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 5GS

Indirizzo Scientifico

Documento del Consiglio di Classe
Anno scolastico 2024-25

15 maggio 2025

INDICE	
PARTE PRIMA - Informazioni Generali	p. 3
Profilo Indirizzo Scientifico	p. 3
Piano degli studi	p. 4
Storia della classe	p. 5
Presentazione della classe	p. 6
PARTE SECONDA - Attività del Consiglio di Classe	p. 7
Obiettivi trasversali stabiliti dal Consiglio di classe	p. 7
Percorsi per le competenze trasversali e per l'orientamento	p. 10
CLIL	p. 13
Criteri generali per la valutazione del profitto	p. 14
Corsi di recupero	p. 14
Uso delle attrezzature e dei materiali didattici	p. 14
Simulazioni prove d'esame e Prove Invalsi	p. 15
PARTE TERZA - Relazioni finali e Programmi	p. 16
LINGUA E LETTERATURA ITALIANA	p. 17
LINGUA E CULTURA LATINA	p. 23
STORIA	p. 27
FILOSOFIA	p. 30
LINGUA E CULTURA STRANIERA (INGLESE)	p. 33
MATEMATICA	p. 37
FISICA	p. 42
SCIENZE NATURALI	p. 48
DISEGNO E STORIA DELL'ARTE	p. 52
SCIENZE MOTORIE E SPORTIVE	p. 59
EDUCAZIONE CIVICA	p. 61
RELIGIONE CATTOLICA	p. 63
Allegato 1: Griglie di valutazione della prima prova scritta	
Allegato 2: Griglia di valutazione della seconda prova scritta	

PARTE PRIMA: INFORMAZIONI GENERALI

PROFILO INDIRIZZO SCIENTIFICO

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.

"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" (art. 8 comma 1).

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

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

PIANO DEGLI STUDI

PIANO DEGLI STUDI DEL LICEO SCIENTIFICO	1^ biennio		2^ biennio		5^ anno
	1^ anno	2^ anno	3^ anno	4^ anno	
Attività e insegnamenti obbligatori per tutti gli studenti					
Lingua e letteratura italiana	4	4	4	4	4
Lingua e cultura latina	3	3	3	3	3
Lingua e cultura straniera	3	3	3	3	3
Storia e Geografia	3	3			
Storia			2	2	2
Filosofia			3	3	3
Matematica*	5	5	4	4	4
Fisica	2	2	3	3	3
Scienze naturali**	2	2	3	3	3
Disegno e Storia dell'Arte	2	2	2	2	2
Scienze Motorie e Sportive	2	2	2	2	2
Religione Cattolica o Attività alternative	1	1	1	1	1
Totale ore	**27**	**27**	**30**	**30**	**30**
*con Informatica al primo biennio **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	IV	V
RELIGIONE	Severi	Severi	Severi
ITALIANO	Guardigli	Conti N.	Conti N.
LATINO	Guardigli	Conti N.	Conti N.
INGLESE	Donati D.	Turrini	Turrini
STORIA	Utili F.	Utili F.	Utili F.
FILOSOFIA	Utili F.	Utili F.	Utili F.
MATEMATICA	Bezzi	Bezzi	Bezzi
FISICA	Sangiorgi	Ballanti	Ballanti
SCIENZE NATURALI	Valgimigli	Valgimigli	Valgimigli
DISEGNO E STORIA DELL'ARTE	Ricci	Ricci	Ricci
SCIENZE MOTORIE	Bellini	Bellini	Biavati

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

Anno scolastico	alunni inizio anno	alunni respinti	alunni cambiato scuola	alunni ripetenti inseriti	alunni proventi da altre scuole o classi	totale alunni promossi alla classe successiva
2022-23	20 (11 M 8 F)	0	2	0	0	18
2023-24	19 (10 M 9 F)	0	0	0	1	19
2024-25	19 (10 M 9 F)	0	1	0	1	//

PRESENTAZIONE DELLA CLASSE

La classe 5^GS nel corso del triennio ha cambiato il numero degli studenti:

- nella classe terza due ragazzi hanno cambiato istituto a novembre del 2022.
- nella classe quarta, gli alunni sono 19 perché ai 18 promossi si è aggiunto un ragazzo proveniente da Agrigento.
- nella classe quinta gli alunni sono sempre 19 perché il ragazzo di Agrigento è ritornato a studiare in Sicilia, ma è arrivato un ragazzo da Roma.

Nel corso del primo biennio gli studenti hanno affrontato la lunga e faticosa parentesi di DDI imposta dall'emergenza Covid-19. I ragazzi hanno saputo reagire generalmente con positività ed energia e, anche se qualcuno ha risentito maggiormente dell'isolamento imposto da questo tipo di metodologia, il gruppo classe si è mantenuto propositivo.

Nel mese di maggio del terzo anno inoltre i ragazzi hanno vissuto la tragedia dell'inondazione della città di Faenza e delle città limitrofe. Alcuni alunni hanno subito danni alle loro abitazioni, perdendo tra le altre cose alcuni materiali didattici. In questo frangente gran parte degli studenti della classe ha partecipato volenterosamente alle iniziative di aiuto messe in campo dalla città e dalla scuola stessa, aiutando in modo costante i compagni di classe in difficoltà.

Molti alunni coltivano e condividono interessi personali extrascolastici in ambito sportivo, musicale, del volontariato, amano viaggiare e hanno già sostenuto TOLC universitari.

Gli studenti nel corso del triennio hanno mostrato crescita e maturazione, hanno saputo istituire legami di solidarietà, confrontandosi in modo sereno ed equilibrato fra loro e con i docenti, anche se talvolta è ancora necessario guidare ed indirizzare il gruppo classe affinché possa mantenere correttezza dei comportamenti.

Naturalmente i livelli di apprendimento non sono uniformi: alcuni allievi dotati di evidenti capacità hanno saputo impegnarsi a fondo, ottenendo risultati molto buoni, altri hanno raggiunto risultati mediamente discreti; solo per qualche studente permangono difficoltà in determinati ambiti disciplinari.

Il percorso di progressiva maturazione compiuto dall'intera classe ha trasformato l'iniziale semplice esecuzione delle consegne nell'acquisizione graduale di competenze e nello sviluppo di un pensiero più articolato e critico, in direzione di una personale autonomia.

La frequenza è stata nel complesso regolare, anche se alle volte si sono segnalati ingressi in ritardo alle prime ore e dopo l'intervallo da parte di alcuni studenti.

PARTE SECONDA: ATTIVITA' DEL CONSIGLIO DI CLASSE

OBIETTIVI TRASVERSALI STABILITI DAL CONSIGLIO DI CLASSE

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

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

Obiettivi di carattere relazionale:
- far crescere l'autostima;
- stimolare l'autovalutazione;
- sviluppare il rispetto reciproco.

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

Attività programmate e realizzate nel triennio

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

Attività	**3^**	**4^**	**5^**
Viaggi di istruzione	Soggiorno studio in Irlanda a Killarney.	Sicilia: Siracusa, Etna, Noto, Agrigento, Taormina.	Barcellona:
Uscite didattiche	All'interno del progetto "Fisica in Moto", visita allo stabilimento Ducati, Bologna. Uscita a Firenze presentazione monumenti-Rinascimento.	All' interno del progetto PLS di Chimica, uscita presso il dipartimento di Chimica a Bologna. Uscita a Venezia visita a Palazzo Ducale e Galleria dell' Accademia.	Uscita a Milano visita GAM (galleria arte moderna), Palazzo Reale mostra di Munch. Visita alla Palestra della Scienza di Faenza Visita alla bottega "Dress Again" economia circolare
Mostre	Visita alla Mostra *"Il coraggio di dire no: Antigone Ieri e Oggi"* allestita dal Liceo Torricelli-Ballardini per il	Visita alla Mostra "*Parole d'Inciampo*" allestita dal Liceo Torricelli-Ballardini per il Giorno della memoria	Visita alla Mostra: "*Ritorno alla vita: i sopravvissuti alla Shoa dalla Liberazione alla Riabilitazione"* Sala Comunale Faenza

	Giorno della memoria. Mostra di Escher (Firenze)	*"Dove abita l'uomo?"* a cura del museo diocesano di Faenza *"Fuori posto"* a cura del MSAC (movimento studenti di AC, mostra dedicata alla scuola)	Visita alla mostra *"La casa della via lattea"*, a cura del museo diocesano. Visita alla pietra d'inciampo e al museo di Amalia Fleischer. Visita alla bottega *"Dress Again"*: esempio di economia circolare.
Film e Spettacoli	Plauto, *"Pseudolus"*, Teatro S.Giuseppe, Faenza Visione in lingua inglese dello spettacolo teatrale "*Love me Kate"* presso il teatro Masini di Faenza.	Visione del film *'Il male non esiste'*, di Mohammad Rasoulof al Cinema Sarti Faenza Film *"Io Capitano"* di Matteo Garrone al Cinema Sarti Faenza Visione in lingua inglese dello spettacolo teatrale *"The picture of Dorian Gray"* presso il teatro Masini di Faenza.	Visione in lingua inglese dello spettacolo teatrale " *The Strange Case of Dr. Jekyll and Mr. Hyde"* presso il teatro Masini di Faenza.
Laboratori	"Business English" con Donati D. Progetto: *"La scuola che vorrei*" a cura dell'Ufficio Mondialità della Caritas.	Let's talk in English. Progetto Cinema con Stefano Visani sulla follia.	Progetto STEM Pink-Biolab con madrelingua inglese. Laboratorio sulla figura di F.De Andrè. Laboratorio "Eco dalla terra "a cura dell'ufficio Mondialità della Caritas

Conferenze	Seminario sulla pena di morte: incontro con Arianna Ballotta. Incontro sulla violenza di genere organizzato da SOS Donna Testimonianza di Massimo Resta (atleta paralimpico) Testimonianza di Adele Miniati corrispondente con un detenuto del "braccio della morte" Incontro con Karl Guillen-detenuto del braccio della morte rilasciato alla vigilia dell'esecuzione perché riconosciuto innocente Presentazione Daniele Mencarelli "Tutto chiede salvezza" Auditorium Europa Faenza	100° anniversario uccisione onorevole Giacomo Matteotti: conferenza tenuta dal prof. L. Rosetti.	La scienza raccontata dagli scienziati. Conferenza sui diritti politici. Emilia Romagna: competenze, istituzioni in vista delle elezioni regionali. Presentazione del "*Servizio civile universale"* a cura della Caritas diocesana. Incontro con associazioni AVIS - ADMO.

In momenti vari del secondo biennio e dell'anno conclusivo, individualmente o in gruppo, parte degli studenti della classe ha preso parte alle seguenti iniziative:

- Certificazioni in lingua inglese Cambridge
- Stages di lavoro estivo (PCTO) presso enti pubblici e aziende private
- Olimpiadi delle Lingue, Olimpiadi di Matematica, Campionati di Fisica, Giochi della Chimica, Olimpiadi di Italiano, Olimpiadi di Scienze Naturali
- Corso di Algebra Lineare
- Kangourou della Matematica
- PLS Matematica PCTO presso Dipartimento Matematica Università di Bologna
- PLS Chimica - PCTO presso Dipartimento di Chimica Industriale Toso Montanari di Faenza, Università di Bologna
- Campionati studenteschi, Centro Sportivo Scolastico
- Il Castoro
- Sperimentazione nazionale del percorso triennale di "Biologia con curvatura biomedica"

PERCORSI PER LE COMPETENZE TRASVERSALI E PER L'ORIENTAMENTO
INDIRIZZO SCIENTIFICO

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. 2022-23, 2023-24 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.

