. Effetti biologici delle onde elettromagnetiche.

RELATIVITÀ RISTRETTA
Fisica del '900: l'inconciliabilità tra meccanica ed elettromagnetismo, trasformazioni galileiane.
Esperimento di Michelson-Morley: descrizione e dimostrazione. Tentativi per salvare l'etere.
I postulati della relatività ristretta: primo e secondo postulato.
Critica del concetto di simultaneità: concetto di evento, simultaneità degli eventi.
Dilatazione del tempo: due osservatori in quiete, due osservatori in moto relativo, coefficiente γ, dilatazione dei tempi e tempo proprio, conferme sperimentali della dilatazione dei tempi. Contrazione

delle lunghezze: due osservatori in quiete, due osservatori in moto relativo, contrazione delle lunghezze e lunghezza propria, simmetria della contrazione, invarianza delle dimensioni trasversali. Paradosso dei gemelli.
I muoni: verifica sperimentale della contrazione delle lunghezze e dilatazione dei tempi. Trasformazioni di Lorentz: equazioni e loro caratteristiche.
Composizione relativistica delle velocità: equazione diretta ed inversa.
Diagramma di Minkowski: evento, invariante relativistico intervallo spazio-tempo: space-like, light-like, time-like, eventi co-spaziali, eventi simultanei, rappresentazione di sistemi di riferimento ottenuti applicando le trasformazioni di Lorentz, principio di causalità.
Effetto Doppler relativistico: allontanamento relativo tra osservatore e sorgente , avvicinamento relativo tra osservatore e sorgente.
Dinamica relativistica: massa relativa, quantità di moto (cenni).
Massa ed energia: energia cinetica relativistica, energia totale ed equazione di Einstein, unità di misura di energia e massa. Interpretazione dell'esplosione delle bombe nucleari come trasformazione di massa in energia.
Elettromagnetismo e relatività: interpretazione del campo elettromagnetico.

RELATIVITÀ GENERALE
introduzione, principio di equivalenza debole, principio di equivalenza forte (esperimento mentale). Gravità ed elettromagnetismo: principio di relatività generale. Cenni di geometrie non euclidee (geometria ellittica e geometria iperbolica).
Spazio-tempo curvo: deflessione gravitazionale della luce, gravità ed inerzia, dilatazione gravitazionale del tempo, conferme sperimentali della gravità generale (deviazione dei raggi luminosi, lente gravitazionale, precessione del perielio dei pianeti). Applicazioni: GPS. Verso il futuro: buchi neri, cenni sulle onde gravitazionali.

DALLA CRISI DELLA FISICA CLASSICA ALLA QUANTIZZAZIONE
Il corpo nero: definizione, potere emissivo, potere assorbente, spettro del corpo nero (legge di Wien, legge di Stefan-Boltzmann). Catastrofe ultravioletta: interpretazione di Rayleigh-Jeans, ipotesi dei quanti di Planck.
Effetto fotoelettrico: gli esperimenti, interpretazione in base al modello dell'elettromagnetismo classico, interpretazione in base al modello di Einstein, applicazioni dell'effetto fotoelettrico.
Effetto Compton: raggi X e diffrazione dei raggi, esperimento ed interpretazione.
Approfondimenti personali sulle nuove scoperte e studi in fisica moderna.

FISICA DEL NUCLEO (cenni)
Radioattività naturale: decadimento α, decadimento β, decadimento γ. Decadimento radioattivo medio e vita media. Cenni di Fissione e fusione nucleare: definizione.

INFORMATICA

Prof. Matias Melandri

La classe mi è stata affidata al quarto anno di corso dopo vari avvicendamenti di docenti durante gli anni precedenti.
Il gruppo classe si è mostrato fin da subito eterogeneo sia per quanto riguarda le competenze disciplinari sia per la partecipazione alle attività didattiche.
Il lavoro biennale ha avuto come obiettivo quello di migliorare questi due aspetti e rafforzare il rapporto docente-classe.
Ad oggi la classe si mostra generalmente collaborativa e la totalità degli alunni ha raggiunto gli obiettivi minimi previsti per la disciplina.