3^anno - a.s. 2022-2023

Attività PCTO		Partecipanti	Ore svolte
Modulo sicurezza Corso sicurezza (rischio medio) Descrizione: formazione generale in materia di "Salute e Sicurezza sui luoghi di Lavoro" ai sensi del D. Lgs n. 81/08 s.m.i.		Tutta la classe	12
Modulo Citizen Science Digitalizzazione dati meteorologici e loro analisi		Tutta la classe	30-40
Modulo Marketing Workshop Businnes & Communication		Tutta la classe	6
Modulo fisico-matematico: Laboratorio Ducati Fisica in Moto Realizzato all'interno della Ducati di Borgo Panigale, il laboratorio si propone di realizzare un ponte tra la scuola e la fabbrica, passando attraverso l'esperienza dei musei della scienza e della tecnica. Al suo interno è possibile sperimentare la concretezza dei principi fisici studiati a scuola e il legame tra questi e la progettazione di una moto Ducati da MotoGP.		Tutta la classe	8
Modulo Appartenenza e Testimonianza Attività Open day (presentazione del proprio Indirizzo alla cittadinanza)	Incontro preparatorio	Partecipazione individuale	1
	Primo open day	Partecipazione individuale	3
	Secondo open day	Partecipazione individuale	3
	Preparazione attività laboratoriali	Partecipazione individuale	1/2
	Presentazione dell'Indirizzo presso Scuola Media	Partecipazione individuale	2/4

Biologia con curvatura biomedica (sperimentazione nazionale) Percorso triennale di orientamento-potenziamento (4 nuclei tematici e un test di verifica per anno)	Partecipazione individuale	10
Arduino e Robotica Introduzione ad Arduino; approfondimento della programmazione di sensori e attuatori; applicazioni a robot per gare di Robotica	Partecipazione individuale	12
Piano Lauree Scientifiche (Matematica) presso il Dipartimento di Matematica, Università di Bologna	Partecipazione individuale	10
Presento la scienza Gli studenti sono tutor dei ragazzi delle scuole secondarie di 1^grado	Partecipazione individuale	4
100 km del passatore	Partecipazione individuale	
Progetto Peer to Peer Gli studenti sono i tutor di ragazzi in difficoltà all'interno del Liceo	Partecipazione individuale	Numero variabile
Il castoro	Partecipazione individuale	
Soggiorno studio in Irlanda	Tutta la classe	18

4^anno - a.s. 2023-2024

Attività PCTO		Partecipanti	Ore svolte
Modulo Citizen Science Digitalizzazione dati meteorologici e loro analisi		Tutta la classe	3-2
Modulo scientifico: **Piano Lauree Scientifiche (Chimica)** Percorso formativo realizzato in collaborazione con il Dipartimento di Chimica a Bologna "Chimica e indagine di polizia scientifica".		Tutta la classe	10
Modulo scientifico: **Piano Lauree Scientifiche (Chimica)** presso il Dipartimento di Chimica Industriale Toso Montanari di Faenza, Università di Bologna		Partecipazione individuale	4
Modulo Nanotecnologie Il modulo illustra una rivoluzione scientifica, tecnologica e culturale che ha portato alle scoperte che hanno consentito di manipolare gli atomi. Si illustrano le applicazioni tecnologiche che fanno parte della realtà quotidiana e si esplorano le frontiere attualmente oggetto di studio e di ricerche: farmaci, tecnologie mediche ricostruttive e diagnostiche, applicazioni elettroniche, produzione di energia, evidenziando inoltre l'importanza del settore nel tessuto industriale e tecnologico del territorio faentino (*in primis* le applicazioni nel settore delle ceramiche). E' stata svolta una visita guidata all'istituto di ricerca sui materiali e le tecnologie del CNR ("ISTEC") di Faenza.		Tutta la classe	11
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 laboratoriali	Partecipazione individuale	1/2
	Presentazione presso scuole medie	Partecipazione individuale	2 per incontro
Modulo Liceorienta Gli studenti propongono lezioni di Scienze, Fisica ,Informatica agli studenti della scuola Media di 1^ grado		Partecipazione individuale	3 per ogni laboratorio
La scienza raccontata dagli scienziati Incontri con ricercatori e giornalisti scientifici		Tutta la classe	3

Biologia con curvatura biomedica (sperimentazione nazionale) Percorso triennale di orientamento-potenziamento (4 nuclei tematici e un test di verifica per anno)		Partecipazione individuale	10
Presento la scienza Gli studenti sono tutor dei ragazzi delle scuole secondarie di 1^grado		Partecipazione inividuale	4-
PLS **Piano Lauree Scientifiche**	**PLS Chimica**	Partecipazione individuale	
	PLS Matematica	Partecipazione individuale	
100 km del passatore		Partecipazione individuale	
Progetto Peer to Peer Gli studenti sono i tutor di ragazzi in difficoltà all'interno del Liceo		Partecipazione individuale	Numero variabile
Il castoro		Partecipazione individuale	

Anno conclusivo - a.s. 2024-2025

Attività PCTO		Partecipanti	Ore svolte
Compilazione del CURRICULUM dello STUDENTE (in riferimento alle schede PCTO triennali)		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	4
	Secondo open day	Partecipazione individuale	4
	Preparazione attività laboratoriali	Partecipazione individuale	1-2
	Presentazione dell'Indirizzo presso scuole medie	Partecipazione individuale	4
Modulo LICEORIENTA Gli studenti propongono lezioni di Scienze, Fisica, Informatica agli studenti della scuola Media di 1^ grado		Partecipazione individuale	2 per ogni laboratorio
La scienza raccontata dagli scienziati Incontri con ricercatori e giornalisti scientifici		Tutta la classe	3
Biologia con curvatura biomedica (sperimentazione nazionale) Percorso triennale di orientamento-potenziamento (4 nuclei tematici e un test di verifica per anno)		Partecipazione individuale	10
PLS Piano Lauree Scientifiche	**PLS Chimica**	Partecipazione individuale	
	PLS Matematica	Partecipazione individuale	
100 km del passatore		Partecipazione individuale	
Progetto Peer to Peer Gli studenti sono i tutor di ragazzi in difficoltà all'interno del Liceo		Partecipazione individuale	Numero variabile
Il castoro		Partecipazione individuale	

CLIL

Nell'insegnamento di discipline non linguistiche è stata adottata la metodologia CLIL per un modulo di fisica in lingua inglese, nella classe quinta.

CRITERI GENERALI PER LA VALUTAZIONE DEL PROFITTO ED ELEMENTI DESCRITTIVI CORRISPONDENTI AI VOTI

Sufficienza (voto 6) Si riscontra la presenza dei seguenti elementi: 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 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 e sistematici, 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 particolarmente impegnative.

CORSI DI RECUPERO

Durante il secondo biennio e l'anno conclusivo per alcuni studenti sono stati attivati corsi di recupero di:

- Matematica
- Fisica
- Latino
- Inglese

USO DELLE ATTREZZATURE E DEI MATERIALI DIDATTICI

I laboratori di Biologia, Chimica e Fisica sono stati impiegati solo saltuariamente.
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).
La piattaforma Google Classroom è stata utilizzata regolarmente dai docenti per fornire materiali didattici di approfondimento e di recupero nel secondo biennio e nell' ultimo anno di corso.

SIMULAZIONE DELLE PROVE D'ESAME

PRIMA PROVA – ITALIANO

Verrà effettuata una simulazione di prima prova il 14 maggio 2025.
Per la valutazione della simulazione della prima prova si è fatto riferimento alla griglia che verrà allegata al seguente documento.

SECONDA PROVA – MATEMATICA e FISICA

E' stata effettuata una simulazione di seconda prova il 6 maggio 2025, elaborata da Zanichelli, disponibile su piattaforma Zanichelli, 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 che verrà allegata al seguente documento.

PROVE INVALSI

Gli studenti hanno sostenuto le prove Invalsi nelle seguenti giornate:

ITALIANO: 6 marzo 2025

INGLESE: 7 marzo 2025

MATEMATICA: 8 marzo 2025

PARTE TERZA: RELAZIONI FINALI E PROGRAMMI

LINGUA E LETTERATURA ITALIANA

Prof.ssa Nicoletta Conti

La classe è stata affidata a me per la disciplina di italiano a partire dal quarto anno. Ho subito riscontrato un clima positivo sia a livello disciplinare che didattico. Emergeva già lo scorso anno un metodo di lavoro proficuo e organizzato che ha fino ad oggi favorito il processo di apprendimento. Sempre rispettosa delle consegne, collaborativa e trasparente, ha dimostrato di essere responsabile del lavoro in classe e a casa. La coesione interna ha facilitato senza dubbio la partecipazione al dialogo educativo, che è stato sempre aperto e che si è costruito progressivamente con solidità e rispetto. La classe ha dimostrato un interesse per la disciplina in tutte le sue sfaccettature, che è maturato nel tempo e avvicinandosi alla contemporaneità. Capace di una buona rielaborazione dei contenuti , supportata in generale da una fluidità espressiva che per molti si è consolidata in questo ultimo anno, dimostra ora di possedere una capacità di rielaborazione dei contenuti appresi. 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 . Dal punto di vista delle abilità di scrittura, il gruppo classe è cresciuto nel tempo e ad oggi si può affermare che quasi tutti sono capaci di una scrittura consapevole, corretta e argomentata. Pochi 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. E' 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 3° 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 selezionati
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:
Il simbolismo

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 '900

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

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)

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*

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 '23MODULO 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
- *Uomini e no*

Elsa Morante
- *La storia*

Carlo Levi
- *Cristo si è fermato a Eboli*

Giorgio Bassani
- *Il giardino dei Finzi Contini*

Carlo Cassola
- *La ragazza di Bube*

Leonardo Sciascia
- *Il giorno della civetta*

LINGUA E CULTURA LATINA

Docente: Nicoletta Conti

La classe è stata affidata a me nel quarto anno di corso. Ho notato subito che si era lavorato molto sull'aspetto morfosintattico, ragion per cui ho cercato di avvicinare gli studenti ai testi letterari in modo da appassionarli alla letteratura. Ho applicato una metodologia che valorizzasse la traduzione e la comprensione nell'approccio al testo, mescolando le due componenti, a mio parere imprescindibili. La classe si è sempre dimostrata attenta e partecipativa, capace di un metodo di lavoro autonomo ed efficace. In generale ha raggiunto risultati più che buoni, con una competenza di traduzione discreta e una conoscenza letteraria in alcuni casi anche articolata. Si è sempre partiti dall'analisi dei testi, alternando alcuni in lingua e altri in traduzione dando spazi all'attualizzazione e cercando di creare laddove possibile percorsi interdisciplinari, in modo che la disciplina non risultasse mai morta e tantomeno scollegata dal resto degli ambiti di apprendimento.
Le competenze che ci si è proposti di sviluppare attraverso l'insegnamento della letteratura latina sono le seguenti:

- Comprendere e tradurre testi in lingua di livello adeguato rendendoli in italiano con scelte linguistiche corrette
- Analizzare testi in lingua secondo parametri dati (sia dal punto di vista morfo-sintattico che retorico)
- Cogliere analogie e differenze tra testi (in lingua e in traduzione) tematicamente confrontabili
- Cogliere attraverso il testo le caratteristiche tematico – stilistiche e l'evoluzione di un genere
- Individuare nelle opere di autori latini temi di carattere universale e/o presenti nella cultura moderna
- Esprimersi in modo chiaro e corretto
- Conoscere ed usare il lessico specifico della disciplina

Come verifiche scritte sono state proposte due tipologie di prove: traduzioni dal latino all'italiano di brani non noti di autori oggetto di studio in classe e prove di comprensione, traduzione e analisi grammaticale, stilistica e retorica, eventualmente corredata da commento e domande di approfondimento, di un testo noto, già affrontato in classe. I colloqui orali sono stati svolti sugli autori e i testi analizzati e tradotti con l'intento di saggiare le competenze grammaticali e linguistiche, la consapevolezza dei meccanismi propri della traduzione, il contesto globale e le capacità di rielaborazione personale dei contenuti. Sono stati utilizzati anche questionari su argomenti di letteratura e/o testi di autori già analizzati.

Criteri di valutazione

Per i criteri di valutazione delle verifiche scritte e orali ci si è attenuti a quanto stabilito dal Dipartimento di Lettere e inserito nel Ptof.

PROGRAMMA SVOLTO

Testo in uso: G. Agnello, A. Orlando, *Il nuovo Uomini e voci dell'antica Roma*, vol. 1 e 3, Palumbo editore

MODULO N. 1 (incontro con l'opera): LUCREZIO e il *DE RERUM NATURA*

Obiettivi:

- Collocare l'autore e l'opera nel contesto storico – culturale di riferimento
- Acquisire gli elementi fondamentali del pensiero dell'autore attraverso la lettura diretta dei testi
- Applicare analisi tematiche e stilistiche
- Consolidare le capacità di analisi del testo poetico
  - Potenziare le abilità traduttive
- Mettere in relazione i testi affrontati con quelli di altri autori latini o moderni tematicamente confrontabili

Visione commentata della videoconferenza del prof. I. Dionigi reperibile al link
https://youtu.be/Ys5p17N0_0g?si=D0kD7J72HZhXbdaN
Letture:

- *De rerum natura* I, 1-43 (latino) "L'inno a Venere"
- *De rerum natura* I, 62-79 (latino) "L'elogio di Epicuro"
- *De rerum natura* I, 84-101 (latino) "Il sacrificio di Ifigenia"
- *De rerum natura* I, 921-950 (latino/italiano) "Dichiarazione di poetica "
- *De rerum natura* V, 925-1010 (italiano) "La vita degli uomini primitivi"

MODULO N. 2 (incontro con l'autore): SENECA

Obiettivi:

- Collocare l'autore e l'opera nel contesto storico – culturale di riferimento
- Acquisire gli elementi fondamentali del pensiero dell'autore attraverso la lettura diretta dei testi
- Applicare analisi tematiche e stilistiche
- Potenziare le abilità traduttive
- Mettere in relazione i testi affrontati con quelli di altri autori latini o moderni tematicamente confrontabili

Letture:

- *De brevitate vitae* 12, 1-9 (italiano; testo fornito dalla docente) "Gli occupati"
- *Epistulae Morales ad Lucilium* 1, 1/3 (latino)4-5(italiano) "Seneca fa i suoi conti con il tempo"
- *Epistulae Morales ad Lucilium* 47, 1-7 e 11-15 (latino; interdisciplinare con educazione civica) "Lettera agli schiavi"
- *Epistulae Morales ad Lucilium* 73, (italiano, testo fornito dalla docente) "Il saggio di fronte alla politica"
- *Epistulae Morales ad Lucilium* 90, 2-3 (latino, testo fornito dalla docente) "Il compito della filosofia"
- *Epistulae Morales ad Lucilium* 95, 51-53 (latino; interdisciplinare con educazione civica) "Homo, sacra res homini
  "
- *De ira,*III,*36* (latino, testo fornito dalla docente) "L'esame di coscienza"

MODULO N. 3 (tematico): LA VOCE DI CHI NON HA VOCE

(spiegato dopo il 15 maggio)

Obiettivi:

- Collocare gli autori e le opere prese in esame nel contesto storico-culturale in cui si sviluppano
- Individuare le scelte stilistiche dei singoli autori nell'ambito della codificazione del genere
- Comprendere la funzionalità delle scelte formali (rapporto forma-contenuti all'interno del genere)
- Individuare lo sviluppo del tema all'interno dei diversi generi letterari