Metodologie didattiche

L'attività didattica si è svolta in maniera regolare per tutta la durata dell'anno scolastico. Il programma preventivo è stato svolto interamente.
Durante l'anno scolastico si sono svolte in parallelo la parte teorica e la parte pratica. La parte pratica ha privilegiato esercitazioni in laboratorio, individuali ed in piccoli gruppi.
Data la natura orale dell'esame di stato si è preferito utilizzare pseudocodice per analizzare gli algoritmi implementati anche se il linguaggio di riferimento rimane Python.
Per affrontare gli argomenti teorici si sono sfruttate lezioni frontali, discussioni guidate e simulazione di casi. Per il modulo di storia dell'informatica è stato sfruttato il brainstorming, al fine di migliorare l'esposizione orale ed incentivare l'approccio interdisciplinare.

Valutazioni e verifiche
Oltre all'osservazione del lavoro pratico e alle discussioni tenute in classe, durante l'anno si sono svolte verifiche scritte ed interrogazioni orali.
Prove scritte: domande aperte su concetti teorici, analisi di algoritmi, implementazione di algoritmi
Colloqui orali per consolidamento e/o recupero dei concetti principali della disciplina. Nel pentamestre si sono svolti colloqui orali su tutto il programma, con la somministrazione di documenti per favorire la preparazione all'Esame di Stato.
Per ogni quadrimestre saranno assegnate un minimo di 2 valutazioni.

Materiali 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
Ambiente di sviluppo

- Thonny

Programma Svolto

1. Algoritmi di ricerca, ordinamento e Ricorsione

Algoritmi iterativi

- Ricerca Sequenziale
- Insertion sort
- Selection sort
- Bubble sort

Ricorsione

Algoritmi ricorsivi

- Fattoriale, Fibonacci
- Ricerca Dicotomica
- Merge sort
- Quicksort

2. Principi di computazione

Analisi di algoritmi
Notazione O grande
Analisi di algoritmi noti
Analisi di problemi

3. Algoritmi approssimati

Discretizzazione e approssimazioni successive
Metodo di bisezione e teorema degli zeri
Metodo di Montecarlo (approccio a problemi probabilistici)
Calcolo approssimato della radice quadrata (metodo babilonese)
Serie e successioni (metodo per il calcolo del numero di Nepero)
Calcolo delle aree (Metodo dei rettangoli, dei trapezi e delle parabole)

4. Storia dell'informatica

Analisi di personaggi della storia dell'informatica al fine di:

- evidenziare le scoperte e l'impatto in ambito informatico
- inserirlo nel contesto storico-sociale
- evidenziare gli eventuali collegamenti interdisciplinari

Personaggi affrontati:

- Ada Lovelace
- Alan Turing
- John Von Neumann

SCIENZE NATURALI

Prof.ssa Stefania Sartoni

La classe mi è stata affidata al quarto anno di corso a causa del pensionamento della collega titolare. Inizialmente è stato faticoso creare un buon rapporto, gli studenti erano abituati ad un ascolto passivo, senza interventi e domande, per cui durante il trimestre della quarta ho lavorato per creare un clima di collaborazione e maggior partecipazione attiva.
La gestione della classe in laboratorio non è stata facile, molti studenti sono indisciplinati e poco inclini al rispetto delle regole, spesso si crea confusione e l'ora di laboratorio viene interpretata come svago. Nonostante questo, ho continuato a svolgere attività pratiche (sia nel laboratorio di chimica che di microbiologia) per consolidare e verificare quanto studiato in classe. Durante il quinto anno gli studenti sono maturati, partecipando con maggiore interesse e curiosità alle lezioni. Un piccolo gruppo, invece, ha mostrato un comportamento distratto e poco costante nell'impegno e nello studio, che pertanto è risultato non sempre adeguato.
Gli obiettivi didattici e di apprendimento sono stati raggiunti da tutti gli studenti, ottenendo in alcuni casi livelli di eccellenza. Un numero esiguo di alunni ha mostrato scarso interesse verso la disciplina, una certa fragilità nella rielaborazione dei contenuti proposti con utilizzo approssimativo del linguaggio specifico. Per questi studenti è stato più lento il processo di apprendimento e il raggiungimento degli obiettivi previsti.
La classe ha partecipato nel corso del triennio a seminari e laboratori sia come gruppo sia individualmente in base all'interesse personale, proposti nell'ambito del Piano Lauree Scientifiche e del percorso PCTO.