- La favola: Fedro, la voce di un ex-schiavo
  Letture: *Fabulae*, I, 1 (italiano); III, 9 (italiano)
- L'epigramma: il mondo di Marziale
- Letture: *Epigrammi* I, 4 (italiano/latino); I, 47 (italiano/latino); I, 30 (italiano); V, 9 (italiano); VI, 53 (italiano); X, 62 (italiano); X, 60 (italiano/latino); III, 26 (latino); X, 74 (italiano)

La satira: l'*indignatio* di Giovenale :
Satire, I, vv. 22-36 (italiano/latino)
Satire, III, vv. 58-91 e 164-184 (italiano)
Satire VI, vv. 114-124 (italiano) e 434-456 (italiano/latino)

MODULO N. 4 (genere letterario): IL ROMANZO LATINO

Obiettivi:

- Collocare le opere prese in esame nel contesto storico-culturale in cui si sviluppano
- Individuare le scelte stilistiche dei singoli autori nell'ambito della codificazione del genere
- Comprendere la funzionalità delle scelte formali (rapporto forma-contenuti all'interno del genere)
- Confrontare testi di uno stesso genere di autori diversi e riconoscere persistenze e variazioni (temi e forme)

Letture:

- Petronio, *Satyricon* 37-38, (italiano) "Trimalchione, Fortunata e il mondo dei liberti"
- Petronio, *Satyricon* 27,1-2 (latino); 31 47,1-7 (italiano) "La cena di Trimalchione"
- Petronio, *Satyricon* 34, 6-10; 71; 72, 1-4 (italiano) "Trimalchione e la morte"
- Petronio, *Satyricon* 111-112 (italiano)"La matrona di Efeso"

Il ritratto di Petronio in Tacito, *Annales* XVI, 18-19 (italiano)

- Apuleio

MODULO N. 5 (modulo tematico): I ROMANI E GLI "ALTRI" NELL'OPERA DI TACITO

Obiettivi:

- Collocare l'autore e le opere prese in esame nel contesto storico-culturale in cui si sviluppano
- Individuare lo sviluppo del tema all'interno della produzione storiografica dell'autore
- Operare efficaci confronti con il presente

Letture:

- Tacito, *Agricola*, 30 (latino) ,31-32 (italiano)
- Tacito, *Germania, 2,*1 (latino); 4,1 (latino), 18-19-20 (italiano)
- Tacito, *Historiae* I,1-4 (italiano)
- Tacito, *Annales* I,1-2; XIV,52-56 (italiano)

Svolto dopo 15 maggio:

Quintiliano

Institutio oratoria 1,1-7 (in italiano)
Institutio oratoria 1,2,4-8,9-10,17-25 (in italiano)
Institutio oratoria 1,3,8-12,15-171-7 (in italiano)

STORIA

Prof. Fabio Utili

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

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

3) Tipologia delle prove e valutazioni per Storia e Filosofia
Verifiche verbali tradizionali, atte a valutare le capacità concettuali, argomentative ed espositive, oltre che l'acquisizione dei contenuti; ma anche viste come esercizio di organizzazione del discorso.
Utilizzo di test, a "risposta singola", come ulteriore elemento di valutazione.

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

4) Relazione sintetica sulla classe
Ho avuto l'attuale 5GS nel corso del triennio; la partecipazione è in alcuni casi buona anche se variabile in base a propensioni individuali o problematiche contingenti, in generale gli allievi si impegnano nello studio. I contenuti di base possono considerarsi acquisiti in generale per tutti.

Contenuti disciplinari di Storia

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

- Le conseguenze della guerra franco-prussiana per Francia (*revanchismo*) e Germania.
- La belle époque. Interpretazioni e tratti storico-culturali.
- La seconda rivoluzione industriale; scienza, tecnologia, nuove industrie e fonti d'energia. Le ferrovie e il loro sviluppo; le concentrazioni e il capitalismo finanziario; il liberismo.
- La nuova fase di espansione economica dopo il 1896. La divisione mondiale del lavoro; il taylorismo e il fordismo.
- Le trasformazioni dei sistemi politici. La società di massa. Interpretazioni del '900 (scheda).
- La *Rerum Novarum* e le posizioni sociali della Chiesa.
- L'organizzazione del movimento operaio; la II Internazionale. La questione femminile.

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

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

II.1 - LA SINISTRA STORICA

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

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

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

III.2 - L'ETA' GIOLITTIANA

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

III.3 - LA PRIMA GUERRA MONDIALE

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

III.4 - LA RIVOLUZIONE RUSSA

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

IV.1 - IL DOPOGUERRA

- I trattati di pace e la nuova carta dell'Europa.

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

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

- Caratteri del dopoguerra in Italia; nascita del Partito Popolare di Sturzo e del PCI di Gramsci e Togliatti (cenno); la riforma elettorale e l'ultimo ministero Giolitti (cenno).
- Mussolini e le squadre fasciste. Programma di S. Sepolcro (fasci di combattimento). Fascismo movimento e fascismo regime.
- La crisi dello stato liberale e la marcia su Roma; convergenze politiche su Mussolini.
- Dal delitto Matteotti alla formazione dello stato totalitario.

Il “totalitarismo imperfetto”. Economia in epoca fascista; società e cultura.

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

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

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

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

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

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

Temi di educazione civica

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

FILOSOFIA

Prof. Fabio Utili

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

Contenuti disciplinari di Filosofia

L'IDEALISMO TEDESCO

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

LA SINISTRA HEGELIANA E L'OPPOSIZIONE AD HEGEL

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

LE FILOSOFIE DEL DUBBIO E I FONDAMENTI DEL '900

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

LE INTERPRETAZIONI DELLA SCIENZA di '800 e '900

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

FENOMENOLOGIA

- HUSSERL: fenomeno e atteggiamento fenomenologico, *epoché* (riduzione fenomenologica), essenze. Scienza rigorosa e trascendentale. Temporalità e intenzionalità dei vissuti.
- Ontologie regionali. Intersoggettività trascendentale. Crisi delle scienze europee.

Temi di educazione civica

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

LINGUA E CULTURA STRANIERA (INGLESE)

Prof. Fabrizio Turrini

LA CLASSE

Ho ereditato questa classe all'inizio del quarto anno. Fin dal principio i ragazzi hanno mantenuto con il sottoscritto un rapporto corretto e cordiale improntato sulla massima chiarezza e rispetto. Durante il quarto anno, lo studio di certi elementi grammaticali e lessicali (livello B2) ha incontrato l'interesse dei ragazzi, molto interessati allo studio della lingua; al contrario, nel corso del quinto anno, in cui ci siamo dedicati esclusivamente ai contenuti letterari, pur apprezzando le metodologie proposte, una parte della classe ha mostrato un atteggiamento poco partecipativo verso la materia. Tuttavia, nel momento in cui i ragazzi sono stati chiamati allo studio degli argomenti trattati, hanno quasi sempre dimostrato una certa puntualità e risultati complessivamente buoni. Solo un paio di ragazzi ha faticato a raggiungere con continuità la piena sufficienza, palesando una carenza espositiva che mina la produzione di un efficace messaggio comunicativo.

SCELTA DEI CONTENUTI

La scelta dei contenuti e dei criteri didattico-metodologici adottati è stata ispirata alle seguenti motivazioni fondamentali:

- proseguimento e rafforzamento degli obiettivi linguistici e culturali del corso di studi
- consapevolezza del livello di competenza e degli interessi degli studenti
- adeguamento alle linee programmatiche concordate nell'ambito del Consiglio di classe e del dipartimento di lingue straniere

OBIETTIVI

Obiettivi linguistici (nel corso del quarto anno)

- Sviluppo e rafforzamento della competenza comunicativa attraverso attività linguistiche di vario genere (ascolto, comprensione scritta con relativa produzione, conversazione ecc.)
- Ampliamento delle strutture grammaticali e sintattiche con particolare attenzione allo sviluppo della competenza testuale
- Rafforzamento e approfondimento della competenza lessicale

Accanto agli obiettivi linguistici hanno acquisito sempre più spazio quelli culturali e di crescita personale attraverso:

- attualizzazione dei testi letterari
- approfondimento dei temi rilevanti per la crescita personale

Obiettivi letterari

- migliorare la comprensione dei testi attraverso un'analisi di tipo induttivo
- fornire agli studenti strumenti di analisi generalizzabili
- fornire agli studenti strategie per relazionarsi col testo e con l'autore
- rapportare i testi ai loro autori ed attuarne l'inserimento in un quadro storico-letterario di riferimento che va dal Periodo Romantico ai giorni nostri
- individuare i principali temi e problemi dei periodi studiati
- perfezionare la conoscenza dei generi letterari a cui appartengono i testi

CRITERI DIDATTICO-METODOLOGICI

L'analisi dei testi letterari è stata condotta secondo questa sequenza:

- attivazione dell'interesse dei ragazzi (anche se, come detto, con risultati non sempre apprezzabili)
- lettura guidata per giungere alla comprensione del testo
- analisi della struttura del testo

- individuazione del/dei temi principali
- relazione tra testo, autore e contesto storico-letterario, anche in prospettiva comparata

Per il testo poetico si sono esaminati elementi a livello fonologico, quali ritmo, rima, allitterazione, assonanza, ed a livello semantico-lessicale e retorico, quali ripetizione, similitudine e metafora, simbolo e allegoria.
Per il testo narrativo si sono esaminati i seguenti elementi: *setting*, personaggi, intreccio, punto di vista, tecnica narrativa e tema.
Sono stati anche presentati testi non-letterari (documenti e materiale informativo) a completamento dello studio degli autori.

I testi sono stati analizzati secondo le attività didattiche proposte dal libro di testo o inserite nelle fotocopie distribuite agli studenti o power point riassuntivi. L'analisi dei testi è stata accompagnata da cenni biografici, oltre che da inquadramenti storico-letterari, svolti utilizzando essenzialmente le relative sezioni dei libri in adozione.

SCELTA DEI CONTENUTI
I contenuti sono stati scelti in base all'asse storico-cronologico oggetto di studio nel quinto anno, dal Periodo Romantico ai giorni nostri. Ci si è dunque concentrati sull'Ottocento (*Romantic Age* and *Victorian Age*) e sul Novecento (*Modern Age*). Soprattutto nel II quadrimestre una lunga serie di progetti o attività extrascolastiche ha ridotto sensibilmente il numero di ore previste per la mia materia, dunque non è stato possibile completare il programma preventivato a inizio anno scolastico.
Nell'analisi dei testi e degli autori proposti si è sempre cercato di individuare collegamenti (per similitudine o contrasto) con altri autori di lingua inglese nell'ottica di 'allenare' gli studenti a individuare possibili collegamenti interlinguistici. Gli studenti sono stati sempre incoraggiati a dare una risposta personale nei confronti dei testi affrontati allo scopo di stimolare un'analisi critica.
Per quanto riguarda gli obiettivi linguistici e culturali, è stata proposta la lettura e comprensione di materiale di vario genere (articoli da giornali e riviste o da Internet, estratti da materiali autentici, brevi video ecc.) analizzati con l'insegnante di madre lingua.

CRITERI DI PREPARAZIONE ALL'ESAME
Per quel che riguarda la preparazione della prova orale, sono stati svolti colloqui relativi a testi, autori, contesto storico-letterario o al raffronto tra testi e autori studiati e si è cercato di stimolare la riflessione personale.

CRITERI DI VALUTAZIONE
Per la valutazione delle prove di verifica si è fatto riferimento ai criteri generali indicati nel PTOF declinati nelle griglie in allegato al presente documento.

CONTENUTI SVOLTI

MODULE 1 – THE ROMANTIC AGE
The Industrial Revolution
The sublime: a new sensibility
Romanticism and art
Gothic fiction

All about Mary Shelley and *Frankenstein*
From *Frankenstein:* "the creation of the monster"
M. Shelley, *Frankenstein:* plot and main features
All about Edgar Allan Poe
From *Tales of the Grotesque and the Arabesque*, "The Black Cat"

A. Christie, T*he Queen of Crime*: approfondimento sul romanzo poliziesco

Romanticism

All about William Wordsworth
from *Preface to the Lyrical Ballads*, estratto caricato online
from *Poems in Two Volumes:* "Daffodils - I wandered lonely as a cloud"

Wordworth and Leopardi

All about Samuel Taylor Coleridge and *The Rime of the Ancient Mariner*
From *The Rime of the Ancient Mariner:* "The killing of the albatross"

All about Jane Austen
All about *Pride and Prejudice*
From *Pride and Prejudice:* "Mr and Mrs Bennet"
From *Pride and Prejudice*: "Elizabeth and Darcy"

MODULE 2 – THE EARLY VICTORIAN AGE
The early years of Queen Victoria's reign
City Life in Victorian Britain
The Victorian frame of mind
The workhouse system
The age of fiction
Fiction in the Early Victorian Age

All about Charles Dickens
All about Oliver Twist
from *Oliver Twist*: "Oliver wants some more"
Dickens and Verga
All about *Hard Times*

from *Hard Times*: "Mr Grandgrind's description"
from *Hard Times*: "Coketown"

MODULE 3 – THE LATE VICTORIAN AGE
The later years of Queen Victoria's reign
Late Victorian ideas
Aestheticism
Fiction in the Late Victorian Age
The late Victorian novel
The lasting appeal of crime stories

All about the Bronte sisters
All about *Wuthering Heights* by Emily Bronte
From *Wuthering Heights:* "Back to Wuthering Heights"
From *Wuthering Heights:* "The eternal rocks beneath"

All about Robert Louis Stevenson and *The Strange Case of Dr Jekyll and Mr Hyde*
Lettura integrale del romanzo *The Strange Case of Dr Jekyll and Mr Hyde*

(attività svolta lo scorso anno, in occasione dello spettacolo teatrale *The Picture of Dorian Gray*)
All about Oscar Wilde and *The Picture of Dorian Gray*
From *The Picture of Dorian Gray:* "A new hedonism"

MODULE 4 – THE MODERN AGE
Edwardian Britain
The fight from women's rights
Life in the trenches
Propaganda during World War I
The struggle for Irish independence
Britain in the Twenties
The USA in the first decades of the 20th century
The Modernist revolution
Modernism in art
Freud's influence
A new concept of space and time
Modern poetry
All about the War Poets
Rupert Brooke and Wilfred Owen
The modern novel
The interior monologue
The Thirties
The dystopian novel

R. Brooke*, The Soldier*
S. Sassoon, *Suicide in the Trenches*

All about William Butler Yeats
W.B. Yeats, *Easter 1916*

E. Pankhurst: her life and her dedication to the Suffragette Movement; her speech given at Hartford University in 1913

All about Francis Scott Fitzgerald and *The Great Gatsby*
from *The Great Gatsby:* "A great party"
from *The Great Gatsby:* "Gatsby's party"

All about John Steinbeck and *The Grapes of Wrath*
From *The Grapes of Wrath*: "No work, no food"

All about James Joyce
All about *Dubliners*
from *Dubliners*: "Eveline"

Ulysses: main features, comparison between *Ulysses* and the *Odyssey*
From *Ulysses*: "Molly Bloom's monologue"

I. Asimov: "The fun they had"

All about George Orwell
All about *1984*
From *1984*: "Big Brother is watching you"

From *1984*: “The psychology of totalitarianism”

From *Animal Farm*: “Old Major's speech”
From Animal Farm: “The executions”
The Russian revolution and *Animal Farm*

Dopo il 15 maggio è stata svolta una lezione di ripresa dei romanzi con particolare attenzione alle tematiche emerse e ai collegamenti interdisciplinari che esse permettono.

Nell'ambito del progetto PNRR STEM PINK BIOLAB, con la docente madrelingua sono stati svolti i seguenti argomenti:

Communism vs Capitalism (per filosofia)
An insight on CERN (per fisica, con collegamento online con una ex studentessa del Liceo Torricelli attualmente impiegata presso il CERN di Ginevra)
Joyce and Svevo (per inglese)

MATEMATICA

Prof. Bezzi Marco

Profilo della classe

Ho insegnato in questa classe per cinque anni, dal primo all' ultimo anno del corso del liceo scientifico, ho quindi potuto seguire l'evoluzione degli alunni sia dal punto di vista del loro profitto scolastico sia, più in generale, da quello delle motivazioni e degli interessi personali.

Nella classe, che ha raggiunto in media gli obiettivi prefissati, possono individuarsi quattro livelli di preparazione:

- Circa un quarto della classe ha sempre lavorato in modo serio e costante impegnandosi con regolarità nel lavoro richiesto e, rispondendo positivamente agli stimoli, ha raggiunto risultati buoni durante l'intero corso dell'anno.
- Un secondo gruppo ha dimostrato un impegno regolare, ottenendo una discreta preparazione complessiva per conoscenze, competenze e capacità.
- Un terzo gruppo è formato sia da alunni che, pur dotati di discrete capacità, hanno raggiunto la sola sufficienza causa un impegno discontinuo e saltuario, sia da altri che, nonostante le loro modeste capacità logico-matematiche, hanno ottenuto risultati sufficienti grazie allo studio costante e regolare.
- Solo un piccolo gruppo di studenti manifesta ancora lacune e problematiche legate soprattutto alla mancanza di adeguate strutture matematiche di base e/o ad un impegno irregolare, saltuario e inadeguato. Questi si attestano su profitti non sufficienti, avendo conseguito solo parzialmente e superficialmente gli obiettivi previsti.

Sul piano disciplinare la maggioranza della classe ha sempre mantenuto un comportamento rispettoso e abbastanza educato in classe, anche se hanno sempre avuto un comportamento vivace; credo che il rapporto instaurato con la classe nel corso dei cinque anni sia molto buono.

Gli alunni hanno sempre manifestato un soddisfacente interesse per la materia, alcuni partecipando in modo poco attivo alle lezioni. La classe è sempre stata abbastanza attenta.

Per migliorare la preparazione degli alunni e rendere possibile un'adeguata acquisizione dei vari contenuti della materia, sono state quindi svolte varie attività di correzione di esercizi e di rafforzamento durante le ore curricolari. Queste attività hanno favorito l'assimilazione della disciplina ma hanno anche rallentato lo svolgimento del programma preventivato infatti, al momento della stesura di questa relazione, non sono stati ancora affrontati alcuni argomenti come si vede nel programma svolto.

Da segnalare che sono stato assente da scuola per un intervento chirurgico da un ginocchio dal 4 ottobre 2024 al 3 febbraio 2025 e quindi il programma dei primi quattro mesi è stato spiegato da una supplente appena laureata al suo primo anno di insegnamento.

Sono stati svolti o analizzati alcuni problemi o quesiti dell'esame di stato per preparare gradualmente gli studenti alla seconda prova ministeriale.

Verifiche e valutazione

E' stata svolto un controllo costante del lavoro svolto e dell'apprendimento degli studenti attraverso confronto diretto, interrogazioni e scritti.

Sono state effettuate prove scritte (verifiche a cadenza circa mensile della durata di due ore), colloqui orali sia brevi che più lunghi e completi.

Le prove scritte hanno presentato vari esercizi/quesiti, a ciascuno dei quali è stato attribuito un punteggio legato alla difficoltà ed tempo necessario per risolverlo. La scala valutativa è partita da un voto minimo di 1/10 (per la consegna dell'elaborato in bianco o con svolgimento parziale nel quale non appaia alcuna traccia di studio o rielaborazione) ed è arrivata ad un voto massimo di 10/10 agli alunni che abbiano svolto in modo completo la totalità del compito richiesto (in caso di prove impegnative oppure in caso di esercizi facoltativi).

Nelle prove orali è stata valutata la rielaborazione delle nozioni teoriche, le applicazioni dei concetti, la sicurezza nell'esposizione e la puntualità del linguaggio.

Una simulazione di Seconda Prova, proposta da noi docenti di matematica per tutte le classi quinte scientifico e applicate, verrà svolta in data 6-05-2025, per la correzione verrà utilizzata la griglia allegata a questo documento.

Obiettivi raggiunti

Gli studenti hanno sviluppato, seppure in modo diverso, capacità nell'utilizzo del lessico specifico, capacità espositiva, capacità di analizzare ed affrontare situazioni problematiche utilizzando in modo consapevole tecniche e procedure di calcolo e utilizzando metodi, strumenti e modelli matematici appropriati. Alcuni hanno potenziato capacità di analisi e di sintesi e hanno acquisito autonomia di lavoro e capacità di scelta prospettando soluzioni e verificando la corrispondenza tra ipotesi formulate e risultati ottenuti. Alcuni, invece, manifestano ancora difficoltà nell'organizzazione sistematica delle conoscenze e scarsa autonomia nell'individuare gli aspetti prioritari della disciplina

Interventi integrativi e di recupero

L'attività di sostegno e recupero è stata rivolta a tutta la classe ed eseguita anche in orario curricolare.
A maggio verranno effettuate 10 ore pomeridiane per svolgere esercizi in preparazione all'esame di stato e per completare lo svolgimento di argomenti spiegati durante le lezioni curricolari della mattina: le distribuzioni di probabilità discrete e continue ed eventualmente le equazioni differenziali.
Durante il mese di maggio, per quanto possibile, durante le ore curricolari si cercheranno di far recuperare le carenze agli studenti non sufficienti con interrogazioni ed esercizi mirati.
Alla stesura del seguente documento non tutti gli allievi con l'insufficienza nel trimestre l'hanno recuperata.

Metodologia

Gli Argomenti sono stati esposti a volte tramite lezioni frontali o tramite lezioni dialogate;
E' spesso stato utilizzato il videoproiettore presente nella classe per supportare la spiegazione con file multimediali, presentazioni in Power-point.
Nello svolgimento teorico degli argomenti è stata operata un'opportuna scelta fra i teoremi da proporre solo come enunciati ed altri da dimostrare.
Inoltre relativamente alle varie proprietà e teoremi si è sempre cercato di fornire un congruo numero di esempi e contro esempi e di fornire la dimostrazione dei risultati cercando di evidenziare il ruolo di ciascuna ipotesi
Durante l'anno sono stati risolti e discussi in classe molti esercizi e problemi applicativi delle teorie esaminate per migliorare la conoscenza degli argomenti stessi e far acquisire una certa sicurezza nel calcolo e nei procedimenti risolutivi dell'analisi infinitesimale.

Strumenti didattici

Appunti e schede fornite dall'insegnante su quasi la totalità degli argomenti.
Video proiettore e presentazioni in powerpoint o video didattici
Software Geogebra e Desmos usato saltuariamente
Libro di testo: Leonardo Sasso *La matematica a colori*, Vol 3, 4, 5 Petrini editore.

Note

La classe ha svolto le seguenti attività di potenziamento della matematica:

- in quarta alcuni allievi hanno seguito lezioni pomeridiane presso l'università di Bologna legate al progetto lauree scientifiche.
- nel corso del terzo e quarto anno alcuni alunni hanno partecipato ai giochi della matematica.

Testo in adozione:

Libro di testo: Leonardo Sasso *La matematica a colori*, Vol 3, 4, 5 Petrini editore**.**

PROGRAMMA SVOLTO

FUNZIONE REALE DI VARIABILE REALE:
Funzioni reali di variabile reale. Dominio e codominio di una funzione; classificazione delle funzioni; Funzioni iniettive, suriettive e biiettive; funzioni composte e funzioni inverse. Funzioni pari e dispari. Funzioni goniometriche e rispettive inverse; funzioni esponenziali e logaritmiche.
Funzioni monotone, crescenti e decrescenti.

ELEMENTI DI TOPOLOGIA:
L'insieme dei numeri reali, intervalli, intorni. Punto di accumulazione di un insieme di numeri reali. Insieme derivato. Estremo superiore, inferiore, massimi e minimi assoluti di un insieme e di una funzione, definizioni relative alle funzioni.

LIMITE DI UNA FUNZIONE IN UNA VARIABILE REALE:
Concetto e definizione di limite finito di una funzione in un punto. Limite destro e sinistro di una funzione. Limite finito di una funzione all'infinito. Limite infinito di una funzione in un punto. Limite infinito di una funzione all'infinito.
Verifica di un limite sulla base della definizione.
Teoremi (con dimostrazione): teorema di unicità del limite, teorema di permanenza del segno, teoremi del confronto.
Teoremi sul calcolo dei limiti: limite della somma algebrica di due funzioni (dimostrato), del prodotto di due funzioni, del quoziente di due funzioni (solo enunciati). Limite delle funzioni composte.
Calcolo di limiti.
Forme indeterminate.
Ordine degli infiniti, confronto (cenni).

FUNZIONI CONTINUE:
Funzioni continue in un punto e in un intervallo.
Punti singolari di una funzione e classificazione delle singolarità.
Continuità delle funzioni elementari.
Teoremi fondamentali sulle funzioni continue in un intervallo chiuso e limitato (solo enunciati): Teorema di Weierstrass, Teorema di Bolzano di esistenza degli zeri, Teorema dei valori intermedi di Darboux.
Calcolo di limiti di funzioni continue.
Limiti notevoli (con dimostrazione, escluso il secondo limite fondamentale).
Asintoti verticali, orizzontali ed obliqui.
Legame tra invertibilità e monotonia per funzioni continue su un intervallo.

CALCOLO DIFFERENZIALE:
Definizione di derivata di una funzione in un punto e suo significato geometrico. Continuità delle funzioni derivabili.
Esempi di funzioni continue in un punto e ivi non derivabili: punti angolosi, cuspidi flessi a tangente verticale.
Equazione della tangente in un punto ad una curva e da un punto esterno.
Derivate di alcune funzioni elementari (con dimostrazione applicando la definizione).
Teoremi sul calcolo delle derivate (dimostrati): derivata della somma di due funzioni, derivata del prodotto di due funzioni; derivata del quoziente di due funzioni; derivata di una funzione composta; derivata della funzione inversa di una funzione. Derivate di ordine superiore.
Differenziale di una funzione e relativo significato geometrico.
Teorema di Fermat (dimostrato), Rolle (non dimostrato), Lagrange (dimostrato). Corollari (dimostrati). Monotonia di una funzione derivabile: funzioni crescenti e decrescenti in un punto ed in un intervallo (dimostrato).
Teorema di Cauchy e Teorema di De L'Hopital (solo enunciati) e relativa applicazione al calcolo di limiti

di forme indeterminate.
Massimi e minimi assoluti di una funzione. Punti di massimo relativo e di minimo relativo per una funzione. Punti di flesso. Teoremi sui massimi e minimi relativi (non dimostrati).
Ricerca dei massimi e dei minimi relativi e assoluti con lo studio della derivata prima.
Concavità e convessità di una funzione in un intervallo.
Relazione esistente fra il segno della derivata seconda e la concavità o convessità di una funzione (con dimostrazione).
Determinazione dei flessi di una funzione.
Ricerca dei massimi, dei minimi e dei flessi con il metodo delle derivate successive (solo applicazione senza dimostrazioni, svolto dopo 15 maggio).
Studio del grafico di una funzione.
Dal grafico di f al grafico di f'(x), dal grafico di f'(x) al grafico di f(x).
Problemi di massimo e di minimo assoluti di geometria piana, solida ed analitica.