METODOLOGIE DIDATTICHE

Gli argomenti sono stati trattati mediante lezioni frontali e dialogate utilizzando principalmente i libri di testo in uso, ma anche video multimediali per gli approfondimenti. Per quanto riguarda lo studio della chimica organica, mi sono concentrata non solo sui contenuti teorici, ma sulla capacità di elaborazione di esercizi più o meno complessi. L'approccio non contenutistico e basato sul ragionamento ha permesso agli alunni di comprendere e affrontare la disciplina come strumento di osservazione e indagine. Durante le spiegazioni, i ragazzi sono stati invitati a lavorare insieme alla docente, per favorire la comprensione e l'acquisizione delle conoscenze. Nell'affrontare i contenuti si è cercato, dove possibile, di partire da situazioni quotidiane, che rientrano nell'esperienza dello studente, per poi fornire strumenti utili ad interpretare i fenomeni. La partecipazione ai laboratori ha consolidato la capacità di applicare il metodo scientifico e il pensiero critico agli argomenti oggetto di studio ed ha favorito l'aggiornamento delle conoscenze scientifiche e la consapevolezza della loro continua evoluzione.

VALUTAZIONI E VERIFICHE

Le valutazioni sono state effettuate tramite prove di verifica orali e test scritti in particolare per gli argomenti di chimica (risoluzione di esercizi, nomenclatura, riconoscimento di formule, test con domande aperte e/o risposte a scelta multipla). Nella valutazione 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). Per la valutazione delle prove di verifica si è fatto riferimento alla griglia di valutazione condivisa con il Dipartimento di Scienze Naturali e presente nel PTOF d'Indirizzo.
Le valutazioni sommative derivano da tre prove (di cui due di chimica e una di scienze della Terra) nel trimestre e tre prove nel pentamestre.
Nel trimestre nella valutazione si è tenuto conto anche delle relazioni di laboratorio di chimica.

Si sono svolti dei colloqui orali su tutto il programma, con la somministrazione di spunti per favorire la preparazione all'Esame di Stato.

Testi in adozione:

Curtis, Barnes, Schnek, Massarini, Posca, *Invito alle Scienze naturali (organica, biochimica, biotecnologie) ed* Zanichelli

A. Bosellini, *Le scienze della Terra,* ed. Zanichelli

Spunti didattici consegnati dal docente ad integrazione del libro di testo

ARGOMENTI SVOLTI

Chimica organica

- Caratteristiche e proprietà dell'atomo di carbonio; Ibridazione dell'atomo di carbonio sp^3, sp^2, sp
- Isomeria
- Le caratteristiche dei composti organici
- Idrocarburi – caratteristiche chimiche, proprietà fisiche: alcani, cicloalcani, alcheni, alchini, idrocarburi aromatici policiclici
- Reazioni di combustione e alogenazione degli alcani, reazioni di idrogenazione, addizione elettrofila e polimerizzazione negli alcheni, reazioni di addizione al triplo legame negli alchini. Cenni sulle reazioni di sostituzioni elettrofila nel benzene e sua reattività.
- Derivati degli idrocarburi – caratteristiche chimiche, proprietà fisiche: alogenuri alchilici, alcoli, eteri, fenoli, aldeidi e chetoni, acidi carbossilici; derivati degli acidi carbossilici: esteri, ammidi, cenni di acidi carbossilici polifunzionali; ammine
- Reazioni di sostituzione nucleofila con meccanismo S_N2 e S_N1 e reazione di eliminazione negli alogenuri alchilici; la rottura del legame O-H, C-O, reazione di ossidazione degli alcoli; la reazione di addizione nucleofila e la reazione di riduzione in aldeidi e chetoni, la reazione di ossidazione delle aldeidi.
- La nomenclatura IUPAC dei composti organici
- Polimeri naturali e sintetici, reazioni di polimerizzazione, proprietà fisiche

Biomolecole

- Carboidrati come esempi di aldosi e chetosi; chiralità, convenzione D e L; forme cicliche di aldosi e chetosi, zuccheri riducenti, disaccaridi (lattosio, maltosio, saccarosio) e polisaccaridi (amido, glicogeno, cellulosa)
- Lipidi: reazione di esterificazione per la formazione dei trigliceridi; saponificazione; fosfolipidi, glicolipidi, steroidi, vitamine liposolubili
- Amminoacidi e proteine: AA come molecole chirali, convenzione D e L, proprietà fisiche e chimiche, funzioni, legame peptidico e reazioni di condensazione e idrolisi, la struttura delle proteine