CALCOLO INTEGRALE:
Funzione primitiva di una funzione data, calcolo delle primitive, definizione di integrale indefinito, proprietà.
Legame tra integrazione e derivazione. Integrali immediati. Integrazione per scomposizione. Integrazione per sostituzione e per parti (con dimostrazione).
Integrazione delle frazioni algebriche razionali: metodo dei fratti semplici (primo, secondo, terzo tipo.

Definizione di integrale definito. Differenza tra integrale definito e area.
Proprietà degli integrali definiti.
Area del trapezoide.
Teorema della media integrale (dimostrato).
Definizione di funzione integrale. Teorema Fondamentale del calcolo integrale di Torricelli Barrow (dimostrato).
Formula fondamentale del calcolo integrale di Leibniz-Newton (dimostrata).
Calcolo di aree di domini piani.
Calcolo di volumi di solidi di rotazione. Integrali impropri e generalizzati.
Cinematica: legame tra s(t) ad v(t) e a(t).

CALCOLO NUMERICO E PROGRAMMAZIONE:
Separazione delle radici. Primo e secondo teorema di esistenza ed unicità della radice. (no dimostrazione).
Determinazione degli zeri di una funzione: metodo di bisezione, metodo delle secanti e delle tangenti/Newton (con osservazioni sulla provenienza della formula).
Metodi di integrazione numerica: metodo dei rettangoli, dei trapezi, delle parabole (con osservazioni sulla provenienza della formula).

PROBABILITÀ:
Ripasso dei seguenti argomenti: calcolo combinatorio (permutazioni, combinazioni, disposizioni semplici e con ripetizione), spazio campionario, evento aleatorio, certo, impossibile, elementare, spazio degli eventi; operazioni su eventi compatibili e incompatibili, teorema probabilità contraria, teorema della probabilità totale eventi compatibili, definizione di probabilità condizionata, eventi indipendenti e dipendenti.
Teorema della probabilità composta per eventi dipendenti ed indipendenti.
Formula di disintegrazione e Teorema di Bayes.
Teorema di Bernoulli delle prove ripetute.

GEOMETRIA ANALITICA NELLO SPAZIO CARTESIANO:
Geometria analitica nello spazio: punto, vettore, piano, retta.

Equazione del piano
Equazione della retta in varie forme.
Perpendicolarità e parallelismo tra rette e piani.
Saper determinare rette e piani in determinate condizioni.
Equazione di una superficie sferica.

(*) **DATI E PREVISIONI (non svolto in modo approfondito dopo 15 maggio):**
Variabili casuali discrete. Valore medio, varianza, scarto quadratico medio di una variabile casuale.
Funzione di ripartizione.
Distribuzione binomiale o di Bernoulli.
Distribuzione Uniforme. Distribuzione di Poisson.
Variabili casuali continue e funzione di ripartizione.
Distribuzione Uniforme, Esponenziale e Gaussiana.

(*) EQUAZIONI DIFFERENZIALI (non svolto in modo approfondito dopo 15 maggio):
Definizione di equazione differenziale. Integrale generale e integrale particolare di una equazione differenziale.
Equazioni differenziali del primo ordine a variabili separabili, omogenee e lineari.

[(*) *argomenti ancora da svolgere in data 15/5/2025*]

FISICA

Prof. Federico Ballanti

PRESENTAZIONE DELLA CLASSE

Ho insegnato Fisica nella classe al quarto e al quinto anno.
Quando ho conosciuto la classe, la programmazione curricolare era piuttosto arretrata, anche a causa di una situazione un po' travagliata nella disciplina durante i primi tre anni. Questo unitamente alle ore perse per viaggi, uscite, progetti e varie attività (sia in quarta che in quinta) ha fatto sì che questo ritardo si protraesse anche nel corso dell'ultimo anno. Si è riusciti a completare la programmazione curricolare standard, terminando l'unità didattica sulla Relatività Ristretta, mentre su altre tematiche di Fisica Moderna si è dato solo qualche breve accenno dopo il 15 maggio (come risulterà dall'elenco degli argomenti).
Durante la classe quinta è stato svolto un modulo CLIL in lingua inglese sull'induzione elettromagnetica.
La classe ha avuto nel complesso un atteggiamento corretto, collaborativo e di partecipazione attiva, soprattutto da parte della componente femminile, mentre nella componente maschile si evidenzia un gruppo ristretto di studenti che si è spesso mostrato eccessivamente esuberante e poco concentrato durante le lezioni, rischiando di rallentare lo svolgimento della didattica. Il clima in classe è comunque in generale sempre stato positivo, e nel corso dei due anni sono cresciuti e migliorati il dialogo e l'interazione tra studenti e docente.
La maggioranza della classe ha sempre lavorato con costanza e nel corso dei due anni si è notata una maturazione delle capacità argomentative, di ragionamento, di sviluppo logico e di utilizzo dei linguaggi specifici, accompagnate da una crescita di sicurezza, padronanza e di generale interesse e curiosità verso la disciplina.
Un gruppetto di alcuni alunni, in particolare, si è distinto per vivo interesse, partecipazione attiva ed impegno costante, raggiungendo ottimi livelli di preparazione. La maggior parte della classe ha raggiunto un livello discreto di competenze, solo in pochi casi la preparazione si assesta sul livello della sufficienza.

MATERIALE DIDATTICO

Sergio Fabbri – Mara Masini – Enrico Baccaglini, *FTE Fisica Teorie Esperimenti – Volume 2*, Edizioni SEI.
Sergio Fabbri – Mara Masini – Enrico Baccaglini, *FTE Fisica Teorie Esperimenti – Volume 3*, Edizioni SEI.
Materiali aggiuntivi forniti dal docente su Google Classroom.

ELENCO DEGLI ARGOMENTI SVOLTI

- **RIPASSO E COMPLEMENTI SUL CAMPO ELETTRICO**
  - Ripasso di alcuni argomenti svolti al termine della classe quarta: proprietà delle linee di forza del campo elettrico, flusso del campo elettrico attraverso una superficie (con il prodotto scalare). Il Teorema di Gauss per il campo elettrico, campo elettrico generato da una sfera carica, campo elettrico generato da un filo infinito e omogeneamente carico, campo elettrico generato da una distribuzione piana, infinita ed omogenea di cariche, linee di forza nel caso di distribuzione piana finita.
  - I condensatori, linee di forza del campo elettrico all'interno di un condensatore, campo elettrico all'interno di un condensatore a facce piane e parallele, moto di una carica all'interno di un condensatore, accelerazione della carica.

- **ENERGIA POTENZIALE ELETTRICA E POTENZIALE ELETTROSTATICO**
  - Ripasso sulle forze conservative. La forza elettrostatica è una forza conservativa. Il lavoro compiuto dalla forza elettrostatica su una carica, variazione di energia potenziale elettrica.
  - Il valore dell'energia potenziale elettrica U in un punto dipende dalla scelta del punto in cui U=0. Energia potenziale di un sistema di due cariche. L'energia potenziale si annulla quando le cariche si trovano a distanza infinita. Grafico della funzione energia potenziale nel caso di cariche dello stesso segno o di segno opposto, confronto con il grafico dell'energia potenziale gravitazionale. Energia potenziale totale in un sistema di più cariche.
  - Introduzione al concetto di potenziale nel caso gravitazionale. Il potenziale elettrostatico. Potenziale generato da una singola carica. Legame tra lavoro e differenza di potenziale. Differenza di potenziale e tensione. Il volt.
  - Moto spontaneo delle cariche elettriche, positive o negative, in base alla differenza di potenziale.
  - Le superfici equipotenziali, il campo elettrico è punto per punto perpendicolare alle superfici equipotenziali. Esempi della singola carica e del dipolo elettrico con cariche di segno opposto o dello stesso segno.
  - Legame tra campo elettrico e differenza di potenziale (nel caso di campo elettrico uniforme). Differenza di potenziale ai capi di un condensatore. Capacità di un condensatore, il Farad. Simbolo circuitale dei condensatori.
  - Condensatori con materiale dielettrico tra le piastre. Legame tra capacità di un condensatore piano e costante dielettrica. Energia immagazzinata in un condensatore.
  - Gli esperimenti di Thomson e Millikan per il calcolo della carica di un elettrone.
  - Circuitazione di un campo vettoriale lungo una curva chiusa ed orientata. La circuitazione del campo elettrostatico è nulla. Se un campo è conservativo allora la sua circuitazione è nulla.

- **CORRENTE ELETTRICA E CIRCUITI**
  - Conduttori elettrici, elettroni di conduzione. Definizione di corrente elettrica. L'intensità di corrente, l'ampere. Verso convenzionale della corrente elettrica. La corrente continua.
  - Resistori, generatori di tensione. La Prima Legge di Ohm. La resistenza elettrica. La Seconda Legge di Ohm e la resistività. Generatori di tensione: pile, batterie, dinamo.
  - Circuiti ideali, la forza elettromotrice. Circuiti reali, la resistenza interna di un generatore.
  - Collegamento in serie o in parallelo di due resistenze. Resistenza equivalente nel collegamento in serie o in parallelo, calcolo della resistenza equivalente di un circuito resistivo.
  - Collegamento in serie o in parallelo di due condensatori. Capacità equivalente nel collegamento in serie o in parallelo, calcolo della capacità equivalente di un circuito capacitivo.
  - Nodi e maglie in un circuito resistivo, le Leggi di Kirchoff.
  - Il cortocircuito, la trasformazione di energia elettrica in energia termica, l'effetto Joule. Potenza dissipata per effetto Joule.
  - I circuiti RC. Casi della carica e della scarica del condensatore. La costante di tempo. Carica massima e corrente massima. Funzioni per la carica del condensatore e per la corrente nel resistore in entrambi i casi. Comportamento in t=0 e all'infinito in entrambi i casi. La carica massima (o nulla) e la corrente nulla vengono comunque raggiunte in un tempo finito. Grafici della carica e dell'intensità di corrente nei due casi. Significato fisica della costante di tempo. Esempi pratici di circuiti RC.

- **CAMPO MAGNETICO**
  - Ripasso su prodotto vettoriale e regola della mano destra.
  - Le proprietà della magnetite, magneti naturali e artificiali, il campo magnetico. Polo nord e polo sud. Poli opposti si attraggono, poli uguali si respingono. Dividendo un magnete in due si ottengono altri due magneti.
  - Il campo magnetico terrestre, la bussola. Magnetizzazione di un ago. Poli geografici e poli magnetici della Terra. Cenni alle Fasce di Van Allen e alle aurore.

- Le linee di forza del campo magnetico e le loro proprietà. Il Teorema di Gauss per il campo magnetico.
- Esperienza di laboratorio sugli esperimenti di Oersted, Faraday e Ampere. Applicazione della regola della mano destra. Forza su un filo percorso da corrente immerso in un campo magnetico.
- La forza tra due fili percorsi da corrente nell'esperimento di Ampere. Unità di misura del campo magnetico: Tesla e Gauss. La permeabilità magnetica del vuoto. La Legge di Biot – Savart per il campo magnetico generato da un filo rettilineo percorso da corrente (con dimostrazione).
- Campo magnetico generato da una spira circolare percorsa da corrente nel suo centro. Campo magnetico generato da una spira percorsa da corrente in un punto sull'asse della spira a distanza x dal centro. Comportamento del campo magnetico quando x o R (raggio della spira) tendono a 0 o a $+\infty$.
- Visualizzazione al laboratorio di Fisica del campo magnetico generato da una spira e da un solenoide (con la limatura di ferro). Definizione di solenoide, campo magnetico all'interno di un solenoide.
- La forza di Lorentz e le sue caratteristiche. Il verso della forza dipende dal segno della carica in moto. La traiettoria di una carica elettrica in un campo magnetico uniforme dipende dall'angolo tra velocità e campo magnetico (traiettoria rettilinea, circolare o elicoidale).
- Il ciclotrone, energia cinetica di una particella in un ciclotrone. Il selettore di velocità, relazione tra campo elettrico, campo magnetico e velocità della particella. Lo spettrometro di massa, ricavo del rapporto q/m per una particella.
- L'effetto Hall, conduttore con cariche libere negative o con cariche libere positive (prova del fatto che le cariche libere, in natura, sono quelle negative). Campo elettrico di Hall e potenziale di Hall, velocità di deriva degli elettroni.
- Spira percorsa da corrente immersa in un campo magnetico, momento delle forze applicate sulla spira, momento magnetico della spira, condizioni di equilibro stabile.
- Il funzionamento del motore elettrico, il commutatore.
- Circuitazione del campo magnetico generato da un filo percorso da corrente lungo una circonferenza orientata come il campo (con dimostrazione). Definizione di corrente concatenata, il Teorema di Ampere. Il campo magnetico non è conservativo.
- Equazioni di Maxwell per i campi statici.
- Cenni al magnetismo nella materia: materiali ferromagnetici, paramagnetici e diamagnetici.

- **INDUZIONE ELETTROMAGNETICA E CIRCUITI IN CORRENTE ALTERNATA**
  - Applicazione delle derivate alla Fisica: velocità e accelerazione come derivate prima e seconda della legge oraria. Esempio del moto uniformemente accelerato. L'intensità di corrente elettrica è la derivata della carica rispetto al tempo, ricavo della legge per l'intensità di corrente in un circuito RC (condensatore in carica) derivando la legge della carica.
  - Moto di una spira in un campo magnetico, forza di Lorentz sugli elettroni liberi, corrente indotta e forza elettromotrice indotta, ricavo delle formule per f.e.m. e corrente indotta mediante analogia con la f.e.m. classica. Il moto alternato di una spira in un campo magnetico genera una corrente alternata.
  - Flusso del campo magnetico attraverso la superficie della spira, calcolo della sua variazione mediante le derivate, ricavo della Legge di Faraday-Neumann-Lenz. Unità di misura del flusso di campo magnetico (il weber).
  - Corrente indotta e campo magnetico indotto, la Legge di Lenz. Autoinduzione, la corrente autoindotta. L'induttanza e la sua unità di misura (henry). Induttanza di un solenoide.
  - Le correnti di Foucault (correnti parassite) e le loro applicazioni.
  - I circuiti RL in corrente continua, la costante di tempo, andamento della corrente crescente o decrescente quando viene scollegato il generatore. Energia del campo magnetico nei circuiti RL.
  - L'alternatore, tensione alternata e corrente alternata. La tensione e la corrente hanno la stessa pulsazione e la stessa frequenza.

- Circuiti resistivi in corrente alternata, nei circuiti resistivi la tensione e la corrente sono in fase. Ricavo della corrente efficace e della tensione efficace, il valor medio della potenza.
- Circuiti capacitivi e induttivi in corrente alternata, reattanza capacitiva e reattanza induttiva, sfasamento tra corrente e tensione.
- Circuiti RLC. Impedenza totale e sfasamento, interpretazione con i numeri complessi. Potenza dissipata in un circuito RLC, circuiti RLC in risonanza, pulsazione e frequenza di risonanza.
- Il circuito oscillante LC e le sue fasi, dimostrazione delle leggi per la carica e la corrente, frequenza e pulsazione propria.
- Solenoidi con nucleo ferromagnetico, la permeabilità magnetica di un mezzo e la permeabilità magnetica relativa.
- Il trasformatore statico, circuito primario e circuito secondario. I vari tempi della trasformazione. Equazione dei trasformatori. Elevatori e riduttori. Proporzionalità inversa tra tensione e corrente, cenni a centrali elettriche e cavi dell'alta tensione.

- **EQUAZIONI DI MAXWELL E ONDE ELETTROMAGNETICHE**

- Ripasso delle Equazioni di Maxwell per i campi statici. Campo elettrico indotto generato dalle correnti indotte, la circuitazione del campo elettrico indotto è data dalla variazione di flusso di campo magnetico che ha generato la corrente indotta. Un campo elettrico variabile non è conservativo.
- La correzione di Maxwell alla Legge di Ampere, le correnti di spostamento. La Legge di Ampere-Maxwell.
- Le Equazioni di Maxwell per i campi generici, le sorgenti del campo elettrico e del campo magnetico. Le Equazioni di Maxwell nel vuoto.
- Generazione delle onde elettromagnetiche dai campi elettrici e magnetici oscillanti e perpendicolari tra loro, il campo elettromagnetico. Ricavo della velocità della luce nel vuoto, la velocità della luce in un mezzo, legame tra l'indice di rifrazione con la costante dielettrica e la permeabilità magnetica relativa.
- Onde elettromagnetiche piane, il vettore di Poynting. Intensità di radiazione, quantità di moto e pressione di radiazione, le vele fotoniche.
- Onde elettromagnetiche polarizzate linearmente, polarizzazione della luce, filtri polarizzatori e lamine polaroid, asse di trasmissione e asse di assorbimento, la Legge di Malus.
- Struttura dello spettro elettromagnetico, caratteristiche delle varie zone.

- **RELATIVITA' RISTRETTA**

- Ripasso sul principio di relatività galileiana, le trasformazioni di Galileo, la legge di composizione delle velocità nei sistemi di riferimento inerziali.
- Incompatibilità delle equazioni di Maxwell con le trasformazioni di Galileo a causa della costanza della velocità della luce, l'ipotesi dell'etere e del vento d'etere.
- L'esperimento di Michelson e Morley, struttura dell'interferometro.
- I postulati della Relatività Ristretta di Einstein del 1905: indipendenza delle Leggi della Fisica dal sistema di riferimento inerziale scelto, costanza della velocità della luce nel vuoto. La prova di De Sitter sulla costanza della velocità della luce.
- La crisi del concetto assoluto di tempo, definizione di evento spazio-temporale, relatività della simultaneità di due eventi in base al sistema di riferimento scelto.
- Le Trasformazioni di Lorentz, brevi cenni storici. Dimostrazione delle Trasformazioni di Lorentz (nel caso di velocità diretta lungo l'asse x). Analisi del fattore γ di Lorentz.
- La dilatazione dei tempi in relatività (con dimostrazione dalle Trasformazioni di Lorentz). La prova della dilatazione dei tempi, l'esperienza degli orologi atomici sull'aereo. L'esperimento mentale di Einstein sulla simultaneità, il paradosso dei gemelli.
- La contrazione delle lunghezze lungo la direzione del moto in relatività (con dimostrazione dalle Trasformazioni di Lorentz). Le distanze lungo le direzioni trasversali al moto rimangono invariate, simmetria della contrazione delle lunghezze.

- Tempo proprio e lunghezza propria. Il decadimento dei muoni come esempio di applicazione della dilatazione dei tempi e della contrazione delle lunghezze.
- Composizione delle velocità in relatività, con dimostrazione della formula.
- Massa relativistica e massa a riposo. La quantità di moto relativistica, la seconda legge della dinamica nel caso relativistico mediante la derivata della quantità di moto.
- Esperimento sull'urto completamente anelastico tra due particelle, la massa della particella finale è maggiore della somma delle due masse iniziali, legame tra massa ed energia.
- Formula per l'energia cinetica relativistica. Per v<<c si ritrova la formula classica (con dimostrazione). Energia a riposo ed energia totale di una particella, ricavo della formula E=mc^2. La conservazione della massa- energia. L'elettronvolt e i suoi multipli. Cenni agli acceleratori di particelle, il CERN, LHC, la ricerca in Fisica delle particelle.
- L'invariante energia-quantità di moto, interpretazione mediante il Teorema di Pitagora. La relazione tra energia e quantità di moto di un'onda elettromagnetica nel vuoto è la stessa di una particella con massa a riposo nulla, interpretazione corpuscolare delle onde elettromagnetiche, i fotoni hanno massa a riposo nulla.
- Distanza euclidea, invarianza della distanza euclidea in Fisica classica rispetto al sistema di riferimento inerziale scelto. Definizione della distanza di Minkowski in regime relativistico, invarianza della distanza di Minkowski in relatività rispetto al sistema di riferimento inerziale scelto.
- Segno della distanza di Minkowski: intervalli di tipo tempo, di tipo luce e di tipo spazio.
- Eventi separati da intervalli di tipo tempo, principio di causa-effetto, esiste sempre un sistema inerziale in cui i due eventi sono spazialmente coincidenti.
- Eventi separati da intervalli di tipo spazio, non causalità tra essi, esiste sempre un sistema inerziale in cui i due eventi sono simultanei.
- Gli unici eventi separati da un intervallo di tipo luce sono i segnali elettromagnetici nel vuoto.
- Il diagramma di Minkowski, significato delle bisettrici.
- Il cono di luce nel diagramma di Minkowski e sua analisi: cono di luce passato, cono di luce futuro, retta del presente, segno della distanza di Minkowski nelle varie zone.
- Effetto Doppler relativistico, frequenza recepita in caso di allontanamento o avvicinamento della sorgente (senza dimostrazione), redshift e blueshift, il parametro z. Cenni all'analisi spettrale del moto delle galassie.
- Cenni di relatività generale. L'esempio degli ascensori di Einstein, equivalenza tra un sistema in quiete in un campo gravitazionale e un sistema accelerato in assenza di campo gravitazionale. Equivalenza tra massa inerziale e massa gravitazionale. Traiettorie su spazio piatto e spazio curvo, le geodetiche. Effetti relativistici sulle orbite dei pianeti, la precessione dell'orbita di Mercurio. Legame con le geometrie non euclidee. Cenni sui buchi neri.

- **ARGOMENTI SVOLTI DOPO IL 15 MAGGIO**

Successivamente al 15 maggio verranno ripresi ed approfonditi alcuni degli argomenti visti durante l'anno per mostrare i collegamenti con la Matematica (in particolare l'utilizzo degli integrali e delle equazioni differenziali) ed altre discipline (es. Storia) in vista della prova orale dell'Esame di Stato.

Se ci sarà la possibilità, verrà dato qualche accenno sulla Fisica delle Particelle, la struttura del Modello Standard e i decadimenti radioattivi α, β e γ, con ricavo della legge di decadimento di una particella e del tempo di dimezzamento.

- **CLIL**

Nel secondo pentamestre è stato svolto un modulo CLIL in lingua inglese sull'induzione elettromagnetica. Nello specifico è stato fornito del materiale in lingua inglese sugli alternatori (AC generators), i trasformatori (electrical transformers) e la guerra delle correnti (war of the currents). Alternatori e trasformatori sono stati oggetto di prova di verifica, il materiale inerente alla guerra delle correnti verrà analizzato negli approfondimenti dopo il 15 maggio.

METODOLOGIE DIDATTICHE

Si è usato prevalentemente lo strumento della lezione frontale dialogata e partecipata. Le conoscenze teoriche trattate sono state accompagnate da numerosi esempi, anche legati alla vita quotidiana, per favorirne l'interpretazione e la comprensione. Quando possibile è stato fatto ricorso all'utilizzo di materiali multimediali (video e software di simulazione) e alle esperienze di laboratorio.

In alcune occasioni si è utilizzata anche la metodologia della lezione asincrona, mediante video tutorial o documenti PDF, realizzati dal docente stesso e resi poi fruibili agli studenti. Tali materiali sono stati realizzati con l'ausilio del software *OBS Studio*, della tavoletta grafica *Wacom* e della LIM online *Microsoft Whiteboard*.

PROVE DI VERIFICA

Come previsto dal protocollo di valutazione d'Istituto, nel primo trimestre sono stati svolti due test scritti, entrambi contenenti sia teoria che esercizi.

Nel secondo pentamestre sono stati svolti due test scritti contenenti sia teoria che esercizi (il primo di essi conteneva anche una domanda in inglese inerente al modulo CLIL) e un giro di colloqui orali distribuiti lungo tutto l'arco del pentamestre.

CRITERI DI VALUTAZIONE

La valutazione delle prove orali si è attenuta ai criteri generali approvati dal Collegio dei docenti ed esplicitati nel PTOF di Istituto.

SCIENZE NATURALI

Prof.ssa Valgimigli Maria Chiara

PROFILO DELLA CLASSE

Ho seguito la classe a partire dal terzo anno, ed abbiamo lavorato anche per colmare alcune lacune relative alla programmazione del biennio.
Gli alunni hanno affrontato lo studio delle Scienze Naturali con atteggiamento differenziato.
Una parte degli studenti, pur evidenziando capacità diverse di analisi e osservazione, di sintesi, di rielaborazione e di esposizione, si è dimostrata interessata agli argomenti trattati, ha lavorato in modo costante raggiungendo livelli di approfondimento e conoscenza dei contenuti da più che sufficienti a molto buoni, sapendo individuare i processi fondamentali e le principali connessioni.
Una parte degli studenti ha dimostrato scarso interesse alla materia durante le lezioni ed ha dedicato allo studio delle scienze naturali un impegno mirato al voto. Ha faticato nella rielaborazione personale e nell'analisi di alcuni argomenti, dimostrando conoscenze e competenze basilari o mnemoniche, e raggiungendo risultati appena sufficienti o sufficienti.
In generale la classe ha affrontato più volentieri gli argomenti di Biologia e Scienze della Terra rispetto a quelli di Chimica Inorganica e Organica.

METODOLOGIE DIDATTICHE

Gli argomenti sono stati trattati mediante lezioni frontali utilizzando presentazioni, immagini, schemi, video multimediali.
Durante le spiegazioni i ragazzi sono stati invitati a riconoscere i concetti fondamentali e a collegarli fra loro. Nell'affrontare i contenuti si è cercato, dove possibile, di partire da situazioni che rientrano nell'esperienza dello studente, e fornire strumenti utili ad interpretare i fenomeni.
Sono state proposte esperienze di laboratorio limitate (una o due all'anno).

TIPOLOGIA DELLE VERIFICHE E CRITERI DI VALUTAZIONE

Le valutazioni dell'anno conclusivo sono state effettuate tramite prove di verifica prevalentemente orali e programmate (una sola verifica scritta). Nel valutare, sono stati tenuti in considerazione criteri contenutistici (pertinenza, completezza e precisione della risposta), formali (correttezza, proprietà e specificità del linguaggio) e logici (coerenza, argomentazione e capacità del giudizio, capacità di fare collegamenti).

TESTI IN ADOZIONE:

H. CURTIS, N.S. BARNES, A. SCHNEK, A. MASSARINI, V. POSCA, *Invito alle scienze naturali. Organica, biochimica, biotecnologie.* Ed. Zanichelli.
BOSELLINI A. *Le scienze della Terra. Seconda edizione. Minerali e rocce, vulcani, terremoti, tettonica delle placche, interazioni tra geosfere*. Ed. Zanichelli

PROGRAMMA SVOLTO

Chimica Organica

La chimica del carbonio.