Biochimica

- Vie metaboliche: introduzione generale; reazioni esoergoniche ed endoergoniche; accoppiamento delle reazioni nelle vie metaboliche
- Gli enzimi nel metabolismo cellulare: catalisi enzimatica; caratteristiche strutturali degli enzimi; cofattori e coenzimi (NADH e $FADH_2$); regolazione dell'attività enzimatica; gli inibitori enzimatici
- Il ruolo dell'ATP nel metabolismo cellulare
- Metabolismo energetico del glucosio: glicolisi: fase endoergonica ed esoergonica, bilancio energetico; la respirazione cellulare: decarbossilazione ossidativa del piruvato; ciclo di Krebs:

bilancio energetico; fosforilazione ossidativa: struttura e funzionamento della catena respiratoria mitocondriale; sintesi dell'ATP e teoria chemiosmotica; cenni sugli inibitori della catena respiratoria (non sono state svolte in dettaglio tutte le tappe della glicolisi e del ciclo di Krebs)
- La fermentazione alcolica, la fermentazione lattica e il Ciclo di Cori

Biologia molecolare
- Il DNA e le sue funzioni
- Genetica dei virus e cicli vitali (litico e lisogeno)
- Prioni e viroidi
- La genetica dei batteri e il genoma batterico colture
- Il trasferimento genico nei batteri: coniugazione, trasformazione, trasduzione
- Gli elementi trasponibili

Ingegneria Genetica e Biotecnologie
- Tecnologia del DNA ricombinante
- Enzimi di restrizione
- Elettroforesi su gel
- Clonaggio genico
- Librerie genomiche e librerie di cDNA
- La terapia genica
- Reazione a catena della polimerasi (PCR) e sue applicazioni (DNA fingerprinting, test diagnostico)
- Sequenziamento del DNA: metodo Sanger e applicazioni
- Green Biotech: le biotecnologie in campo agroalimentare; Organismi Geneticamente Modificati di prima, seconda e terza generazione
- Red Biotech: animali transgenici; xenotrapianti; clonazione; le cellule staminali ed applicazioni in campo medico e farmaceutico
- White Biotech: biorisanamento e biocombustibili
- Le nuove frontiere delle biotecnologie: Progetto Genoma Umano; Crispr-Cas9 ed editing genetico; animali knock-out

Scienze della Terra
- La terra deformata: il comportamento reologico delle rocce, le deformazioni di tipo fragile (diaclasi e faglie) e di tipo duttile (pieghe).
- I terremoti: la propagazione delle onde sismiche (teoria del rimbalzo elastico, le onde sismiche); lo studio dei terremoti; la forza dei terremoti (intensità, magnitudo, effetti di sito); convivere con il terremoto (pericolosità, rischio sismico e microzonazione sismica).
- L'interno della Terra: il modello dell'interno terrestre (la struttura stratificata della terra; crosta, mantello e nucleo; litosfera, astenosfera e mesosfera); origine del calore interno; la litologia dell'interno della terra (nucleo, mantello, crosta, isostasia); il magnetismo terrestre.
- Dalla deriva dei continenti all'espansione del fondo oceanico: la teoria della deriva dei continenti; le dorsali medio-oceaniche, l'espansione del fondo oceanico, le anomalie magnetiche dei fondi oceanici.
- La Tettonica delle placche: i margini delle placche, la verifica del modello (terremoti e vulcani), vulcani intraplacca e punti caldi, collisioni e orogenesi.

- Atmosfera: caratteristiche dell'atmosfera; perturbazioni; cicloni tropicali e tornado; previsioni del tempo; cambiamento climatico (riequilibrio dinamico, riscaldamento globale, impatti attuali e futuri, come ridurre le emissioni di CO_2, provvedimenti internazionali per contrastare il cambiamento climatico)

DISEGNO E STORIA DELL'ARTE

Prof.ssa Donatella Savoia

Gli alunni della classe 5ES hanno conseguito gli obiettivi formativi secondo il piano di lavoro previsto dalle linee guida ministeriali. Solo alcuni alunni hanno svolto con costanza compiti assegnati, dimostrando interesse e partecipazione raggiungendo buoni profitti. Non sono riuscita ad arrivare come programma al periodo storico fra le due guerre e la metà degli anni Cinquanta, in quanto ho preferito dedicare maggior tempo in metodologie didattiche di apprendimento in classe al fine di migliorare l'esposizione e lo studio domestico, risultato spesso frammentario causa anche numerose ore di assenza alle lezioni da parte di alcuni.

CONOSCENZE: una parte degli 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, alcuni buone capacità critiche e di analisi utilizzando un lessico specifico nei confronti della produzione artistica. Un piccolo gruppo, ha raggiunto gli obiettivi minimi solo se guidati.