- I composti organici. Le caratteristiche dell'atomo di carbonio, teoria dell'ibridazione, tipologie di formule. Isomeria. Le caratteristiche dei composti organici.

Gli idrocarburi alifatici e aromatici.

- Gli idrocarburi. Gli alcani. Ibridazione sp^3, formula molecolare, nomenclatura IUPAC. Isomeria, proprietà e reazioni degli alcani (combustione, alogenazione).
- I cicloalcani. Isomerie, proprietà fisiche, reazioni (combustione, alogenazione, addizione)

- Gli alcheni. Ibridazione sp^2, formula molecolare, nomenclatura. Isomeria, proprietà fisiche. Reazioni tipiche degli alcheni (addizione al doppio legame, idrogenazione, addizione elettrofila, polimerizzazione).
- Gli alchini. Ibridazione sp, formula molecolare, nomenclatura. Isomeria, proprietà fisiche. Reazioni (addizione al triplo legame: idrogenazione, addizione elettrofila);
- Gli idrocarburi aromatici monociclici. La struttura del benzene e le formule di risonanza. Derivati del benzene (alcuni esempi). Gli idrocarburi aromatici policiclici ed eterociclici: caratteri generali (es. naftalene, purina, pirimidina).

I derivati degli idrocarburi.

- Gli alogenuri alchilici. Nomenclatura, classificazione, proprietà fisiche. Reazioni (sostituzione nucleofila, eliminazione).
- Alcoli. Gruppo funzionale, nomenclatura, proprietà. Reazioni di sintesi (idratazione degli alcheni, riduzione di aldeidi e chetoni), reazioni degli alcoli (rottura del legame O-H, rottura del legame C-OH, reazione di ossidazione); i polioli (il glicerolo); i fenoli (cenni).
- Le aldeidi e i chetoni. Gruppo funzionale, nomenclatura, proprietà. Reazioni di sintesi (ossidazione degli alcoli), reazioni (addizione nucleofila, riduzione, ossidazione). Reattivi di Fehling e Tollens e zuccheri riducenti.
- Gli acidi carbossilici. Gruppo funzionale, nomenclatura, proprietà. Reazioni di sintesi (ossidazione di un alcol primario, ossidazione di un'aldeide) e reazioni tipiche (rottura del legame O-H, sostituzione nucleofila acilica del gruppo -OH*).*
- Gli esteri. Gruppo funzionale, reazioni (sintesi per sostituzione nucleofila acilica -esterificazione, idrolisi basica, saponificazione dei trigliceridi).
- Le ammidi. Il gruppo funzionale, classificazione, reazioni (sintesi e idrolisi).
- Gli idrossiacidi (acido lattico) e i chetoacidi (acido piruvico).
- Le ammine. Gruppo funzionale, proprietà fisiche.

I polimeri.

- I polimeri sintetici. Omopolimeri e copolimeri. Polimerizzazione per addizione e per condensazione, (alcuni esempi PE, PET, PVC, nylon, polistirene, ecc..)

Biochimica

Le biomolecole.

- I carboidrati. Funzioni. I monosaccaridi, caratteristiche, chiralità e proiezioni di Fischer e Haworth. Gli aldoesosi (es. glucosio), i chetoesosi (es. fruttosio); aldopentosi (es. ribosio e desossiribosio); la struttura ciclica degli zuccheri. Reazioni di ossidazione e riduzione, gli zuccheri riducenti. Reazione di condensazione. I disaccaridi, (il maltosio, il saccarosio e il lattosio). I principali polisaccaridi: l'amido, il glicogeno e la cellulosa, struttura e funzioni.
- I lipidi. Funzioni. I lipidi saponificabili e non saponificabili. Gli acidi grassi. I trigliceridi, grassi e oli, reazioni di idrogenazione e saponificazione. I fosfolipidi. I glicolipidi. Gli steroidi. Le vitamine liposolubili.
- Le proteine. Gli amminoacidi, struttura, classificazione in base ai gruppi R, proprietà chimico-fisiche, punto isoelettrico. Il legame peptidico. Struttura delle proteine. Funzioni delle proteine.
- Acidi nucleici. Struttura e funzioni di DNA e RNA. I nucleotidi, ATP.

La bioenergetica.

- Le vie metaboliche. Gli enzimi nel metabolismo cellulare, sito attivo e funzione catalitica, specificità. Coenzimi e cofattori. La regolazione dell'attività enzimatica, attività in base a temperatura e pH.
- La fotosintesi. La cellula vegetale e i cloroplasti. Fase dipendente dalla luce, fase indipendente dalla luce. La fotorespirazione (cenni), piante C4 e piante CAM (cenni).

- Il metabolismo del glucosio. La glicolisi, la respirazione cellulare (decarbossilazione ossidativa, ciclo di Krebs, fosforilazione ossidativa). La fermentazione lattica e alcolica.
- Il metabolismo: cenni alle vie metaboliche glicogenolisi, glicogenosintesi, gluconeogenesi, beta-ossidazione. Il diabete di tipo 1.

Biologia

- Struttura e genetica dei virus, il ciclo litico e lisogeno dei batteriofagi. Cicli vitali dei virus animali (influenza, dell'HIV e coronavirus).
- La regolazione dell'espressione genica nei procarioti (operoni lac e trp). Il trasferimento genico nei batteri (coniugazione, trasformazione, trasduzione). I plasmidi.
- Gli elementi trasponibili. L'epigenetica.
- Struttura dei geni eucariotici (promotore, introni, esoni).

Biotecnologie

Le tecniche

- Estrazione del DNA dalle cellule. Gli enzimi di restrizione. Le DNA ligasi. Elettroforesi su gel ed elettroforesi capillare. Enzimi di restrizione come strumento diagnostico RFLP.
- Tecniche di trasformazione delle cellule procariotiche ed eucariotiche (es. shock termico, elettroporazione, Agrobacterium, metodo biolistico, vettori virali, microiniezione)
- Il clonaggio genico. I vettori di clonaggio. I vettori di espressione. Le librerie genomiche. Utilizzo dei microarray. La terapia genica in vitro e in vivo.
- Amplificazione del DNA: PCR, RT-PCR PCR quantitativa. Applicazioni della PCR, DNA fingerprinting e SSR.
- Il sequenziamento del DNA (metodo Sanger, sequenziatori automatici, nanopore), metodo shotgun, l'importanza della bioinformatica e delle banche dati. Diagnosi di malattie con il sequenziamento.

Le applicazioni

- Biotecnologie classiche e moderne, OGM.
- *Biotecnologie agrarie*. Creazione di piante geneticamente modificate di prima generazione, seconda generazione e terza generazione.
- *Biotecnologie mediche e farmaceutiche*, terapia con cellule staminali, la medicina rigenerativa. Lo sviluppo di vaccini a RNA. Animali geneticamente modificati (tecniche e obiettivi), salmone AquAdvantage ed altri esempi, maiali GM per xenotrapianti, topi transgenici, chimera, knock out e knock in, genepharming. La clonazione riproduttiva (pecora Dolly).
- *Biotecnologie industriali e ambientali.* Batteri GM per biofiltri e biorisanamento, utilizzo di organismi per degradare la plastica (PET e polistirene). Produzione di biocombustibili (biodisel, bioetanolo).
- Le "scienze omiche" (la genomica, la proteomica, la trascrittomica). Il progetto Genoma Umano, il DNA non codificante. I progetti futuri: mappare il pangenoma. L'editing genetico (CRISPER CAS-9).

Scienze della Terra

- I terremoti. Definizione, tipologie, cause, teoria del rimbalzo elastico, ipocentro ed epicentro, le onde sismiche, il rilevamento delle onde sismiche (sismografo e sismogrammi), determinare distanza e posizione dell'epicentro, scala MCS e Richter. La distribuzione dei terremoti.
- Il rischio sismico, la previsione sismica, e la prevenzione sismica (Ed. CIVICA).

- L'interno della Terra. Struttura e composizione, superfici di discontinuità sismiche. Il flusso di calore geotermico (cenni). Il campo magnetico terrestre, l'inversione dei poli magnetici, il paleomagnetismo. L'isostasia.
- Dinamica della litosfera. La teoria della deriva dei continenti e prove a favore; la morfologia dei fondali oceanici; teoria dell'espansione dei fondali oceanici. La teoria della tettonica delle placche, margini di placca divergenti, convergenti, margini trascorrenti, esempi. Orogenesi. Le ofioliti. I moti convettivi del mantello. I punti caldi.

Educazione civica:

- Il rischio sismico, la previsione sismica, e la prevenzione sismica.
- Effetto serra e cambiamento climatico (svolto dopo 15 maggio)

DISEGNO E STORIA DELL'ARTE

Prof.ssa Ricci Francesca

Gli obiettivi raggiunti, in termini di conoscenze, capacità e competenze, sono stati conseguiti dalla classe, ma con modalità e gradazioni diverse. Alcuni alunni hanno un buon livello di preparazione, e possiedono buone capacità di analisi e sintesi; hanno seguito con interesse continuo le proposte didattiche e collaborato alla vita scolastica; un piccolo gruppo ha lavorato in prossimità delle verifiche raggiungendo risultati più che sufficienti, dimostrando comunque di cogliere gli elementi fondamentali con una sufficiente autonomia espositiva.

Nell'arco del triennio la maggior parte degli alunni ha migliorato il metodo di studio e potenziato la capacità critica: sa analizzare un'opera artistica sotto vari aspetti, la sa inserire nel suo contesto storico-sociale e stilistico-formale cogliendone gli elementi che hanno contribuito a determinare un dato fenomeno artistico, tutto ciò grazie a una buona partecipazione. Solo alcuni alunni hanno raggiunto gli obiettivi prefissati in modo più che sufficiente.

Per quanto concerne lo svolgimento del Disegno Geometrico è stato sviluppato nel corso dei quattro anni di studi precedenti, gli alunni hanno acquisito buone conoscenze e abilità, sanno valutare gli spazi, le forme e le procedure più adatti a risolvere il problema compositivo; impiegano consapevolmente i diversi elementi che concorrono nel progetto. Conoscono i principi e le regole della composizione e visualizzazione delle forme attraverso i metodi di rappresentazione acquisiti.

Obiettivi programmati:

Abilità e capacità-saper leggere dell'opera d'arte, vista nel complesso dei suoi significati tecnici, funzionali, estetici, simbolici; le capacità di lettura e di analisi di piante e prospetti architettoniche; individuare un efficace metodo d'analisi dell'opera d'arte inserita nel contesto culturale e sociale in cui è stata realizzata.

Conoscenze-conoscenza delle opere, delle tematiche e dello stile dei protagonisti del Romanticismo, Realismo Impressionismo Post-impressionismo; conoscenza dei movimenti d'avanguardia artistici ed architettonici es. Espressionismo, Cubismo, Futurismo, Bauhaus, Neoplasticismo, Dadaismo, Metafisica, Surrealismo, Razionalismo, Pittura Informale

Metodi

Nel corso dell'anno scolastico sono state affrontate lezione di storia dell'Arte con il supporto di immagini video interviste e dibattiti in classe;

Mezzi

Libri di testo "Capire l'arte" Edizione BLU volume 4 'Dal Barocco all'Impressionismo' Gillo Dorfles, Gabrio Pieranti "Capire l'arte" Edizione BLU volume 5 'Dal Postimpressionismo a oggi ' Gillo Dorfles. Angela Vettese, Eliana Princi Edizione Atlas; proiezioni di immagini, suggeriti documentari su artisti e periodi inerenti la programmazione.