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. Ho scelto di mantenere l'interrogazione per aiutare l'argomentazione e lo sviluppo del vocabolario specifico.

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 Spagna: *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.

Verismo 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 e Dadaismo
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)* **P.A.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 della Moulins (a confronto con Demoiselle d'Avignon di Picasso)*

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

Il Divisionismo in 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 **La Scuola di Chicago** architettura

Secessioni in Europa
Secessione viennese e Gustav Klimt *Il Bacio; Giuditta I e II; 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 di **Bragaglia. 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"*
Suprematismo russo K. Malevic *Quadrato nero su fondo bianco*

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*

Bauhaus dal 1919 al 1933. Protagonisti principali W.Gropius Il progetto della Scuola a Weimar e Dessau, prodotti esemplari dei docenti **Marcel Breuer** *Poltrona Wassily;* **Il Dadaismo Marcel Duchamp:** *Scolabottiglie, Fontana; L.H.O.O.Q.*

SCIENZE MOTORIE E SPORTIVE

Prof. Filippo Albonetti

RELAZIONE FINALE SULLA CLASSE

Ho preso in carico la classe da quest'ultimo anno, prima avevano avuto continuità didattica con il prof. Bellini.
La classe è apparsa da subito collaborativa e il clima positivo durante le ore di scienze motorie. Gli alunni hanno sempre accolto bene le proposte didattiche e si sono applicati con entusiasmo e curiosità. Al termine del percorso liceale, gli studenti hanno acquisito la consapevolezza della propria corporeità come conoscenza, padronanza e rispetto del proprio corpo, hanno consolidato i valori sociali dello sport e di una cultura motoria, hanno inoltre sviluppato le conoscenze e le competenze acquisite nei diversi ambiti della disciplina, naturalmente con diversi livelli di apprendimento e competenze.

OBIETTIVI

Sono stati perseguiti i seguenti obiettivi.

- Discreto potenziamento fisiologico generale.
- Conoscenza e pratica di alcune discipline sportive analizzate nello specifico: unihockey, tchouckball, pallavolo e atletica leggera; altre svolte con meno continuità: calcio a 5, basket, badminton, pickelball, tennis-tavolo, dodgeball.
- Consolidamento del carattere (autocontrollo, fiducia in se 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; - 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 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.

METODI E MEZZI D'INSEGNAMENTO, SPAZI DEL PERCORSO FORMATIVO

Il programma del quinto anno è stato svolto utilizzando metodologie e tecniche d'insegnamento indirizzate ad un coinvolgimento degli alunni in forma attiva e consapevole per sviluppare un apprendimento cosciente.
Sono state utilizzate esercitazioni individuali, e a gruppi, proposte in forma dinamica e ludica. L'approccio all'apprendimento motorio è stato di tipo globale, approfondendo solo successivamente in forma analitica i singoli gesti tecnici e sportivi.
Dunque si sono utilizzate principalmente metodologie come scoperta guidata, apprendimento cooperativo a piccoli gruppi e apprendimento tra pari in base ad interessi personali del singolo studente.
Sono state utilizzate inoltre lezioni frontali per approfondire gli argomenti teorici del programma. In riferimento ai mezzi di insegnamento, sono stati utilizzati i piccoli e grandi attrezzi presenti nelle

palestre frequentate nell'arco dell'anno scolastico: palestra sede Scientifico e palestra sede Ballardini.
Spesso si sono svolte anche lezione all'aperto nei parchi cittadini quali il parco Tassinari ed il parco Bertozzi.

CONTENUTI

PRATICA

- Corsa di resistenza (1500 m, corsa campestre).
- Lavoro a carico naturale e uso di piccoli sovraccarichi e corpo libero.
- Mobilità articolare ed elasticità muscolare.
- 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.
- Salto della funicella.
- Test di Harre.
- Illinois Agility Test.

La pratica sportiva, le regole e il fair play.
Fondamentali individuali e di squadra attacco e difesa, regole, ed arbitraggio, dei seguenti sport:

- Unihockey.
- Tchoukball.
- Pallavolo.
- Calcio a 5.
- Basket.
- Sport di racchetta: pickleball, badminton, tennis-tavolo.
- Dodgeball.

TEORIA

Doping:

- codice WADA;
- sostanze sempre proibite;
- sostanze proibite in competizione;
- metodi proibiti;
- alcuni casi di doping nella storia.

Primo soccorso:

- codice comportamentale;
- messa in sicurezza e chiamata ai soccorsi;
- posizione laterale di sicurezza;
  classificazione infortuni: emergenze e urgenze;
- arresto cardiaco e tecnica di RPC;
- soffocamento e manovra di disostruzione di Heimlich;
- shock e trauma cranico.

Criteri di valutazione

L'apprendimento individuale è stato verificato tramite prove oggettive (test pratici e scritti) per misurare il grado di preparazione raggiunto e tramite la valutazione soggettiva per verificare impegno, interesse e partecipazione attiva.

Per valutare si è tenuto conto di:

- Situazione di partenza;
- Capacità individuali;
- Impegno dimostrato;
- Partecipazione attiva;
- Interesse per la materia;
- Abilità tecniche specifiche raggiunte in rapporto alle capacità iniziali;
- Conoscenze acquisite;
- Conoscenza teorica degli argomenti trattati.

La proposta di voto conclusiva corrisponde ad una valutazione globale dell'alunno/a, che tiene conto della volontà e dell'impegno dimostrati, oltre che dei risultati ottenuti, prendendo in considerazione il livello di partenza e le capacità specifiche di base. Le eventuali giustificazioni dalle lezioni pratiche eccedenti quelle concesse dall'insegnante, se non motivate da certificato medico, incidono negativamente sulla valutazione quadrimestrale e finale.

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 del documento di integrazione del curricolo.

I percorsi interdisciplinari sono stati svolti nel corso dell’anno scolastico sulla base del documento di integrazione del curricolo. Gli argomenti affrontati nel corrente anno sono riassunti nella seguente tabella ed eventualmente indicati nelle relazioni finali delle singole discipline.

DISCIPLINE COINVOLTE	NUCLEI TEMATICI AFFRONTATI
Lingua e letteratura italiana	Percorso sul neorealismo e l'impegno dell'intellettuale
Storia e Filosofia	Il concetto di post verità
Disegno e Storia dell'arte	attività in classe di un elaborato grafico: Art.9 della Costituzione - La TUTELA di BENI NATURALISTICI
Lingua e Cultura Inglese	'Patriotism, Propaganda and The Totalitarian system – War poets and Orwell's *1984*'
Scienze Naturali	Salute e benessere: i composti organoclorurati: dal DDT ai pesticidi naturali; farmaci antinfiammatori non steroidei (FANS); le anfetamine: da farmaci a stupefacenti; i biomateriali. Convivere con il terremoto (pericolosità, rischio sismico e microzonazione sismica). Cambiamento climatico (riequilibrio dinamico, riscaldamento globale, impatti attuali e futuri, come ridurre le emissioni di CO_2, provvedimenti internazionali per contrastare il cambiamento climatico). Applicazioni delle biotecnologie: red (animali transgenici, xenotrapianti, clonazione, cellule staminali, vaccini e terapie geniche), green (OGM di I, II, III generazione), white biotech (biorisanamento e biocombustibili). Le nuove frontiere delle biotecnologie: Progetto Genoma Umano, Crispr-Cas9 ed editing genetico.
Fisica	Fonti rinnovabili: sviluppo tecnologico, funzionamento, vantaggi e svantaggi. Il lavoro è stato condotto in piccoli gruppi ognuno dei quali ha affrontato una tipologia di fonte rinnovabile: eolica, solare, idroelettrica, geotermica e biomasse. Ruolo della donna in ambiente scientifico e il loro contributo. Ogni alunno ha scelto ed approfondito una donna a sua scelta.
Matematica	La crittografia e le funzioni. Il cifrario di Cesare.
Scienze motorie	Primo soccorso Attività pratica BLS con Pubblica Assistenza.

RELIGIONE CATTOLICA

Prof. Francesco Minguzzi

PROFILO DELLA CLASSE

La classe è composta da 22 studenti; 20 hanno partecipato alle lezioni (2 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
- La riflessione teologica del XX secolo
- Le nuove sfide della Chiesa tra tradizione e modernità

ALLEGATO 1. GRIGLIA DI VALUTAZIONE DELLA PRIMA PROVA SCRITTA
TIPOLOGIA A – Analisi del testo

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 – Analisi e produzione di un testo argomentativo

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 – Riflessione critica di carattere espositivo-argomentativo su tematiche di attualità

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.

ALLEGATO 2. GRIGLIA DI VALUTAZIONE DELLA SECONDA PROVA SCRITTA MATEMATICA

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**	.....

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	1-4	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

Voto Finale _____ Firme: _____

_____ _____ _____

_____ _____ _____