Strumenti di verifica e valutazione

Ho previsto due (2) verifiche per trimestre in forma di interrogazioni orali, inoltre ricerche di approfondimento e tre(3) verifiche nel pentamestre

Sono stati valutati: conoscenza dei contenuti specifici; capacità di utilizzare le conoscenze in ambiti specifici e trasversali; capacità di compiere analisi correlando in modo organico i dati acquisiti; capacità espressive ed uso dei termini specifici;

PROGRAMMA SVOLTO

La Stagione del Romanticismo
Il contesto storico-culturale
L'arte romantica, l'estetica romantica
L'Europa romantica: il Contesto culturale e le tendenze artistiche

La pittura in Inghilterra
John Constable
Il carro di fieno
Studio di nubi a cirro
William Turner
Pioggia vapore e velocità
La tempesta di neve: Annibale e il suo esercito attraversano le Alpi

La pittura in Germania
Caspar David Friedrich.
Viandante sul mare di nebbia
Il mare di ghiaccio. Il Naufragio della Speranza
Monaco in riva al mare

La pittura romantica in Francia
Theodore Géricault
La zattera della Medusa
Alienata con monomania del gioco
L'ufficiale dei cavalleggeri della Guardia imperiale alla carica
Eugene Delacroix
La Libertà che guida il popolo
Dante e Virgilio all'inferno (La Barca di Dante)
Il massacro di Scio
La Morte di Sardanapalo

La pittura romantica in Italia
Francesco Hayez
Il bacio
Il ritratto di Alessandro Manzoni

L'arte dei Salons

Il realismo: Origini e diffusione
La scuola di Barbizon.
Jean Baptiste Camille Corot
La cattedrale di Chartres
Gustave Courbet
Gli Spaccapietre
L'atelier del pittore
Un funerale a Ornans

Jean Francois Millet
L'uomo con la zappa
Le spigolatrici
Il seminatore

Honorè Daumier
Il vagone di terza classe
La lavandaia

Il fenomeno dei Macchiaioli: contesto storico, sociale e temi
Giovanni Fattori
Il campo italiano durante la battaglia di Magenta
La rotonda di Palmieri
In vedetta
Silvestro Lega
La visita
Telemaco Signorini
Sala delle agitate al Bonifazio di Firenze

La nascita della fotografia
La stagione dell'impressionismo- L'arte giapponese e l'Impressionismo
Manet
La colazione sull'erba
Olympia
Il bar delle Folies Berger

Claude Monet
Impressione, sole nascente
La pittura in serie: La cattedrale di Rouen, Covoni e Pioppi
Ninfee
La Grenouillere

Pierre-Auguste Renoir
Ballo al Moulin de la Galette
La Grenouillere
La colazione dei canottieri
Le bagnanti

Edgar Degas
La classe di danza
L'assenzio
Ballerine in rosa e verde
Le stiratrici

Postimpressionismo
Georges Seurat
Bagno ad Asnières
Domenica alla Grande-Jatte
Il circo

Paul Cezanne
Natura morta con mele e arance
La casa dell'impiccato
Donna con caffetteria

Le bagnanti
I giocatori di carte
La montagna Sainte-Victoire

Vincent van Gogh
I mangiatori di patate
Notte stellata
Autoritratti
La camera da letto
Campo di grano con volo di corvi

Paul Gauguin
Autoritratto con Cristo giallo
Il Cristo giallo
La visione dopo il sermone
La Belle Angele

Henri de Toulouse-Lautrec
Al Moulin Rouge

IL Simbolismo caratteri generali
Gustave Moreau
Orfeo
L'apparizione

Divisionismo
Secessioni e modernità
Gustav Klimt e la secessione viennese
Giuditta I e II
Fregio di Beethoven

Architettura e Secessione: Olbrich
Il Palazzo della Secessione

L'Art Nouveau tra arte, architettura e design
Verso il razionalismo
Adolf Loos

L'Espressionismo: Edvard Munch, i Fauves ed Henri Matisse, il gruppo Die Brücke.

Edvard Munch
La bambina malata
La morte nella stanza della bambina malata
Il Grido
Il Fregio della vita
Il bacio

Henri Matisse
Lusso calma e voluttà
La finestra aperta
Madame Matisse

La tavola imbandita
La stanza rossa
La gioia di vivere
La danza

Ludwig Kirchner
Nollendorfplatz
Marcela
Franzi davanti a una sedia
Cinque donne per la strada

Il Cubismo caratteri generali
Pablo Picasso
Poveri in riva al mare
Acrobata sulla palla
Ritratto di Gertrude Stein
Les Demoiselles d'Avignon
Donna con chitarra
Natura morta con sedia impagliata
Guernica
Casa e alberi

Georges Braque
Case all'Estaque
Il portoghese

Il Futurismo
Filippo Tommaso Marinetti e Il manifesto del Futurismo
Umberto Boccioni
La città che sale
Stati d'animo: Gli addii
Stati d'animo: Quelli che vanno
Stati d'animo: Quelli che restano
Forme uniche nella continuità dello spazio
Nudo di spalle
Materia

Carlo Carrà
I funerali dell'anarchico Galli
Manifestazione interventista
La Galleria di Milano

Giacomo Balla
Dinamismo di un cane al guinzaglio
Lampada ad arco
Rondini in volo
Compenetrazioni iridescenti

Le architetture di Antonio Sant'Elia
La città nuova

Der Blaue Reiter e lo spirituale nell'arte

Franz Marc
Cavallo blu I
Vasilij Kandinskij
Il cavaliere azzurro
Case a Murnau,
Impressione V
Primo acquarello astratto
Composizione VIII
Paul Klee
Strada principale e strade secondarie

Neoplasticismo- Suprematismo
Piet Mondrian
Il tema dell'albero
Composizione C
Composizione con rosso, blu, giallo
Broadway Boogie-Woggie

Il Bauhaus: Walter Gropius e Ludwig Mies van der Rohe
Nuova sede del Bauhaus
Manifesto per l'Esposizione del Bauhaus
Invito all'Esposizione del Bauhaus

Il Dadaismo caratteri generali
Hans Arp
Senza titolo

Marcel Duchamp
Nudo che scende le scale
Fontana
L.H.O.O.Q
Scolabottiglie
Belle Helene -Eau de Voilette
Il grande vetro

Man Ray
Cadeau

Kurt Schwitters
Merzbau

La metafisica
Giorgio De Chirico
Gioie ed enigmi
L'enigma dell'ora
Canto d'amore
Le muse inquietanti

Educazione Civica:
Attività Laboratoriale Gam Milano: tradizione verso innovazione
Mostra Edvard Munch

Programma svolto in data 5 maggio 2025

Carlo Carrà
La musa metafisica
Idolo ermafrodito
Alberto Savinio
Annunciazione
Giorgio Morandi
Natura morta metafisica

Il Surrealismo: caratteri, personaggi e temi
Max Ernst
Salvador Dalì
René Magritte
Joan Miró

SCIENZE MOTORIE

Prof.ssa Carlo Biavati

La classe ha partecipato in massima parte con molto impegno e interesse alle attività svolte. Gli obiettivi programmatici sono stati rispettati e pienamente raggiunti; la maggioranza conosce e rispetta le principali regole della pratica sportiva e comprende la differenza e la relazione tra educazione fisica, gioco e sport; una parte consistente degli studenti attua in modo autonomo alcune tecniche e strategie dei giochi sportivi, compresi i ruoli di arbitraggio e segnapunti. Alcuni, pur avendo sufficienti capacità, hanno conseguito minor competenza per via di una mancanza di attitudine.

OBIETTIVI

Sono stati raggiunti i seguenti obiettivi:

- Buon potenziamento fisiologico generale;
- Conoscenza e pratica delle principali discipline sportive: pallacanestro, pallavolo, pallamano, tennis tavolo, badmington, dodgeball e atletica leggera;
- 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.

Note: 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 é 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, a coppie, a terzine ed a gruppi, proposte in forma dinamica e ludica.
L'approccio all'apprendimento motorio é stato di tipo globale, approfondendo solo successivamente in forma analitica i singoli gesti tecnici e sportivi.
Per assecondare la libera espressione degli alunni é stata sempre richiesta un'esecuzione naturale ed individualizzata, secondo le capacità, le inclinazioni e la personalità dei singoli.
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, sede Ballardini e palestra Palabubani; inoltre si sono svolte alcune lezioni di nuoto presso la piscina comunale di Faenza e, quando il tempo atmosferico lo ha permesso, lezioni di varia natura presso parchi adiacenti alle sedi della scuola (parco Stacchini e Tassinari).

STRUMENTI E CRITERI DI VALUTAZIONE

L'apprendimento individuale é 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 é 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.

MODULI PRATICI SVOLTI

1) Potenziamento delle capacità condizionali
- Miglioramento della funzione cardio-respiratoria (resistenza aerobica)
- Rafforzamento della potenza muscolare
- Incremento della velocità
- Aumento della mobilità articolare

2) Potenziamento delle capacità coordinative
- Equilibrio posturale e dinamico
- Coordinazione generale e destrezza
- Percezione spazio-temporale

3) Pratica dei seguenti sport e discipline:
- Pallacanestro;
- Pallavolo;
- Badmington;
- Tennis tavolo;
- Dodgeball;
- Atletica leggera;
- Nuoto in piscina e tecniche base di salvamento in acqua;
- Allenamento di tonificazione con utilizzo di attrezzi isotonici (bilancieri e manubri) e a corpo libero;
- Riscaldamento finalizzato alle varie attività sportive proposte durante l'anno scolastico.

PROGRAMMA DI TEORIA SVOLTO

- L'allenamento in palestra con l'utilizzo di attrezzi isotonici (macchinari specifici, manubri e bilancieri e a corpo libero) e di attrezzi cardio-fitness; programmazione e strutturazione di un'allenamento specifico in funzione delle finalità ricercate.
- Il pronto Soccorso: valutazione della scena e gestione del rischio; RCP (Rianimazione Cardio Polmonare) con utilizzo AED (Defibrillatore Automatizzato Esterno).

PROGRAMMA DI TEORIA SVOLTO PER EDUCAZIONE CIVICA

- Il pronto Soccorso: valutazione della scena e gestione del rischio; RCP (Rianimazione Cardio Polmonare) con utilizzo AED (Defibrillatore Automatizzato Esterno).

MATERIALE DI STUDIO

Libri di testo: "Educare al movimento: allenamento, salute e benessere''.
Libro di testo: ''Educare al movimento: Gli sport''.
Ulteriore materiale di studio è stato fornito con power point e file sugli argomenti trattati .

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 scolastico sono riassunti nella seguente tabella ed eventualmente indicati nelle relazioni finali delle singole discipline.

Anno scolastico 2024-2025

DISCIPLINE COINVOLTE	**NUCLEI TEMATICI AFFRONTATI**
Storia	• Destra e Sinistra, visti via via nei vari contesti storici e politici con l'ausilio della lettura autonoma di un compendio del testo di N. Bobbio: "Destra e Sinistra, ragioni e significati di una distinzione politica", Ed. Donzelli. • Conferenza sulla guerra israelo-palestinese come Assemblea d'Istituto.
Filosofia	• lo Stato in Hegel e il punto di vista di Marx. • Popper e Bergson: società aperta e società chiusa.
Italiano	• La letteratura del neorealismo e dell'impegno dell' intellettuale
Latino	• *Epistulae Morales ad Lucilium* 95, 51-53 • *Epistulae Morales ad Lucilium* 47, 1-5 e 16-17 • Lettera degli schiavi di Seneca
Scienze Naturali	• Il rischio sismico, la previsione sismica, e la prevenzione sismica. • Effetto serra e cambiamento climatico (svolto dopo 15 maggio)
Disegno e Storia dell'arte	• *Attività Laboratoriale Gam Milano: tradizione verso innovazione* • *Mostra Edvard Munch*
Inglese	
Fisica	
Matematica	
Scienze motorie	• Il pronto Soccorso: valutazione della scena e gestione del rischio; RCP (Rianimazione Cardio Polmonare) con utilizzo AED (Defibrillatore Automatizzato Esterno).

RELIGIONE

Prof.ssa Maria Cristina Severi

La classe ha dimostrato interesse spesso settoriale verso la disciplina. La partecipazione di alcuni studenti, non sempre attiva e propositiva alle lezioni, ha spesso penalizzato il dialogo formativo. Solo un gruppo di alunni ha mantenuto un atteggiamento costante e partecipe alle lezioni dimostrando una buona capacità critica e un lessico adeguato.
Il comportamento è stato sostanzialmente corretto.
CONOSCENZE. Le conoscenze degli alunni in campo religioso o su argomenti di attualità compresi nella sfera della morale sociale sono mediamente buone, in alcuni casi vi è stato anche interesse ad un maggiore approfondimento.
COMPETENZE. Un gruppo di studenti è in grado di contestualizzare le problematiche trattate, sa fare collegamenti, rilevare analogie.

PROGRAMMA SVOLTO
MODULO 1. - LA DOTTRINA SOCIALE DELLA CHIESA
- I principi fondanti: dignità della persona umana, il bene comune, la sussidiarietà, la solidarietà.
- Storia della dottrina sociale della Chiesa.
- I contenuti delle principali encicliche sociali.
- Il Concilio Vaticano II
- Lettera enciclica sulla cura della casa comune: “Laudato si” di Papa Francesco.

MODULO 2. - LA CITTADINANZA ATTIVA
- I nuovi stili di vita
- Visita alla bottega “Dress Again” (esempio di economia circolare e inclusiva)
- Incontro informativo sul Servizio Civile Universale
- Visita alla mostra "La casa della via lattea", a cura del museo diocesano.
- Laboratorio "Eco dalla terra" a cura dell'ufficio Mondialità della Caritas.

MODULO 3. - I GENOCIDI DEL 900
- Il genocidio del popolo armeno, del popolo ebraico, del popolo cambogiano, del popolo ruandese. (tra i materiali utilizzati: letture tratte da “Pietre sul cuore” di Alice Tachdjian, “La notte” di Elie Wiesel, video: "Imperdonabile"- su Hutu e Tutsi).
- Il problema del male e la scelta del bene nell’uomo. I giusti tra le nazioni. I ragazzi della Rosa Bianca.
-Visita presso il monastero di S. Chiara della mostra e della pietra d'inciampo dedicata a Amalia Fleischer

MODULO 4. MORALE ED ETICA
- educare la coscienza;
- il problema della libertà, della responsabilità;
- il relativismo etico;
- l'intelligenza artificiale e l'etica
- la bioetica: l'eutanasia.

METODOLOGIE
Nei vari argomenti affrontati si è sempre cercato di aiutare gli alunni a porsi di fronte ai problemi in maniere critica:
- Raccogliendo il maggior numero di informazioni e contenuti sull'argomento.

- Approfondendo i criteri morali e la posizione della Chiesa cattolica in merito.
- Formulando il proprio parere personale da confrontare con quello del resto della classe.

Come modalità ci si è avvalsi di lezioni frontali, dialoghi formativi, confronti, letture di documenti, di testi, contributi video, interventi di esperti.

MATERIALI DIDATTICI

Documenti
Power -point
Contributi video.

Allegato 1: Griglie 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 problematizzazion e	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

		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 1: Griglie di valutazione della seconda prova scritta

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**	

PUNTEGGIO TOTALE:.....

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: