DOCUMENTO DEL CONSIGLIO DELLA CLASSE

5 BSA

Liceo scientifico Scienze applicate

Anno scolastico 2024-2025

Trento, 15 maggio 2025

Indice

1. PRESENTAZIONE DELL'ISTITUTO.....	3
1.1 PRESENTAZIONE DELLE FINALITA' DELL'ISTITUTO – ELEMENTI CARATTERIZZANTI L'OFFERTA FORMATIVA – RISORSE.....	3
1.2 CARATTERISTICHE DEL TERRITORIO E DELL'UTENZA.....	4
1.3 CARATTERI SPECIFICI DELL'INDIRIZZO E PROFILO DELLO STUDENTE IN USCITA.....	4
2. PRESENTAZIONE DELLA CLASSE.....	6
2.1 QUADRO ORARIO DELLA CLASSE.....	6
2.2 ELENCO DEI DOCENTI E QUADRO INDICATIVO DELLA STABILITA' DEI DOCENTI NELL'INTERO CORSO DI STUDI 5BSA.....	7
2.3 STORIA E PROFILO DELLA CLASSE.....	8
2.4 LIVELLO DI PREPARAZIONE DELLA CLASSE.....	8
3. INDICAZIONI GENERALI ATTIVITA' DIDATTICA.....	10
3.1 OBIETTIVI FORMATIVI.....	10
3.2 METODOLOGIE ADOTTATE.....	10
3.3 ATTIVITA' INTEGRATIVE DEL CURRICOLO.....	11
3.4 INDICAZIONI SU INCLUSIONE.....	12
3.5 AUTONOMIA DIDATTICO - ORGANIZZATIVA.....	12
3.6 ALTERNANZA SCUOLA LAVORO - ORIENTAMENTO.....	12
3.7 ATTIVITA' DI CITTADINANZA E COSTITUZIONE.....	20
4. PROGRAMMI DISCIPLINARI.....	25
LINGUA E LETTERATURA ITALIANA.....	26
INGLESE – Lingua e letteratura.....	30
STORIA.....	34
FILOSOFIA.....	37
MATEMATICA.....	39
FISICA.....	42
SCIENZE NATURALI.....	49
INFORMATICA.....	55
DISEGNO E STORIA DELL'ARTE.....	57
SCIENZE MOTORIE E SPORTIVE.....	60
RELIGIONE.....	62
5. INDICAZIONI SULLA VALUTAZIONE.....	63
5.1 TECNICHE DI VERIFICA E CRITERI DI VALUTAZIONE.....	63
5.2 SIMULAZIONI E GRIGLIE DI VALUTAZIONE.....	63

1. PRESENTAZIONE DELL'ISTITUTO

1.1 PRESENTAZIONE DELLE FINALITA' DELL'ISTITUTO – ELEMENTI CARATTERIZZANTI L'OFFERTA FORMATIVA – RISORSE

In un contesto sociale e culturale in rapida e costante evoluzione, caratterizzato in primo luogo dalla possibilità di accesso ad una mole crescente - e per ciò stesso spesso difficilmente controllabile - di informazioni, l'insegnamento liceale si propone in primo luogo di fornire gli indispensabili strumenti di lettura, decodificazione, interpretazione della realtà (presente e passata).

Di qui la necessità di porre lo studente in condizione di elaborare criteri di orientamento, di decodificare i diversi messaggi, di selezionare e interpretare criticamente le informazioni per poi riorganizzarle autonomamente in effettive conoscenze, competenze e capacità.

In sintonia con tale quadro, con la sua storia, con le sue originarie finalità e con le progressive trasformazioni della società e della cultura nel frattempo intervenute, il liceo scientifico "Galilei" si propone a tutt'oggi come suoi principali obiettivi da un lato quello di garantire il più solido equilibrio fra l'area umanistica e quella scientifica, dall'altro di far sì che i diversi apporti, in una prospettiva di unitarietà del sapere, siano sempre più interagenti e interdipendenti, orientati verso una valorizzazione "culturale" della scienza ed una fondazione per quanto possibile scientifica del patrimonio umanistico. E' in tal senso che va interpretato il progetto liceale teso a maturare nel giovane una personalità colta, in grado di riflettere in forma consapevole sui problemi che di volta in volta la vita e la professione gli proporranno.

Delle varie proposte didattiche emerse dalla sperimentazione iniziata negli anni Settanta, il liceo "Galilei" ha dapprima scelto i tre indirizzi (liceo scientifico tradizionale, sperimentazione con piano nazionale di informatica, sperimentazione con doppia lingua straniera) che sembravano meglio rispondere agli obiettivi dichiarati e alle sollecitazioni provenienti dal contesto, modificando dall'anno scolastico 2004-2005 la sua offerta formativa con l'aggiunta di un nuovo indirizzo, quello delle scienze sperimentali, e l'eliminazione del percorso tradizionale, ormai poco apprezzato sia dall'utenza che dagli insegnanti in quanto percorso ridotto ai minimi termini e dotato di un tempo scuola decisamente insufficiente.

A seguito della Riforma ministeriale, dall'anno scolastico 2010-2011 il liceo "Galilei" ha mantenuto tre percorsi formativi, dotati di un solido impianto comune e di alcune caratteristiche specifiche che li vengono a differenziare significativamente: liceo scientifico ordinamentale, liceo scientifico ordinamentale con doppia lingua straniera, liceo delle scienze applicate.

Le scelte operate derivano anche dalle risorse di cui la scuola dispone.

Dopo decenni di precarietà edilizia che ha imposto la suddivisione della scuola in due sedi, con il primo settembre '98 il liceo "Galilei" si è finalmente riunificato nell'unica sede delle Dame di Sion. L'attuale struttura risponde in maniera ottimale - per quanto riguarda gli spazi necessari - ad una moderna didattica così come le attrezzature che risultano rispondenti alle più innovative strategie metodologiche. Tra le principali dotazioni si ricordano:

piano interrato: due ampie sale-video rispettivamente da 90 e 110 posti, una sala polivalente di notevole capienza (circa 300 persone) quale spazio didattico informale (l'accoglienza di genitori e ragazzi, la localizzazione di mostre, sede di assemblee studentesche, pubbliche conferenze e congressi, udienze settimanali);

pianterreno: aule, tre laboratori di scienze con annesso locale di preparazione, un laboratorio linguistico, l'ingresso per i disabili;

primo piano: aule, presidenza, segreterie, archivio, due laboratori di fisica con locale di preparazione;

secondo piano: aule, sala insegnanti, un'aula disegno;

terzo piano: aule, un'aula disegno, una biblioteca;

piano mansardato: aule, sala multimediale, laboratorio di informatica, laboratorio linguistico multimediale, soppalco della biblioteca.

Il liceo si avvale inoltre di una struttura separata (la “casetta”) dove sono collocate quattro aule, un laboratorio di disegno, il planetario e Casa Galileo.

1.2 CARATTERISTICHE DEL TERRITORIO E DELL'UTENZA

Il liceo è frequentato nel corrente anno scolastico da circa 830 studenti con leggera prevalenza dei maschi rispetto alle femmine. Provengono in maggioranza dalla città di Trento e per il resto dalle altre valli del Trentino. Sta crescendo la presenza di studenti stranieri, in Italia per esperienze temporanee di studio all'estero o a seguito della mobilità internazionale, di recente immigrazione e non. La realtà circostante è caratterizzata da un notevole sviluppo del settore terziario con una limitata presenza di attività industriali e artigianali. Anche la provenienza familiare degli studenti riflette le caratteristiche di questo contesto. La peculiarità della nostra realtà territoriale e l'estrazione socio-economico-culturale delle famiglie portano a privilegiare una proposta formativa ad ampio spettro, tale da consentire agli studenti una proficua prosecuzione degli studi universitari in qualunque settore.

In linea generale le famiglie sono attente alla formazione dei figli, risultando disponibili ad una costruttiva collaborazione con la scuola e generalmente in grado di seguire e sostenere i ragazzi sia sotto il profilo culturale che sul piano economico.

1.3 CARATTERI SPECIFICI DELL'INDIRIZZO E PROFILO DELLO STUDENTE IN USCITA

Una proficua frequenza del liceo dovrebbe aver posto le basi su cui ciascuno studente sarà chiamato a impostare il suo futuro, creando le premesse perché egli possa sviluppare, sulla base di un crescente rigore logico e di una sempre maggiore ricchezza di riferimenti culturali, le sue capacità di riflessione.

Il compito proposto dalla scuola è dunque stato quello di promuovere, indipendentemente dall'indirizzo scelto, una formazione integrale dello studente, in quanto persona e in quanto cittadino, per fornirgli gli strumenti fondamentali di indagine del reale, affinarne le capacità di comprensione di un percorso storico pluristratificato, renderlo consapevole del proprio tempo, capace di impostare e risolvere problemi, conscio di come l'apprendimento interessi ormai tutto l'arco della vita. E' in questo senso opportuno sottolineare come lo studio liceale non si limiti all'acquisizione dei saperi disciplinari in sé – che pure devono rimanere un valore – mirando invece alla maturazione di una visione unitaria del sapere.

L'indirizzo **con opzione delle Scienze Applicate** è fortemente innovativo, con una decisa valorizzazione dell'impianto scientifico, garantita soprattutto dall'ampio spazio dedicato alle scienze naturali e dall'introduzione dell'informatica come materia a sé stante. Questi elementi vanno ad aggiungersi al potenziamento della matematica e della fisica previsto in generale in tutto il liceo scientifico. Avendo voluto mantenere inalterato il quadro orario, con attività esclusivamente antimeridiane, ne è conseguito il ridimensionamento dell'asse umanistico dovuto all'esclusione del latino.

Il percorso del Liceo delle Scienze Applicate si caratterizza, in particolare, perché cerca di delineare un profilo di studente che sappia:

- acquisire familiarità con le tecniche sperimentali, con i metodi e gli strumenti;
- elaborare l'analisi critica dei fenomeni considerati;
- comprendere il ruolo della tecnologia nella vita quotidiana e nella ricerca scientifica;
- comprendere il ruolo dell'informatica nell'ambito della formalizzazione e scomposizione dei processi complessi, nell'individuazione di procedimenti risolutivi;
- utilizzare nelle varie discipline, principalmente scientifiche, gli strumenti informatici acquisiti.

2. PRESENTAZIONE DELLA CLASSE

2.1 QUADRO ORARIO DELLA CLASSE

CLASSE 5 Bsa - CORSO *Scienze applicate*

Materia	Ore anno 1 settimanali /annuali	Ore anno 2 settimanali /annuali	Ore anno 3 settimanali /annuali	Ore anno 4 settimanali /annuali	Ore anno 5 settimanali /annuali
Lingua e letteratura italiana	5	5	5	4	4
Lingua straniera (Inglese)	3	3	4	4	3
Lingua straniera (Tedesco)	3	3	0	0	0
Storia e geografia	3	3	0	0	0
Storia	0	0	2	2	2
Filosofia	0	0	2	3	3
Matematica	5	4	4	4	5
Fisica	3	3	3	3	3
Informatica	2	2	2	2	2
Scienze naturali	3	4	5	5	5
Disegno e storia dell'arte	2	2	2	2	2
Educazione fisica	2	2	2	2	2
Religione/Attività alternative	1	1	1	1	1

2.2 ELENCO DEI DOCENTI E QUADRO INDICATIVO DELLA STABILITA' DEI DOCENTI NELL'INTERO CORSO DI STUDI 5BSA

● Materie		2020/2021		2021/2022		2022/2023		2023/2024		2024/2025
ITALIANO	P R I M A	<i>Bort Emilia</i>	S E C O N D A	<i>Bort Emilia</i>	T E R Z A	<i>Bonfigli Marisa</i>	Q U A R T A	<i>Braga Cristina</i>	Q U I N T A	<i>Braga Cristina</i>
STORIA						<i>Valdagni Maria Cristina</i>		<i>Valdagni Maria Cristina</i>		<i>Valdagni Maria Cristina</i>
FILOSOFIA						<i>Valdagni Maria Cristina</i>		<i>Valdagni Maria Cristina</i>		<i>Valdagni Maria Cristina</i>
STORIA/GEOGRAFIA		<i>Bort Emilia</i>		<i>Bort Emilia</i>						
L. STRAN. (INGLESE)		<i>Pollara Smeralda</i>		<i>Agostini Erica</i>		<i>Fiore Sabina</i>		<i>Fiore Sabina</i>		<i>De Marco Barbara</i>
L. STRAN. (TEDESCO)		<i>Bortolamedi Sara</i>		<i>Bortolamedi Sara</i>						
SCIENZE		<i>George Elizabeth</i>		<i>Valduga Gianluca</i>		<i>Romagnuolo Fabio</i>		<i>Romagnuolo Fabio</i>		<i>Romagnuolo Fabio</i>
MATEMATICA		<i>Scionti Davide</i>		<i>Bebber Silvana</i>		<i>Dalcolmo Alessandra</i>		<i>Dalcolmo Alessandra</i>		<i>Dalcolmo Alessandra</i>
FISICA		<i>Balestra Angelo</i>		<i>Dezulian Riccardo</i>		<i>Dezulian Riccardo</i>		<i>Dezulian Riccardo</i>		<i>Dezulian Riccardo</i>
DISEGNO		<i>Giacomuzzi Pierangelo</i>		<i>Boarin Stefano</i>		<i>Bolzonella Francesca</i>		<i>Masia Davide</i>		<i>Masia Davide</i>
RELIGIONE		<i>Luscia Marco</i>		<i>Luscia Marco</i>		<i>Luscia Marco</i>		<i>Luscia Marco</i>		<i>Luscia Marco</i>
ED. FISICA		<i>Andreatta Andrea</i>		<i>Andreatta Andrea</i>		<i>Andreatta Andrea</i>		<i>Andreatta Andrea</i>		<i>Andreatta Andrea</i>
INFORMATICA	<i>Manzotti Mauro</i>	<i>Manzotti Mauro</i>	<i>Palmieri Andrea</i>	<i>Franzaroli Alberto</i>	<i>Fontanini Sara</i>					

2.3 STORIA E PROFILO DELLA CLASSE

Nel complesso la classe non ha goduto della continuità didattica del corpo docente, soprattutto nel biennio si sono succeduti diversi docenti. Nel triennio la situazione è stata più stabile, anche se si sono verificate comunque alcune discontinuità, in particolare per Informatica, dove gli insegnanti sono stati sempre diversi.

Il profitto della classe è sempre stato complessivamente sufficiente, pur in presenza di carenze formative, talvolta reiterate, in particolare nelle discipline di indirizzo, non sono mancati tuttavia risultati buoni o eccellenti per alcuni studenti.

Nel triennio la frequenza per diversi studenti è stata piuttosto discontinua, soprattutto nell'ultimo anno (va comunque considerata anche la serie di impegni richiesti per l'accesso all'università, dai Talk alle visite per l'orientamento, ad altre attività accademiche).

Il gruppo ha sempre goduto di un buon livello di socializzazione: i rapporti con gli insegnanti sono sempre corretti e cordiali, quelli tra i ragazzi sono stati molto buoni, tali da garantire un clima sereno e accogliente sia per gli studenti che per i docenti. I rappresentanti di classe hanno sempre portato responsabilmente il loro apporto alla vita scolastica, fornendo contributi utili e collaborativi.

La classe è certamente eterogenea per quanto riguarda attitudini e potenzialità, e nel lavoro domestico si sono manifestate differenze anche rilevanti. Alcuni alunni hanno sviluppato interessi personali nell'ambito sportivo.

La partecipazione alla normale attività didattica, in aula e nei laboratori, è caratterizzata da un livello di attenzione per lo più adeguato per una buona parte del gruppo, mentre è stato costante e vigile per un gruppo più ristretto. La partecipazione, in termini di contributi e interventi critici, si manifesta solo da parte di un ristretto numero di studenti, non sempre è stata garantita da alcuni la puntualità nelle consegne.

2.4 LIVELLO DI PREPARAZIONE DELLA CLASSE

La classe nel suo complesso ha acquisito le competenze fondamentali e gli strumenti logico-critici indispensabili per completare il corso di studi intrapreso, pur a livelli sensibilmente diversi, in relazione sia alle differenti capacità e attitudini individuali, ma anche in relazione alla consistenza e alla qualità dell'impegno, sensibilmente differenti tra loro.

Alcuni alunni hanno raggiunto un buon profitto, espressione di una preparazione di base solida, omogenea e ragionata, in qualche caso ottima. Per altri la preparazione è meno solida e organizzata e rimane piuttosto scolastica.

Permangono in qualche ambito disciplinare (prevalentemente scientifico) diverse situazioni di debolezza per le quali non tutti gli alunni hanno raggiunto risultati sufficienti.

Sulla base della media dei giudizi espressi dai vari docenti del Consiglio di Classe, si ritiene che il livello raggiunto, relativamente agli indicatori sotto riportati che rispecchiano quanto previsto dal progetto formativo, sia mediamente il seguente:

Conoscenze di base e possesso di riferimenti storico-culturali	sufficiente
Competenza nell'utilizzo dei linguaggi specifici	sufficiente
Competenza nel sintetizzare con accuratezza e precisione	sufficiente
Capacità di argomentare	sufficiente
Capacità di approfondimento e rielaborazione critica	sufficiente
Capacità di orientamento di fronte a problemi nuovi	sufficiente
Qualità della comunicazione	sufficiente

3. INDICAZIONI GENERALI ATTIVITA' DIDATTICA

3.1 OBIETTIVI FORMATIVI

Sono stati tenuti in considerazione i seguenti obiettivi formativi generali:

- a. *sviluppo delle capacità logiche*
- b. *sviluppo delle competenze comunicative*
- c. *maturazione di un metodo operativo efficace*
- d. *acquisizione di autonomia e di responsabilità nell'impegno*
- e. *sviluppo di capacità critiche*

Si ritiene che nella maggior parte dei casi gli studenti abbiano sviluppato una certa autonomia e responsabilità nel lavoro. Dove tuttavia sembrano essere più carenti è nell'acquisizione di competenze comunicative e di una terminologia specifica delle varie discipline.

3.2 METODOLOGIE ADOTTATE

Le principali metodologie adottate nel processo insegnamento-apprendimento nel corso dell'anno scolastico risultano essere, nella media, le seguenti:

- lezione frontale e dialogata
- lavori a coppie o di gruppo
- lettura e comprensione ragionata dei testi
- lavori di ricerca con esposizione in classe
- rielaborazione e discussione degli esperimenti in laboratorio
- utilizzo di mezzi informatici e audiovisivi
- utilizzo di aule speciali/laboratori
- partecipazione a conferenze, spettacoli e mostre
- svolgimento guidato di esercizi

3.3 ATTIVITA' INTEGRATIVE DEL CURRICOLO

Anno scolastico 2022-2023

- Campionati di Informatica
- Campionati di Matematica
- Campionati di Fisica
- Campionati di scienze
- Giochi della chimica
- “EOES” (COMPETIZIONE in chimica, fisica e biologia sperimentali)
- Progetti salute APSS
- Diritti alla persona e parità di genere
- Certificazioni linguistiche
- Gruppi sportivi
- Seminario internazionale sul romanzo
- Lettorato di inglese
- Lezione spettacolo “Fisica e giocoleria”

Anno scolastico 2023-2024

- Campionati di Informatica
- Campionati di Matematica
- Campionati di Fisica
- Campionati di scienze
- Masterclass – Fisica delle particelle
- Giochi della chimica
- Progetti salute APSS
- Diritti alla persona e parità di genere
- Certificazioni linguistiche
- Gruppi sportivi
- Seminario internazionale sul romanzo
- Lettorato di inglese
- Lezione concerto “Fisica e musica”

Anno scolastico 2024-2025

- Campionati di Informatica
- Campionati di Matematica
- Campionati di scienze
- Giochi della chimica
- Storia memoria: Shoa e Rosa Bianca (conferenze)
- Seminario internazionale sul romanzo
- Spettacoli teatrali per matematica e fisica /A. Zamboni)
- Conferenza “I due inverni e l’estate calda dell’intelligenza artificiale” (A.I.)
- Robocup
- Palestra di algoritmi
- Teatro Eleuthera
- Conferenza: (prof. Mattei) Neoliberismo, Costituzione, beni comuni
- Progetti STEM PNRR
- Lettorato di inglese

- Certificazioni linguistiche
- Teatro in inglese “Dr Jekyll and Mr Hyde”
- Incontro con l’attivista congolese John Mpaliza sulla “giustizia negata”

Viaggi di istruzione:

Viaggio di istruzione a Roma (2023)

Viaggio di istruzione a Barcellona (2024)

Viaggio di istruzione a Monaco (2025)

Durante l’intero corso liceale la classe ha partecipato alle attività e alle competizioni organizzate dal liceo, come i campionati di matematica, fisica, scienze, le giornate dell’atletica, l’assemblea concerto e l’assemblea spettacolo.

3.4 INDICAZIONI SU INCLUSIONE

Il consiglio di Classe ha attivato un progetto educativo personalizzato per una situazione temporanea riguardante un elemento della classe. La documentazione viene lasciata al Presidente di commissione in forma riservata.

3.5 AUTONOMIA DIDATTICO - ORGANIZZATIVA

Suddivisione dell’anno in quadrimestri con analisi della situazione intermedia e comunicazione scritta alle famiglie nel caso di situazioni difficili.

Moduli o percorsi disciplinari risultano eventualmente registrati sui programmi delle singole materie.

Sono state effettuate alcune ore di sportello o di sostegno per favorire il successo formativo su richiesta degli studenti.

I docenti si sono resi disponibili ad interventi per seguire gli studenti nella preparazione.

3.6 ALTERNANZA SCUOLA LAVORO - ORIENTAMENTO

La Riforma dell’orientamento D.M. 328 del 22/12/22 ha stabilito che ogni studente debba effettuare almeno 30 ore annue di orientamento. Il Consiglio di classe ha proposto delle attività comuni a tutta la classe; i singoli studenti hanno inoltre concordato con il tutor orientatore, prof. Fabio Romagnuolo, ulteriori attività individuali utili alla costruzione del proprio progetto di vita. Ogni studente ha compilato nel corso dell’anno scolastico l’e-portfolio “Dossier dello Studente” che tiene traccia delle attività svolte e del progetto individuale di approfondimento PCTO che costituirà poi il punto di partenza per il colloquio orale.

Attività per tutta la classe proposte a livello di istituto e rivolte a tutte le classi quinte

Titolo	Breve descrizione	Data/periodo	nr. ore
Incontro con referenti orientamento di istituto	Incontro con tutte le classi quinte per spiegare le finalità del percorso di orientamento (secondo le nuove linee guida provinciali) e le modalità organizzative interne alla scuola.	24 settembre 2024	1
Laboratorio di rilevazione dei bisogni di orientamento	Attività svolta con l'intera classe e guidata dal docente tutor per la rilevazione dei bisogni di orientamento e ai fini della progettazione del percorso in base alle necessità emerse.	19 ottobre 2024 (1h) + lavoro a casa (1h)	2
Preparazione dell'elaborato ASL/PCTO per l'orale Esame di stato	Preparazione elaborato e discussione con il tutor	In corso d'anno	15
Almadiploma		29 maggio 2025	2
Laboratorio di rielaborazione finale	Rielaborazione dell'attività più significativa	A fine anno, concluse tutte le attività	2
Compilazione dossier in corso d'anno	Ora forfait	In corso d'anno	1

Attività per tutta la classe proposte dal consiglio di classe

Titolo	Breve descrizione	Data/periodo	nr. ore
Progetto salute	Corso di primo soccorso	20 gennaio 2025	6
Conferenza intelligenza artificiale	Conferenza proposta dal dipartimento di matematica, fisica, informatica.	24 gennaio 2025	2
Changing education paradigms	Progetto di orientamento in lingua inglese	29 aprile 2025	3

Attività individuali a scelta dello studente tra quelle proposte dalla scuola

Titolo	Breve descrizione	nr. ore previste
Corso PNRR - Campionati di giochi di logica (Dalcolmo)		12
Corso PNRR - Corso STEM di logica proposizionale (Dallago)	Come affrontare i Tolc di Logica, attività in preparazione ai test di ingresso delle varie facoltà universitarie	10
Fase individuale gare matematica - Giochi di		11

Archimede (Patton)		
Corso B2 di tedesco - Goethe (Pape)	Frequenza di corsi pomeridiani in preparazione all'esame di certificazione	24
Certificazione di inglese - IELTS (Fioravanti)	Frequenza di corsi pomeridiani in preparazione all'esame di certificazione	28
Corso B2 di inglese - Cambridge (Dalcolmo)	Frequenza di corsi pomeridiani in preparazione all'esame di certificazione	??
Algoritmo e machine learning (Dalcolmo)		??
Python from zero to hero (Dalcolmo)		??
Pensa trasversale		??

L'alternanza scuola-lavoro è un progetto che ha come finalità sia l'aspetto orientativo che formativo.

L'attività svolta nel triennio - di almeno 150 ore complessive - ha compreso progetti di visite ad aziende o ad istituzioni del territorio, incontri con esperti, tirocini individuali.

Considerata la normativa vigente relativa al nuovo esame di stato, il C.d.C. ha deliberato di affidare agli studenti la realizzazione di un progetto individuale di approfondimento che costituirà poi il punto di partenza per il colloquio orale.

In particolare la classe ha seguito i progetti indicati nelle tabelle presenti sotto.

L'intera classe ha raggiunto il monte ore richiesto, per la maggior parte senza difficoltà, ma talvolta a fatica; all'opposto, vi sono anche stati diversi alunni che lo hanno superato abbondantemente. I tirocini sono stati vari e scelti in base alle attitudini ed agli interessi degli studenti. Nel complesso gli studenti si sono dimostrati seri ed interessati, ricevendo delle valutazioni positive dai responsabili degli Enti presso cui hanno svolto i tirocini.

I docenti referenti di ASL sono stati la prof.ssa Sabina Fiore in 3[^], il prof. Fabio Romagnuolo in 4[^] e la prof.ssa Nadia Pederzoli (per l'intero istituto) in 5[^].

PROGETTI DI ISTITUTO

NOME PROGETTO	Anno scolastico	PARTECIPANTI	OBIETTIVI
Progetto Orientamento in entrata	2023/2024	2 studenti/esse	Sapersi relazionare con i ragazzi di terza media utilizzando forme comunicative appropriate e dimostrare capacità di adattamento

			<p>Saper utilizzare in modo appropriato le risorse assegnate (materiali, strumenti, documenti...)</p> <p>Saper svolgere le attività in base alle disposizioni ricevute</p> <p>Saper rispettare orari e tempi assegnati</p> <p>Saper lavorare in gruppo con senso di responsabilità e capacità di collaborazione</p>
Professione avvocato	2022/2023	1 studente/essa	Valorizzare l'educazione al diritto e alla cittadinanza attiva, con riferimento alla conoscenza del ruolo dell'avvocato nella società e nell'attività di difesa dei diritti.
Trento – Ieri, oggi e domani	2023/2024	2 studenti/esse	Apprendere le tecniche della recitazione e approfondire la storia della città di ieri e di oggi con uno sguardo al domani, alla Trento futura immaginata e sperata dai giovani.
Premio ASIMOV	2023/2024 2024/2025	5 studenti/esse 2 studenti/esse	<p>La finalità del progetto è la promozione della lettura critica di opere di divulgazione scientifica.</p> <p>Ciascuno studente o studentessa aderente all'iniziativa, in qualità di giurato, dovrà :</p> <ul style="list-style-type: none"> - leggere almeno uno dei libri in gara; - produrre una recensione originale del libro letto, - esprimere un voto da 1 a 10 sempre dello stesso libro;
“METAMORFOSI DEL MITO”	2024/2025	4 studenti/esse	<p>Metamorfosi del mito è un progetto di educazione e rielaborazione creativa sulle radici culturali dei fenomeni di violenza sulle donne e di discriminazioni di genere.</p> <p>Attraverso un corso di scrittura creativa condotto dall'antropologa Cristina Cassese verranno forniti gli strumenti critici necessari per leggere e rielaborare i miti classici con riferimenti diretti al nostro presente. Al corso seguirà un laboratorio teatrale condotto dall'attrice e regista Federica Chiusole e finalizzato alla</p>

			messa in scena di uno spettacolo sulle tematiche affrontate.
Dai grandi ai piccoli Extended edition	2022/2023 2023/2024	4 studenti/esse 3 studenti/esse	Far acquisire agli studenti la capacità di insegnare agli altri studenti, attraverso semplici esperimenti di fisica e scienze, giochi di logica e attività laboratoriali, le proprie conoscenze nell'ottica della <i>Peer education</i>
Impara con me	2022/2023	2 studenti/esse	Far acquisire agli studenti la capacità di insegnare agli altri studenti e di condividere le proprie conoscenze nell'ottica della <i>Peer education</i>
Laboratorio editoriale	2022/2023 2023/2024	1 studente/essa 1 studente/essa	Far conoscere la realtà lavorativa della piccola editoria e cosa c'è dietro ad una pubblicazione. Riconoscere il significato di leggere e scrivere per mestiere e quanto sia fondamentale padroneggiare la lingua italiana anche in un contesto extrascolastico.
Porte aperte	2022/2023	9 studenti/esse	Organizzazione di attività per "futuri" studenti in visita a scuola. Ruolo di guida per le visite alla scuola Organizzazione di attività di laboratorio
AlmaOrientati	2023/2024	Tutta la classe	Portare il maggior numero possibile di studenti a compiere una scelta matura e consapevole non solo delle proprie capacità e attitudini nonché dei propri interessi, ma anche delle conseguenze sia in relazione al percorso universitario che si intende intraprendere che in merito alle possibilità di inserimento nel mercato del lavoro offerte dalla laurea conseguita.
Masterclass: Fisica delle particelle (Hands on Particle Physics)	2023/2024	2 studenti/esse	Promuovere l'interesse per il campo della fisica delle particelle; applicare sul campo concetti e conoscenze apprese nel curriculum scolastico di fisica degli ultimi anni; promuovere il

			lavoro di gruppo e lo scambio di idee e informazioni con altre scuole/enti.
Laboratorio di scrittura creativa	2022/2023	1 studente/essa	Far sperimentare ai ragazzi il viaggio di un testo narrativo dall'autore al lettore attraverso vari step: dalla nascita, nei Laboratori di scrittura tenuti da due docenti interni Barbara De Marco e Michele Ruele con l'intervento online dello scrittore Marco Balzano, a quello che avviene nella casa editrice fino alla distribuzione e promozione. Due percorsi possibili: 1. corso breve: 14 h (laboratorio in presenza con docente interno + Balzano online) + qualifica finale al concorso per racconti brevi. 2. corso completo: 24 h in totale costituite da laboratorio di scrittura 14h (laboratorio con docente interno +Balzano online) + partecipazione al concorso + lavoro con la casa editrice di 10h
FBK JUNIOR: "FUTUREbio – Let's use biodegradable plastic for the future"	2022/2023	1 studente/essa	Aumentare la consapevolezza sociale della necessità di un intervento urgente in merito al problema dell'inquinamento da plastica e di contribuire alla formazione di personale accademico e degli studenti nelle applicazioni e nella produzione relative ai polimeri verdi, attraverso la preparazione di un curriculum accademico e i relativi materiali didattici .
CAMPIONATI DI MATEMATICA	2024/2025 SQUADRA	1 studente/essa	Il progetto copre tutto l'anno scolastico e prevede la partecipazione degli studenti a sessioni di allenamento e sessioni di gara di matematica, sia individuali che a squadre. Alcune fasi si svolgono all'interno della scuola, altre fuori (lo stage di allenamento per la gara individuale provinciale si svolge presso la Facoltà di Scienze a Povo, la gara nazionale si svolge a Cesenatico).
	INDIVIDUALI	1 studente/essa	
Mettiti in Gioco	2023/2024	1 studente/essa	Affiancare il docente di Scienze motorie nella gestione e

			organizzazione delle attività sportive pomeridiane, mettendosi in gioco in qualità di “allenatori” nelle discipline sportive che il dipartimento di scienze motorie attiverà nel corso dell’anno scolastico
Economia Civile e di Comunione	2021/2022	2 studenti/esse	Introduzione e formazione degli studenti in merito all’economia di comunione (branca dell'economia civile).L'impostazione di tale economia prevede il passaggio dal lavoro centrato sul massimo della produttività al fine di guadagnare il più possibile, a un lavoro basato sulla comunione tra i membri di un'azienda/attività lavorativa e sulla centralità della persona nell’economia.
Educazione alla Finanza	2021/2022	1 studente/essa	Mostrare come affrontare alcuni problemi finanziari di reale importanza con l'utilizzo di semplici strumenti matematici.

ATTIVITA' INDIVIDUALI

Agli studenti è stata offerta l’opportunità di scegliere tra le diverse attività ASL quella più appropriata alle proprie inclinazioni ed interessi.

ATTIVITA' SVOLTA	LUOGO	MODALITA'
Comune di Trento	Trento	Tirocinio Curriculare
BAOBAB - NUOVO ORATORIO VILLAZZANO	Trento	Tirocinio aziendale
Piccolo Bazar di Villazzano	Trento	Volontariato
A.S.D SPORTIVANDO	Trento	Volontariato

PROVINCIA AUTONOMA DI TRENTO	Trento	Tirocinio Curriculare
Bolghera S.R.L. S.S.D.	Trento	Attività sportiva agonistica
ASSOCIAZIONE AMICI DEI SENZA TETTO DI TRENTO ODV	Trento	Volontariato
ISTITUTO COMPRENSIVO TRENTO 3 "BRONZETTI"	Trento	Tirocinio
MUSE - Museo delle Scienze	Trento	Tirocinio
Società Cooperativa A.E.R.A.T	Trento	Attività lavorativa
Level Up srl	Trento	Tirocinio aziendale
Azienda provinciale per i servizi sanitari	Trento	Tirocinio
GS Costalta ASD	Trento	Volontariato
DKFZ (Deutsches Krebsforschungszentrum)	Trento	Tirocinio aziendale
TENNISTAVOLO TRENTO BOLGHERA ASD	Trento	Attività sportiva agonistica
SMILE SPORTS ACADEMY S.R.L.	Trento	Tirocinio sportivo
FARMACIA S. LORENZO	Trento	Tirocinio aziendale
Trento Calcio Femminile A.S.D	Trento	Attività sportiva agonistica
NOI TRENTO APS	Trento	Volontariato
USD ViPo TRENTO	Trento	Attività sportiva agonistica
Centro chinesiologicalo dott. De Donatis Andrea	Trento	Tirocinio aziendale
Miniclub "Naturalmente insieme"	Trento	Volontariato
Festival dell'Economia	Trento	Tirocinio aziendale
Istituto comprensivo Nicolodi	Trento	Tirocinio aziendale

Scuola musicale Diapason	Trento	Tirocinio aziendale
Talk Business	Trento	Attività lavorativa
Auschwitz.Eu	Trento	Volontariato
STUDIO DENTISTICO ASSOCIATO NADALINI	Trento	Tirocinio aziendale
Calcio presso Alta Valsugana ASD	Trento	Attività sportiva
Gruppo scout	Pergine	Volontariato
Azienda agricola di Marco Zanghellini	Trento	Attività lavorativa
ECOOPERA SOC. COOP.	Trento	Tirocinio aziendale
Ancora srl	Trento	Tirocinio aziendale
Farmacia De Prez	Trento	Tirocinio aziendale
Ambulatorio Dott.ssa Viola	Trento	Tirocinio aziendale
Ristorante “Antica trattoria Due Mori” SNC	Trento	Attività lavorativa

3.7 ATTIVITA' DI CITTADINANZA E COSTITUZIONE

È compito specifico della scuola promuovere interventi educativi affinché le capacità personali si traducano in competenze di cittadinanza. Tali competenze sono quelle che ogni persona costruisce per la realizzazione e per lo sviluppo personale. La cittadinanza attiva e l'inclusione sociale rinforzano il percorso di apprendimento culturale di ogni studente.

A partire dal 20 agosto 2019, con legge n.92, quando il nuovo insegnamento è stato introdotto, ad oggi, nel nostro Liceo, attraverso passaggi graduali e condivisi, si è giunti a realizzare diverse proposte di programmazioni curriculari e verticali di ECC che è possibile consultare nell'archivio dell'area riservata ai docenti. Nella stesura, l'attenzione si è particolarmente concentrata sul carattere “trasversale” della disciplina, cercando di coinvolgere, nell'arco del quinquennio, come richiesto dalla normativa, tutte le materie e di fare riferimento ai diversi nuclei tematici previsti per il Trentino:

Costituzione, diritto (nazionale e internazionale), legalità e solidarietà

Autonomia speciale del Trentino e dell' Alto Adige e relazioni con l' Europa

Sviluppo sostenibile, educazione ambientale, conoscenza e tutela del patrimonio e del territorio

Cittadinanza digitale

Alfabetizzazione finanziaria

Con l'obiettivo di rispondere alla difficoltà, emersa in questi anni, di una collaborazione tra ambito scientifico ed ambito umanistico, è stato anche elaborato un curriculum verticale e trasversale di ECC, partendo da argomenti proposti dai diversi dipartimenti delle discipline scientifiche.

Circa la valutazione, formativa e non sommativa e per specifiche competenze, da intendersi come combinazione di conoscenze, abilità ed atteggiamenti, il Collegio docenti ha condiviso ed approvato una rubrica di osservazione sistematica e sono stati definiti i passaggi che il referente di ECC ed i docenti coinvolti nel progetto devono effettuare per giungere alla trasformazione di un "giudizio valutativo" in proposta numerica.

Al fine di essere chiari con studenti e famiglie, l'iter di riferimento è stato inserito nei progetti formativi di ciascuna classe del nostro istituto, garantendo in tal modo omogeneità nella procedura valutativa, e tutti i documenti sono consultabili in area riservata.

Si precisa che, nell'ottica di un feedback ai fini di un progressivo miglioramento della costruzione del percorso di ECC, sono state effettuate riunioni periodiche con i referenti di ECC e sono stati realizzati e somministrati questionari sia ai docenti referenti che a tutti gli studenti della scuola; l'analisi delle risposte ha fornito indicazioni importanti per elaborare possibili strategie di riduzione/risoluzione dei problemi emersi e conservare gli aspetti positivi.

Qui vanno messe le scelte del CdC dell'ambito di riferimento e del tema. Di seguito la tabella con le attività svolte

TITOLO: Accrescere la consapevolezza di sé attraverso il rapporto con gli altri. Occasioni per riflettere su Diritti Umani e Salute.

DOCENTE REFERENTE: Prof.ssa Sara Fontanini

Di seguito le discipline coinvolte nel progetto:

Attività	Materie coinvolte	Docente	Periodo e n. ore
Diritti Umani	Italiano	Braga	10 ore - II per.
Incontro con il prof. Mattei (Neoliberismo, Costituzione, Beni comuni)	Religione	Luscia	6 ore - I per.
Corso Primo Soccorso	Scienze Motorie	Andreatta	6 ore - II per.
Sfruttamento risorse naturali in Congo	Inglese	De Marco	8 ore - I per.
Colonialismo	Storia	Valdagni	3 ore - II per.

EDUCAZIONE CIVICA E ALLA CITTADINANZA (ECC)

Anno scolastico 2024/2025

Classe

Docenti coinvolti: Andreatta, Braga, De Marco, Luscia, Valdagni

OBIETTIVI

L'educazione civica e alla cittadinanza ha l'obiettivo di formare cittadini, persone responsabili e consapevoli nella partecipazione alla costruzione della società cui appartengono, promuovendo il rispetto nei confronti di se stessi e degli altri, nonché delle regole, dei diritti e dei doveri, come fondamento di una civile convivenza. L'educazione civica e alla cittadinanza dovrebbe aiutare a sviluppare/potenziare la consapevolezza dell'importanza del ruolo che ciascuno riveste all'interno della comunità di appartenenza - dalla famiglia, alla scuola, alla società - sia nel saper vivere insieme agli altri in termini di attenzione e valorizzazione delle persone e dei beni pubblici ambientali e culturali, sia nella possibilità che ciascuno ha di contribuire al miglioramento sociale.

Indicazioni sulla scelta delle finalità del CdC.

Obiettivi condivisi:

- Rispetto delle persone e delle idee altrui
- Sostegno alla pluralità delle idee e dei valori
- Sostegno alla promozione di una vita attenta al riconoscimento dei valori democratici
- Disponibilità a partecipare ad un processo decisionale in modo collaborativo

DIRITTI UMANI:

Obiettivi:

Presenza di coscienza della prevaricazione dell'altro.
La difesa della dignità dell'uomo.

Attività:

I diritti umani calpestati "SE QUESTO È UN UOMO" Percorso Eleuthera
Nell'ambito del progetto SIR, partecipazione alle conferenze: "Primo Levi e H. Riedt" con Marina Mengoni e Alessandro Gazzoli.
Lettura integrale de "Se questo è un uomo" di P. Levi.
Conferenza su "La Rosa Bianca" con P. Ghezzi.
Lavori di gruppo, approfondimenti singoli, visione di podcast sugli argomenti proposti.

NEOLIBERISMO, COSTITUZIONE, BENI COMUNI:

Obiettivi:

Presenza di consapevolezza dei valori fondanti espressi nel dettato costituzionale. In parallelo, formulazione di come tali principi siano stati violati. Le politiche liberiste e l'assedio nei confronti dei beni comuni, attestano questo processo.

Attività:

Incontro con il prof. Ugo Mattei, "Neoliberismo e beni comuni", conferenza e dibattito.
Confronto in classe, proposte di lettura.

CORSO DI PRIMO SOCCORSO:

La salute: prevenzione, il primo soccorso e sicurezza

Obiettivi:

Acquisire le competenze per poter usare un defibrillatore e conoscere le tecniche di primo soccorso

Attività:

Autonomia nella gestione della salute personale

Competenze base di primo soccorso e comportamenti responsabili nell'ambito della sicurezza.

Training con manichino per mettere in pratica le tecniche di primo soccorso e applicare un defibrillatore.

Traumatologia e prevenzione infortuni.

Norme di sicurezza nei diversi ambienti.

Utilizzare l'abbigliamento e gli accessori adeguati nelle diverse situazioni di lavoro.

Riconoscere, valutare e mettere in atto comportamenti adeguati alla tutela dell'infortunato, alla sicurezza propria ed altrui, applicando le principali norme di primo soccorso (protocollo 118)

Adottare per sé e per gli altri comportamenti atti a prevenire gli infortuni nei diversi ambienti (es. assistenza ai compagni).

SFRUTTAMENTO DELLE RISORSE NATURALI IN CONGO:

Obiettivi:

Acquisire consapevolezza su aspetti del Colonialismo in Africa e, in particolare, sulla situazione odierna in Congo

Attività:

Lezione introduttiva dialogata; visione di un docu-film BBC e commento; produzione e condivisione di un documento basato su appunti e considerazioni personali; dibattito orale in classe.

COLONIALISMO:

Obiettivi:

Riconoscere la validità/infondatezza delle teorie sulla razza; riconoscere le politiche di sfruttamento messe in atto all'epoca del colonialismo di fine Ottocento e Novecento.

Attività:

Lavori di gruppo, interventi degli studenti illustrativi delle tematiche trattate.
Incontro con l'attivista John M'Paliza.

SCELTE METODOLOGICO - DIDATTICHE

Trattandosi di una classe quinta in uscita e di una disciplina volta a favorire una "cittadinanza agita", attiva, i Docenti hanno ritenuto opportuno, nelle varie modalità di lavoro, rendere gli studenti quanto più possibile protagonisti del percorso in termini di libero dibattito, personalizzazione ed autonoma espressione di sé nel rispetto delle regole di una civile convivenza al fine di promuovere una consapevole e responsabile partecipazione alla vita sociale, senza perdere di vista le competenze cognitive di base, ineliminabile sostrato su cui riflettere e confrontarsi. Come raccomandato dal Consiglio europeo e dalla normativa nazionale, infatti, bisognerebbe cercare di creare la "Whole school approach" come ambiente democratico che dovrebbe costituire un ponte tra i valori democratici e la vita quotidiana a scuola.

Al fine di rendere gli studenti quanto più possibile protagonisti del percorso in termini di libero dibattito, personalizzazione ed autonoma espressione di sé nel rispetto delle regole di una civile convivenza e di una responsabile partecipazione alla vita sociale, sono state proposte le attività come: lezioni dialogate; ricerche guidate; lavori a piccoli gruppi; realizzazione di un prodotto condiviso; ricerche personali e di gruppo; presentazioni dei risultati delle ricerche.

CRITERI DI VERIFICA E VALUTAZIONE

La disciplina prevede una valutazione autonoma, alla quale contribuiscono tutti i docenti che hanno svolto percorsi inerenti per almeno 6 ore.

Si è proposta una valutazione delle competenze raggiunte partendo dalle rilevazioni degli insegnanti coinvolti tramite le loro discipline.

Tra i criteri di valutazione presenti nella rubrica di osservazione sistematica approvata dal Collegio docenti, quelli maggiormente seguiti sono stati:

- partecipazione attiva al lavoro/dibattito in classe
- disponibilità a collaborare con i compagni e con i docenti
- disponibilità a partecipare in modo democratico e costruttivo al lavoro
- disponibilità all'ascolto delle altrui prospettive
- qualità dell'approfondimento
- coerenza all'argomento proposto

Ciascun docente, nelle ore dedicate al progetto, raccoglie in una rubrica di osservazione (documento allegato al presente), rispetto ai diversi studenti, elementi significativi in relazione agli obiettivi prefissati. Al termine del proprio percorso, ogni docente traduce tutte le evidenze raccolte in un giudizio valutativo su ciascuno studente e lo comunica al coordinatore ECC, che potrà trasformare il giudizio complessivo in una proposta di valutazione numerica mediante la griglia di valutazione approvata dal Collegio Docenti.

4. PROGRAMMI DISCIPLINARI

LINGUA E LETTERATURA ITALIANA

Anno scolastico 2024/2025

Classe 5BSA

prof. Cristina Braga

OBIETTIVI

Gli obiettivi da raggiungere nel corso di quest'anno, in accordo con i docenti di italiano del Dipartimento, sono stati quelli di continuare lo studio della letteratura da Giacomo Leopardi al Novecento, attraverso l'analisi di testi narrativi e poetici più significativi, in modo da orientarsi all'interno del fenomeno letterario, raggiungendo la consapevolezza della sua funzione storica, culturale, sociale e della complessità intrinseca. Conoscere direttamente i testi ed operare riflessioni critiche su di essi per imparare a ricavare gli elementi del loro costruirsi storico. Utilizzare testi come strumento per riflettere su se stessi e sulla propria realtà, saperli affrontare, contestualizzare, riconoscerne generi e funzioni. Comprendere l'evoluzione storica della lingua italiana. Acquisire un'espressione orale corretta, chiara e articolata con l'utilizzo di un lessico specifico. Saper produrre testi secondo le tipologie dell'Esame di Stato: analisi testuale, temi di attualità, testi argomentativi.

METODOLOGIE DIDATTICHE

Si è privilegiata la lezione frontale con la costante introduzione al momento storico, all'ambiente sociopolitico, e alle condizioni di vita in cui operano i vari autori. Si è privilegiata l'analisi del testo, utilizzando il testo in adozione, *CON ALTRI OCCHI*, volumi 4, 5, 6 con sez. Leopardi di Armellini-Marchesini-Colombo, con l'aggiunta di fotocopie e materiali.

Si sono costantemente individuati i rapporti diretti o indiretti tra letteratura italiana e contemporanee esperienze europee. Nella trattazione di argomenti che ricolleghino ad un quadro più vasto, si è operato un collegamento, laddove possibile, tra discipline.

VERIFICHE E VALUTAZIONI

Nel corso dell'anno sono state effettuate cinque verifiche scritte, tra cui una simulazione della 1^a prova di sei ore (con le griglie in allegato) e frequenti verifiche orali, volte a testare l'acquisizione di contenuti di tipo storico-letterario, la capacità di analizzare, anche da un punto di vista stilistico, un testo romanzesco o poetico, nonché fare collegamenti fra gli autori dello stesso periodo storico o della stessa corrente. Alcuni studenti hanno svolto brevi approfondimenti personali su argomenti legati alla letteratura italiana.

I criteri per la valutazione sono stati: ampiezza di conoscenze e comprensione approfondita degli argomenti; organica esposizione del pensiero; proprietà linguistica; ricchezza e proprietà lessicale; capacità di analisi e di sintesi su percorsi autonomi; capacità di contestualizzazione anche interdisciplinare; capacità di rielaborazione personale in chiave critica (soprattutto rispetto a quesiti di tipo valutativo). Le valutazioni hanno tenuto conto non solo degli obiettivi raggiunti, ma anche dell'impegno, della partecipazione e dell'interesse dimostrato in classe.

CONTENUTI DISCIPLINARI

DANTE ALIGHIERI ,*Paradiso*, *Canti 1,3,6,11,12* (vv.1-102),33(vv.1-54 e 142-145).

GIACOMO LEOPARDI, IL PRIMO DEI MODERNI

Zibaldone, *Antichi e moderni*, *La funzione della poesia*

Operette morali: Dialogo della Natura e di un Islandese

Dialogo di Cristoforo Colombo e P. Gutierrez

Dialogo di Federico Ruysh e delle sue mummie (coro dei morti)

Dialogo di un venditore di almanacchi e di un passeggiere

Canti: Alla luna

L'infinito

A Silvia

Ultimo canto di Saffo

Canto di un pastore errante dell'Asia

A se stesso

La Ginestra o fiore del deserto (versione in parafrasi tematica)

IL SECONDO ROMANTICISMO E L'UNITA' D'ITALIA

Lettura integrale del romanzo *Le confessioni di un italiano*, di Ippolito Nievo

NATURALISMO E VERISMO

IL NATURALISMO FRANCESE

H. DE BALZAC, *Il colonnello Chabert* (in fotocopia)

G. FLAUBERT, da *Madame Bovary: Le insofferenze di Madame Bovary, I comizi agricoli*.

E. ZOLA, *Il romanzo sperimentale*, (Documento 10), da *Germinal*, V, 5, *Sciopero dei minatori al canto della Marsigliese* (in fotocopia)

IL VERISMO

G. VERGA, da Documento 16, *Un documento umano*; da Documento 18, *Fiasco pieno e completo*.

Da *Vita dei campi: La lupa*

Da *I Malavoglia: La fiumana del progresso, Non voglio più farla questa vita* (XI), *Ora è tempo d'andarsene* (XV).

IL DECADENTISMO

G. D'ANNUNZIO, da *Il piacere, La vita come opera d'arte* 1,2; *Il verso è tutto*, 2,1 (in fotocopia).

Da *Alcyone, La sera fiesolana*

Da *Maia, Laus vitae* (in fotocopia)

Dal *Notturmo, Visita al corpo di Giuseppe Miraglia*

G.PASCOLI, da *Il fanciullino: E' dentro di noi un fanciullino*.

Da *Myricae, Novembre, Lavandare, X agosto, Patria*.

Da *Primi Poemetti, Italy, III, vv .1-25*

L.PIRANDELLO

Il sentimento del contrario, Documento 16

Lettura integrale del romanzo *Il fu Mattia Pascal*, con analisi degli episodi *Lo strappo nel cielo di carta, Io e l'ombra mia*.

TEATRO E METATEATRO, da *Sei personaggi in cerca d'autore: Siamo qua in cerca di un autore*.

Da *Enrico IV: Questo mio gusto qua di fare il pazzo, Fisso in questa eternità di maschera*.

I.SVEVO

Svevo e la psicoanalisi di Freud.

La rivoluzione del romanzo moderno, struttura de *La coscienza di Zeno: Prefazione del dottor S.; Una proposta di matrimonio* (in fotocopia).

AVANGUARDIE

F. T. MARINETTI, *Manifesto tecnico della letteratura futurista*

G. UNGARETTI

Da *L'Allegria*, *In memoria*, *Veglia*, *Fratelli*, *Natale*, *San Martino del Carso*

E. MONTALE

Le raccolte poetiche

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

Da *Le occasioni*: *Non recidere forbice*

Da *La bufera e altro*: *Primavera hitleriana* (in fotocopia)

Testo: ARMELLINI- MARCHESINI, *Con altri occhi*, vol Leopardi , 4,5,6, ed. Zanichelli.

INGLESE – Lingua e letteratura

prof. ssa Barbara De Marco

OBIETTIVI

L'obiettivo per quest'anno scolastico è stato quello di continuare lo studio della storia e letteratura inglese dal Vittorianesimo fino alla metà del secolo scorso, attraverso l'analisi di testi narrativi e poetici tratti da circa una decina di autori.

In generale e considerato il fatto che la lingua straniera viene testata solamente in fase di colloquio all'Esame di Stato, l'attività dell'insegnante è stata volta a potenziare soprattutto lo sviluppo delle abilità di produzione orale della lingua inglese e l'ampliamento del lessico utile a descrivere opere letterarie e a contestualizzare gli autori nell'epoca storica di riferimento. Si è cercato inoltre di stimolare negli studenti dei possibili collegamenti sia all'interno della disciplina, che con altre materie umanistiche, in particolare letteratura italiana e storia e filosofia. Alcuni tra i migliori studenti hanno sostenuto e superato esami di certificazione linguistica esterna Cambridge

SCELTE METODOLOGICO-DIDATTICHE

Un contributo importante nel potenziamento delle abilità orali è stato dato anche dal lavoro portato avanti nella prima parte dell'anno scolastico, per un'ora in settimana, dalla lettrice di madrelingua inglese che ha svolto un interessante lavoro in ambito di Educazione Civica e alla Cittadinanza, attraverso la presentazione di vari temi legati al Colonialismo, progetto che si è concluso con una conferenza / dibattito con un esperto esterno. Una lezione è stata inoltre dedicata ad illustrare i vari aspetti delle prove INVALSI per la lingua inglese.

CRITERI DI VERIFICA E VALUTAZIONE

Nel corso dell'anno scolastico sono state effettuate quattro verifiche scritte (due nel primo trimestre e due nel pentamestre) e frequenti verifiche orali, volte a testare l'acquisizione di contenuti di tipo storico-letterario, la capacità di analizzare, anche da un punto di vista stilistico, un testo di carattere narrativo o poetico, nonché quella di fare collegamenti tra autori dello stesso periodo storico e tra autori di paesi diversi appartenenti alla stessa corrente letteraria.

CONTENUTI DISCIPLINARI

THE VICTORIAN AGE (1837 - 1901)

- U.D.1: The dawn of the Victorian Age – the Victorian compromise – life in Victorian Britain
- U.D.2: Early Victorian thinkers (Bentham's Utilitarianism)
- U.D.3: The late Victorians (Patriotism)
- U.D.4: Series *Victoria* (episode 1 and 3)

- U.D.5: The novel in the Victorian Age (file in Classroom and Mastercom)
- U.D.6: The pre-Raphaelite Brotherhood (the formation of the Pre-Raphaelite Brotherhood)
file audio
- U.D.7: Charles Dickens (life and works – characters – a didactic aim -style and reputation – Dickens’s narrative)
- U.D.8: *Oliver Twist* (plot – setting and characters)– *text 63*
- U.D.9: film *Oliver Twist*
- U.D.10: *Hard Times* (plot – structure – characters – social criticism) – *text 64* – *text 65* (lines 1 - 15)
- U.D.11: Work and alienation (page 52)
- U.D.12: The Brontë sisters (lives and works) -: *Jane Eyre* by Charlotte Brontë (plot -key idea – settings – characters- themes – style) – *text 67* and *text Women Feel just as men feel*
- U.D.13: R.L. Stevenson (life and works) – *The Strange Case of Dr Jekyll and Mr Hyde* (plot – style – sources – influences and interpretations – key idea)
- U.D.14: from *The Strange Case*: *text 82* – *text 83*
- U.D.15: Rudyard Kipling and the concept of the “white man’s burden” (page 123)
- U.D. 16: Aestheticism and Decadence (map in Classroom)
- U.D.17: Oscar Wilde (life and works – the rebel and the dandy) – The Picture of *Dorian Gray* (full plot in Classroom and setting – characters – narrative technique – art and beauty – key idea)
- U.D. 18: *text 85* – *text 86*
- U.D.19: *The Importance of being Earnest* (plot and setting - characters)

THE MODERN AGE (1901 -1945)

- U.D.20: From the Edwardian Age to the First World War
- U.D.21: Britain and the First World War
- U.D.22: The age of Anxiety
- U.D.23: Sigmund Freud: a window on the Unconscious
- U.D. 24: Adler and Yung ([audio file in Classroom](#))
- U.D.25: The inter-war years and the Irish Question ([file in Classroom](#))
- U.D.26: The Wall Street Crash and the Great Depression (page 165)
- U.D.27: Modernism (the advent of Modernism) and the modern novel
- U.D.28: The interior monologue
- U.D.29: The War poets: Rupert Brooke *The Soldier* – Wilfred Owen, *Dulce et Decorum Est* – S. Sassoon, *Glory of Women*
- U.D.30: Virginia Woolf (early life – the Bloomsbury Group – Literary career – a Modernist novelist) – *Mrs Dalloway* (plot – setting – characters – themes and motifs - style)
- U.D. 31: Text 107
- U.D. 32: James Joyce and his friendship with Italo Svevo ([file in Classroom](#))
- U.D.33: George Orwell (early life – first-hand experiences – an influential voice... - the artist's development – social themes) – *1984* (plot – historical background – setting – characters -themes – a dystopian novel)
- U.D. 34: *text 109*

MATERIALI DIDATTICI UTILIZZATI

- Libro di testo M. Spiazzi M. Tavella, M. Layton, “*Performer Heritage 2, from the Victorian Age to the present Age*”, Zanichelli;
- Dispensa di carattere linguistico fornita dall’insegnante e varie schede di approfondimento su autori affrontati (allegate al programma);
- serie “*Victoria*” – episodio 1; film o spezzoni di film tratti dai romanzi affrontati;
- Power Point riassuntivi relativi agli autori studiati e brevi video relativi ai periodi storici (disponibili sulla piattaforma online Zanichelli);
- video da U – tube relativi agli autori trattati;
- cartine e dizionari monolingue online.

STORIA

prof.ssa Maria Cristina Valdagni

OBIETTIVI

L'insegnamento della storia si propone di perseguire i seguenti obiettivi educativi:

- maturazione e strutturazione equilibrata della identità individuale, anche come sviluppo e armonizzazione degli elementi cognitivi, affettivi, emozionali;
- potenziamento delle facoltà volitive, intuitive, creative, mnemoniche, intellettuali;
- sviluppo di un adeguato senso critico, anche come capacità di auto-critica;
- consolidamento dell'autostima, come condizione di una libera e responsabile manifestazione dei propri punti di vista e delle proprie idee,
- valorizzazione delle capacità di ascolto, con disponibilità e curiosità intellettuale, in vista di un fecondo dialogo con l'altro e il diverso, di una matura socializzazione;
- arricchimento delle dotazioni lessicali, soprattutto nel settore dei linguaggi specifici;
- promozione di una visione globale e critica dei problemi, attenta al collegamento tra mondo scolastico e realtà extrascolastica.

Obiettivi didattici:

1. Conoscitivi

- conoscere il linguaggio dello storico;
- operare con categorie e termini storici adeguati;
- conoscere gli strumenti fondamentali del lavoro storico.

Di analisi delle fonti

- analisi linguistica e materiale dei documenti;
- contestualizzazione dei documenti;

Cognitivi

- sviluppo delle capacità logiche;
- sviluppo delle capacità critiche;
- sviluppo delle capacità sintetiche;
- acquisizione di autonomia nell'apprendimento;
- consapevolezza della distinzione storia / storiografia.

SCELTE METODOLOGICO-DIDATTICHE

La metodologia didattica è stata orientata ai seguenti principi di ordine generale:

- precisione del linguaggio, con chiarificazione costante della terminologia impiegata;
- attenzione alla trasparenza dei concetti, con il ricorso a schemi esplicativi e, se possibile, con traduzione in linguaggi di materie affini;
- interdisciplinarietà di quadri storici, con recupero dei parallelismi tra le diverse forme di pensiero e più in generale di tutte le forme della cultura.

In particolare, si è privilegiato:

- una ricostruzione il più possibile esaustiva dei fatti, capace di fornire un'adeguata informazione storica (anche in questo caso sia attraverso la lezione frontale che attraverso il metodo dialogico di domanda e risposta);

- la ricerca delle variabili che intervengono a spiegare un contesto, fornendo i dati (economici, demografici, ecc.) su cui elaborare ipotesi interpretative.

CRITERI DI VERIFICA E VALUTAZIONE

I criteri che determinano la valutazione, concordati in sede di Dipartimento, riguardano i seguenti elementi:

- conoscenza e comprensione degli argomenti;
- coerenza ed organica esposizione degli stessi;
- adeguata costruzione di un pensiero logico e critico;
- maturazione culturale.

La valutazione segue una scala che va dal 3 al 10 (nessuna risposta – esposizione accurata e rielaborazione autonoma, originale e approfondita).

MATERIALI DIDATTICI UTILIZZATI

Manuale in adozione: *Barbero, Frugoni, Sclaranandis, La Storia. Progettare il futuro, Zanichelli*

CONTENUTI DISCIPLINARI

1. Ripasso: L'epoca delle rivoluzioni

- La Rivoluzione francese, l'epopea napoleonica, la Restaurazione

2. L'ascesa della borghesia

- Le ideologie dell'Ottocento: il pensiero liberale e quello democratico, il nazionalismo
- I moti: 1820, 1830, 1848

3. L'unità d'Italia e Germania

- Il Piemonte di Cavour
- Il Risorgimento, le guerre d'indipendenza e il nuovo Stato
- La figura di Bismark e il progetto per l'unificazione
- Il secondo Reich: la politica conservatrice
- Guglielmo II: la *Weltpolitik* e il riarmo

4. La Belle Époque

- Le origini della società di massa
- Divertimenti di massa: il tempo libero
- Una politica per le masse
- La questione femminile e le suffragette
- La seconda rivoluzione industriale
- Le correnti socialiste: le diverse posizioni
- La *Seconda Internazionale*
- L'espansione coloniale
- Il nazionalismo

5. L'Europa alla vigilia della Prima guerra mondiale

- La crescita della potenza tedesca

- La Francia della Terza Repubblica
- L'Inghilterra fra liberali e conservatori
- L'Impero d'Austria - Ungheria
- La Russia tra autocrazia e rivoluzione

6. L'età giolittiana

- La crisi di fine secolo
- Il riformismo giolittiano
- Anni cruciali per l'Italia: 1911-'13

7. La Grande Guerra

- Sarajevo: 28 giugno 1914
- La brutalità della guerra al fronte
- Le prime fasi della guerra (1914-15)
- L'Italia dalla neutralità all'intervento (1914-15)
- Trincee e assalti (1915-17)
- La fase conclusiva (1917- 18)
- i trattati di pace e le conseguenze geopolitiche della guerra

8. La Russia rivoluzionaria

- Due Rivoluzioni: febbraio e ottobre
- La guerra civile
- I comunisti al potere
- La politica economica
- Da Lenin a Stalin

FILOSOFIA

prof.ssa Maria Cristina Valdagni

OBIETTIVI

Obiettivi educativi:

L'insegnamento della filosofia si propone di perseguire i seguenti obiettivi educativi:

- sviluppo di un adeguato senso critico, anche come capacità di auto-critica;
- abitudine alla libera e responsabile manifestazione dei propri punti di vista e delle proprie idee
- valorizzazione delle capacità di ascolto, della disponibilità e curiosità intellettuale, per sviluppare un fecondo dialogo con l'altro e il diverso;
- arricchimento lessicale, soprattutto nel settore dei linguaggi specifici (filosofia e scienza);
- promozione di una visione globale e critica dei problemi, attenta al collegamento tra mondo scolastico e realtà extrascolastica.

Obiettivi didattici:

a) Conoscitivi e descrittivi:

- conoscere l'autore considerato e il suo pensiero;
- conoscere le linee evolutive fondamentali della storia della filosofia.

b) Conoscitivi e terminologici:

- conoscere la terminologia disciplinare;
- riuscire ad esporre correttamente le questioni filosofiche.

c) Delle capacità argomentative:

- individuare e comprendere le idee-chiave e i problemi filosofici;
- ricostruire le argomentazioni;
- presentare il pensiero di un autore secondo lo schema: problema – tesi/soluzione – argomentazione;
- comparare le diverse tesi filosofiche sostenute in relazione ad uno stesso problema.

SCELTE METODOLOGICO-DIDATTICHE

La metodologia didattica era orientata dai seguenti principi di ordine generale:

1. attenzione particolare al linguaggio e alla terminologia specifica impiegata;
2. chiarezza dei concetti, con eventuale ricorso a schemi esplicativi e, quando possibile, con traduzione in linguaggi di materie affini;
3. interdisciplinarietà di quadri storici, tra le diverse forme di pensiero e più in generale di tutte le forme della cultura.

In particolare, ci si è attenuti ai seguenti criteri metodologici:

- esposizione dei singoli sistemi di pensiero, sia attraverso la lezione frontale che in forza del metodo dialogico di domanda e risposta, eventualmente favorito anche dalla pre-lettura dei nuovi temi;
- ricerca costante delle relazioni che intercorrono tra i diversi sistemi di pensiero, sia nelle affinità che nelle divergenze teoriche;
- contestualizzazione (compatibilmente con i tempi) nel presente dei problemi che sono all'origine dei diversi sistemi filosofici, cercando di individuare riferimenti alle questioni che coinvolgono ogni individuo;
- connessione tra le forme del pensiero ed il contesto storico e culturale da cui emergono, considerando i sistemi filosofici come una delle molteplici modalità con cui l'uomo struttura i significati della sua esistenza.

CRITERI DI VERIFICA E VALUTAZIONE

I criteri che determinano la valutazione, concordati in sede di Dipartimento, riguardano i seguenti elementi:

- conoscenza e comprensione degli argomenti;
- coerenza ed organica esposizione degli stessi;
- adeguata costruzione di un pensiero logico e critico;
- maturazione culturale.

Per valutare questi elementi e per verificare il conseguimento degli obiettivi programmati ci si è avvalsi di prove orali. La valutazione segue una scala che va dal 3 al 10 (nessuna risposta – esposizione accurata e rielaborazione autonoma, originale e approfondita).

CONTENUTI DISCIPLINARI

Manuale in adozione: Gentile, Ronga, Bertelli, *Skepsis: la filosofia come ricerca*, vol. 3

1. Kant

- *La Critica della Ragion Pratica*
- Gli imperativi e le massime
- Carattere formale dell'imperativo categorico
- I postulati

2. L'Idealismo

- Fichte: L'Io puro: i tre principi;
L'idealismo etico
- Hegel: La formazione giovanile e la maturazione degli interessi filosofici
La dialettica
Il sistema
L'Idea
La filosofia della natura
La fenomenologia
La storia

3. Destra e sinistra hegeliane

- Feuerbach: l'uomo e dio

4. Schopenhauer: la risposta dell'irrazionalismo

- La volontà di vivere
- L'esistenza e le "vie di liberazione"

5. Marx

- Emancipazione politica ed emancipazione umana
- Economia borghese e alienazione, il materialismo storico
- Il *Manifesto*
- Il Capitale:
 - merce lavoro
 - plusvalore
 - tasso di plusvalore e tasso di profitto

7. Nietzsche

- Spirito apollineo e spirito dionisiaco
- Zarathustra
- La volontà di potenza e il superuomo

MATEMATICA

prof.ssa Alessandra Dalcomo

OBIETTIVI CONSEGUITI

Gli studenti, a conclusione del percorso affrontato sono in grado di

- utilizzare consapevolmente tecniche e procedure di calcolo in ambito numerico e in ambito simbolico;
- interpretare testi matematici, figure geometriche, grafici e dati numerici, cogliendone gli elementi significativi e/o ricavandone informazioni specifiche;
- riconoscere e porre condizioni, prevedere qualitativamente esiti e risultati di un procedimento matematico;
- comunicare con un linguaggio preciso e specifico;
- fare collegamenti specifici all'interno delle discipline e fra di esse.

Per il raggiungimento di tali obiettivi, si è insistito sui seguenti aspetti:

- rafforzamento dell'intuizione matematica e la capacità di effettuare previsioni e congetture;
- interpretazione delle questioni da più punti di vista e individuazione dell'approccio più adatto per affrontare una situazione o un problema;
- sviluppo della capacità di giustificare le affermazioni e di argomentare.

SCELTE METODOLOGICO - DIDATTICHE

Dal punto di vista metodologico-didattico, si è cercato di:

- esplicitare gli obiettivi da raggiungere e i tempi occorrenti;
- svolgere lezioni frontali con il massimo coinvolgimento della classe invitando gli studenti, ove possibile, ad operare alla lavagna;
- far lavori in piccoli gruppi(ove possibile) monitorati dall'insegnante;
- assegnare giornalmente i compiti a casa e, se necessario, correggerli successivamente;
- utilizzare le conoscenze acquisite per risolvere esercizi di modellizzazione della realtà.

CRITERI DI VERIFICA E VALUTAZIONE

Per quanto concerne la valutazione si è fatto riferimento alla griglia di valutazione adottata dal Collegio Docenti privilegiando in particolare alcuni criteri:

- impegno e partecipazione;
- acquisizione delle conoscenze;
- conseguimento delle abilità/competenze;
- livello di autonomia;
- capacità espositive.

Nello specifico, le verifiche sono state correlate nei contenuti e nei metodi alle attività svolte in classe. Oltre alla comprensione e alla disponibilità degli aspetti essenziali degli argomenti affrontati, è stata considerata la capacità di utilizzare in modo appropriato il formalismo e la terminologia specifica, di esporre in modo coerente ed organico, di servirsi in modo adeguato degli strumenti matematici; si è dato inoltre rilievo alla capacità di interpretare le questioni da più punti di vista, di individuare il metodo o l'approccio più adatto per affrontare una data situazione o un semplice problema, alla capacità di giustificare le affermazioni e di argomentare.

Le prove sono state strutturate con questioni di diverse tipologie, allo scopo di favorire i differenti stili cognitivi. In esse sono stati proposti sia esercizi di tipo più applicativo (per verificare la disponibilità dei procedimenti, delle tecniche di calcolo e degli elementi teorici essenziali), sia questioni e problemi per la verifica degli aspetti interpretativi ed argomentativi indicati. Coerentemente con quanto espresso, non sono stati penalizzati eccessivamente eventuali errori di calcolo, purché essi non sottendessero una inadeguata comprensione della strategia risolutiva.

CONTENUTI DISCIPLINARI

Integrazione

Stime dell'area di un sottoinsieme del piano. Definizione di integrale per funzioni continue come limite, relazione con l'area, interpretazione in vari contesti. Proprietà elementari. Teorema del valor medio, funzione integrale e teorema fondamentale del calcolo integrale. Derivata della funzione integrale, retta tangente alla funzione integrale. Primitive di una funzione. Determinazione di primitive: funzioni base, linearità, primitive per parti, per sostituzione, funzioni razionali fratte. Calcolo di aree di sottografici e di aree delimitate da curve. Integrali di funzioni pari e dispari. Volume di solidi di rotazione; volume di un solido nota l'area delle sezioni, metodo dei gusci cilindrici. Applicazione del calcolo integrale alle grandezze fisiche: cinematiche, lavoro di una forza, ecc. Integrali impropri: aree limitate e illimitate, integrali convergenti e divergenti.

Geometria analitica nello spazio

Punti e vettori nello spazio cartesiano; distanza e punto medio fra due punti; operazioni sui vettori, prodotto scalare; condizioni di parallelismo e perpendicolarità. Equazione di un piano, piano per tre punti; equazione di una superficie sferica e piano tangente in un suo punto. Equazione della retta in forma parametrica anche nel piano. Distanza di un punto da un piano e di un punto da una retta. Equazione della retta (forma parametrica, cartesiana, intersezione fra piani). Posizioni reciproche fra rette e fra rette e piani (anche rette sghembe).

Funzioni continue e funzioni derivabili, derivata seconda

Definizione di funzione continua, funzioni non continue, punti di singolarità. Teorema dei valori intermedi. Teorema degli zeri; esistenza e unicità di soluzioni di equazioni, cenni all'approssimazione con il metodo di bisezione. Massimi e minimi globali di una funzione, teorema di Weierstrass. Analisi delle ipotesi di un teorema, portata ed uso dei controesempi. Funzioni derivabili, esempi notevoli di funzioni non derivabili in un punto, relazione fra funzioni derivabili e

funzioni continue. Teorema di Lagrange, teorema di Rolle e loro interpretazioni. Convessità di una funzione, punti di flesso e loro relazione con la derivata seconda. Asintoti orizzontali, verticali ed obliqui. Studi completi di funzione: dominio, simmetrie, periodo, intersezioni con gli assi, segno, limiti con ricerca degli asintoti, massimi, minimi e flessi con lo studio delle derivate prima e seconda. Ripasso su derivate e loro significato geometrico, massimi e minimi di una funzione, problemi di massimo e minimo, deduzione del grafico di una funzione da quello della sua derivata e viceversa.

Probabilità e distribuzioni di probabilità

Ripasso sulla probabilità di eventi che dipendono da altri: probabilità condizionata e teorema di Bayes. Ripasso sul teorema delle prove ripetute. Descrizione della probabilità per variabili aleatorie discrete; valori di sintesi: valore atteso, varianza, deviazione standard e loro interpretazioni, giochi equi. Operazioni con le variabili casuali, proprietà del valore atteso e della varianza. Dalle prove ripetute alla distribuzione binomiale. La distribuzione di Poisson. Descrizione della probabilità per variabili aleatorie continue e funzione densità, estensione al continuo delle definizioni dei valori di sintesi (media e varianza). Distribuzione normale.

Equazioni differenziali

Generalità e notazioni. Verifica di soluzioni. Rappresentazione grafica delle soluzioni. Equazioni del primo ordine a variabili separabili, equazioni lineari del primo ordine. Problemi che hanno come modello equazioni differenziali. Problemi di Cauchy.

Ripasso in funzione dell'Esame di Stato

Analisi, discussione e risoluzione di temi assegnati all'Esame di Stato.

Si precisa che il presente programma non costituisce una scansione cronologica dei temi affrontati: alcuni di essi sono stati più volte e integrati alla luce delle nuove conoscenze e delle attività proposte.

MATERIALI DIDATTICI UTILIZZATI

Il libro di testo è:

L. Sasso, C. Zanone, Colori della Matematica BLU- Moduli F, G, H, I - ed. Petrini.

Sono state inoltre fornite delle schede, come riferimento e supporto per lo studio, relative in particolare ad alcuni argomenti non trattati in modo adeguato nel testo; alcune schede di esercizi preparati ad hoc e altre di esercizi specifici sull'Esame di Stato.

FISICA

Anno scolastico 2024/2025

Classe 5BSA

prof. Riccardo Dezulian

OBIETTIVI CONSEGUITI

Gli obiettivi che l'insegnante si è prefisso sono:

- Acquisizione di un sistema organico di conoscenze nell'ambito dell'elettromagnetismo classico e di alcuni fenomeni che hanno segnato il passaggio dalla fisica classica alla fisica moderna.
- Padronanza del formalismo fisico-matematico quale strumento di rappresentazione universale per il mondo fisico.
- Proprietà di linguaggio (uso di espressioni e di termini specifici della disciplina).
- Capacità di applicare gli strumenti matematici acquisiti, quelli dell'analisi matematica in particolare, allo studio teorico e applicativo (esercizi) della fisica.
- Capacità di operare collegamenti: tra argomenti diversi, tra teoria ed esperimento (laboratorio), con altre discipline (scienze e, soprattutto, matematica).

Questi obiettivi sono stati raggiunti a un buon livello per gran parte della classe; per un gruppo minoritario, invece, essi sono stati raggiunti solo parzialmente.

SCELTE METODOLOGICO-DIDATTICHE

Si è scelto di proporre un programma abbastanza contenuto, ma di sviluppare quasi sempre gli argomenti in modo esauriente, evitando trattazioni superficiali. Questa impostazione ha comportato delle rinunce, anche rispetto ad argomenti importanti. In particolare non si è affrontata la "relatività"; o meglio, ci si è limitati a introdurre alcune relazioni di cinematica relativistica, illustrando le differenze e le analogie con le analoghe relazioni della meccanica classica.

Si è cercato di sottolineare due aspetti importanti della scienza fisica: quello teorico deduttivo e quello sperimentale. Per quanto riguarda il primo aspetto si sono utilizzati, quando possibile, alcuni strumenti dell'analisi matematica, cercando così di favorire una visione di questa disciplina funzionale allo studio della natura.

Gli argomenti sono stati presentati prevalentemente con lezioni frontali. In poche occasioni, argomenti non di carattere generale ma, al contrario, ben circoscritti (per esempio una dimostrazione oppure un problema che contiene situazioni inedite rispetto a quanto visto in precedenza), sono stati presentati alla classe da singoli studenti, previo lo studio individuale.

In alcuni casi l'introduzione a una nuova parte del programma è stata fatta in laboratorio mediante opportuni esperimenti, rimandando a lezioni successive l'interpretazione teorica. In altre situazioni il laboratorio ha costituito un'integrazione *a posteriori*, importante per evidenziare l'aspetto sperimentale della disciplina. Le lezioni di laboratorio hanno avuto prevalentemente carattere qualitativo, anche per la mancanza di strumentazione adeguata per effettuare misure negli esperimenti di interesse; in pochi casi, invece, le osservazioni sono state quantitative e gli alunni stessi hanno operato le misure.

La risoluzione di problemi, condotta alla lavagna dall'insegnante o da uno studente (oltre che individualmente dagli alunni nel lavoro domestico), ha costituito un indispensabile complemento allo studio della teoria. Questa fase dell'attività didattica, oltre a favorire il consolidamento dei concetti teorici studiati, si presta molto alla loro rielaborazione e, quando i problemi affrontati comportano una certa complessità, al confronto e alla collaborazione nella ricerca di strategie risolutive.

CRITERI DI VERIFICA E VALUTAZIONE

Riguardo alla valutazione, i criteri adottati si basano sulla misura dei seguenti parametri: grado di apprendimento dei concetti fisici; capacità di applicazione dei concetti fisici e degli strumenti matematici ad essi funzionali; capacità di interpretare e di utilizzare il formalismo e il linguaggio specifico della disciplina. Come strumenti valutativi si sono utilizzati: prove scritte finalizzate a verificare la capacità di applicare le leggi fisiche alla risoluzione di problemi e, in minor misura, la capacità di esporre argomenti teorici (tre prove scritte a quadrimestre, per tutti gli alunni); interrogazioni orali (sia esercizi che teoria), per una parte della classe; esposizione alla classe di brevi dimostrazioni o della risoluzione di problemi che hanno un certo grado di complessità, solo per alcuni studenti; esposizione alla classe di argomenti già trattati a lezione dall'insegnante (ripasso), solo per alcuni studenti. Anche l'interesse e la partecipazione attiva alle lezioni, sia in classe che in laboratorio, che talvolta si manifesta con stimoli, osservazioni e suggerimenti per l'approfondimento o con interventi critici che contribuiscono a chiarire i concetti trattati, vengono considerati ai fini della valutazione.

CONTENUTI DISCIPLINARI

I CORRENTI ELETTRICHE CONTINUE.

9 ore

- Definizione di corrente. Intensità di corrente. Definizione di Ampere.
- Conduttori solidi, liquidi e gassosi. Rigidità dielettrica di un isolante; scarica disruptiva.
- Portatori di carica.
- Leggi di Ohm. Resistenza e resistività.
- Resistenza equivalente di più resistori collegati in serie e/o in parallelo.
- Dipendenza dalla temperatura della resistività, nei conduttori solidi e nei semiconduttori solidi.

- Generatori di tensione. Forza elettromotrice. Resistenza interna di un generatore. Legge di Ohm generalizzata ai circuiti.

- Circuiti: rami, nodi, maglie. Le leggi di Kirchhoff per le correnti di un circuito.

- Effetto Joule: potenza dissipata in forma termica in un resistore.

II MAGNETOSTATICA.

23 ore

- Introduzione: magneti naturali e magneti permanenti, interazione tra magneti e correnti.

- Definizione del vettore campo magnetico $\mathbf{B}$.

- Linee di forza del campo magnetico (differenze rispetto alle linee di forza del campo elettrico).

- Campo magnetico prodotto da una distribuzione di correnti qualsiasi (formula per il campo generato da un elemento infinitesimo di circuito: prima formula di Laplace).

- Campo magnetico prodotto da: a) un filo rettilineo infinito percorso da corrente; b) una spira circolare percorsa da corrente; c) un solenoide "infinito".

- Forza magnetica agente su un elemento di filo percorso da corrente.

- Forza di Lorentz su una particella carica.

- Il vettore momento di dipolo magnetico per una spira percorsa da corrente. Momento meccanico agente su una spira percorsa da corrente in un campo magnetico uniforme. L'*amperometro*: struttura e funzionamento dello strumento.

Il motore elettrico a corrente continua: struttura e funzionamento del motore.

- Moto di una particella carica in un campo magnetico uniforme (casi di velocità iniziale parallela, perpendicolare e obliqua rispetto a $\mathbf{B}$). Il *selettore di velocità*. Lo *spettrometro di massa*. Il *ciclotrone*.

- Il campo magnetico terrestre e la sua interazione con i flussi di particelle cariche ("vento solare", raggi cosmici): fasce di Van Allen, aurore boreali, effetto EST-OVEST sui raggi cosmici.

- Forza magnetica tra due fili rettilinei paralleli percorsi da corrente. Definizione di "Ampere".

- Equazioni del campo magnetico: equazione del flusso di $\mathbf{B}$; legge della circuitazione di Ampere.

- Cenni al magnetismo nella materia. Materiali diamagnetici, paramagnetici, ferromagnetici.

III L'INDUZIONE ELETTROMAGNETICA.

16 ore

- Gli esperimenti di Faraday sulle correnti indotte.
- La legge di Faraday-Neumann-Lenz (F. N. L.). Significato della legge di Lenz.
- Deduzione della legge di F. N. L. nel caso di "flusso tagliato".
- "Correnti parassite" e fenomeni correlati (il "freno magnetico").
- Autoinduzione elettromagnetica. Autoinduttanza di un solenoide. Circuito RL in corrente continua: extra corrente di chiusura e di apertura (espressione della corrente in funzione del tempo; la "costante di tempo" del circuito).
- Induzione di un *circuito primario* su un *circuito secondario*: il coefficiente di mutua induzione.
- Energia del campo magnetico (W_m). (Determinazione dell'espressione di W_m dall'analisi di un circuito RL in corrente continua dopo la chiusura del circuito); densità di energia del campo magnetico.
- Correnti alternate. Alternatore. Nel caso di un circuito puramente resistivo: f.e.m. (forza elettromotrice) e intensità di corrente; ampiezza e sfasamento (nullo) della corrente rispetto alla f.e.m.; valori efficaci della tensione e della corrente; potenza istantanea e potenza media assorbita dal circuito.

IV LE EQUAZIONI DI MAXWELL.

2 ore

- Le equazioni dei campi elettrico e magnetico in assenza di fenomeni dipendenti dal tempo.
- La circuitazione del campo elettrico in presenza di campi magnetici variabili.
- La circuitazione del campo magnetico in presenza di campi elettrici variabili ("corrente di spostamento").
- Le quattro equazioni del campo elettromagnetico nel caso generale (campi dipendenti dal tempo).

V LE ONDE ELETTROMAGNETICHE.

9 ore

- Generazione e propagazione di un'onda e. m. (elettromagnetica).
- Caratteristiche di un'onda: velocità di propagazione, periodo, frequenza, lunghezza d'onda; i fronti d'onda; onde piane e onde sferiche.
- Relazione tra i vettori $\mathbf{E}$ e $\mathbf{B}$ in un'onda e. m.; il versore di propagazione. La velocità di propagazione e la sua dipendenza dalle proprietà del mezzo (relazione tra "indice di rifrazione" e "costante dielettrica relativa").

- Equazione di un'onda e.m. monocromatica, piana, linearmente polarizzata, propagantesi nella direzione dell'asse x (espressioni per $\mathbf{E}(x,t)$ e per $\mathbf{B}(x,t)$).
- Intensità di un'onda. Densità di energia e. m. (istantanea e media) e intensità dell'onda, per un'onda piana. Relazione tra “intensità” e “distanza dalla sorgente”, e relazione tra “ampiezza” e “distanza dalla sorgente”, nel caso di sorgente puntiforme isotropa (onda sferica).
- Quantità di moto e densità di quantità di moto per un'onda e.m.. La pressione di radiazione (casi di incidenza normale su una superficie “perfettamente assorbente” o “perfettamente riflettente”).
- Polarizzazione: luce naturale e luce linearmente polarizzata; i filtri Polaroid; la legge di Malus.
- Classificazione delle onde e.m. (raggi gamma, X, UV, ...).

VI INTRODUZIONE ALLA MECCANICA QUANTISTICA.

17 ore

- Situazione della fisica classica alla fine del XIX secolo.
- Spettroscopia.
 - Elementi costitutivi di uno spettrometro.
 - Spettro di emissione di una sorgente: spettri continui e spettri discreti.
 - Spettro di un gas: di emissione (tubi di Plucker) e di assorbimento. Le prime osservazioni dello spettro solare e le righe nere di Fraunhofer.
 - Le serie spettrali dell'idrogeno monoatomico; la legge di combinazione di Ritz.
- Emissione di “corpo nero”.
 - “Potere assorbente” di un corpo.
 - Definizione di “emissività” e di “emissività totale” di un corpo.
 - Definizione di “corpo nero”. Importanza dello studio della curva di emissività di un corpo nero.
 - Spettro sperimentale di emissione del corpo nero. Cavità isoterma di Kirchhoff.
 - Leggi di Wien e di Stefan Boltzmann.
 - Modello degli oscillatori per la cavità di Kirchhoff e legge di Rayleigh e Jeans per l'emissione di corpo nero.
 - Ipotesi di Planck di quantizzazione dell'energia degli oscillatori e legge di Planck per l'emissione di corpo nero. Introduzione del “quanto di azione” (costante di Planck).
- Natura corpuscolare della radiazione elettromagnetica.

- L'effetto fotoelettrico: caratteristiche del fenomeno; ipotesi di Einstein dei “quanti di luce” (fotoni) per la radiazione e. m. e interpretazione dell'effetto fotoelettrico.
- L'effetto Compton: caratteristiche del fenomeno; quantità di moto dei fotoni; applicazione delle leggi di conservazione all'urto elastico fotone-elettrone e spiegazione dell'aumento di lunghezza d'onda per la radiazione diffusa.
- Modelli atomici.
 - Cenni all'esperimento di Thomson: scoperta dell'elettrone.
 - Modello atomico di Thomson.
 - Gli esperimenti di Rutherford e il modello atomico planetario. Incompatibilità del modello planetario con la fisica classica.
 - Il modello di Bohr per l'atomo di idrogeno.
 - Interpretazione dello spettro atomico dell'idrogeno mediante il modello di Bohr.

VII ELEMENTI DI RELATIVITÀ RISTRETTA.

2 ore

- Formule di “cinematica relativistica” per una particella: energia cinetica, energia di massa, energia totale, quantità di moto (introdotte in funzione dello studio quantitativo dell'effetto Compton). Confronto con le corrispondenti formule classiche.

MATERIALI DIDATTICI UTILIZZATI

Per quanto riguarda le lezioni condotte nella normale aula scolastica si sono utilizzati, oltre alla tradizionale lavagna, i seguenti strumenti:

- a) i libri di testo, principalmente per i testi e i risultati degli esercizi da svolgere;
- b) files forniti dall'insegnante, sempre per attingere esercizi;
- c) il computer di classe e il proiettore, per illustrare alla classe dei grafici o delle immagini significative;
- d) alcuni piccoli strumenti di laboratorio per visualizzare meglio alcuni concetti, soprattutto quando è importante evidenziare il loro carattere tridimensionale che sulla lavagna è difficilmente rappresentabile in modo efficace.

Durante le lezioni condotte nel laboratorio di fisica si è utilizzata strumentazione di laboratorio di vario tipo, nonché un computer e un proiettore per integrare le spiegazioni con immagini e grafici. In un caso gli alunni hanno utilizzato i computer del laboratorio per elaborare i dati delle misure da loro effettuate.

Per il lavoro domestico gli studenti hanno utilizzato, sia per quanto riguarda lo studio teorico sia per la risoluzione di problemi:

- a) gli appunti presi in classe o in laboratorio;

b) i libri di testo adottati;

c) materiale in formato elettronico fornito dall'insegnante (grafici e testi: preparati dal docente; estratti da libri di fisica sia scolastici che universitari; scaricati dalla rete).

I libri di testo adottati sono i seguenti:

C. Romeni:

"Fisica e realtà. Blu"

Zanichelli Editore.

Volume 2 - Onde, Campo elettrico e magnetico

ISBN: 9788808832801

Volume 3 - Induzione e onde elettromagnetiche. Relatività e quanti

ISBN: 9788808537416

SCIENZE NATURALI

Anno scolastico 2024/2025

Classe 5Bsa

prof. Fabio Romagnuolo

OBIETTIVI

Su indicazione del dipartimento di Scienze, gli obiettivi generali prefissati all'inizio dell'anno per la disciplina erano i seguenti:

1. Osservare, descrivere, analizzare e spiegare scientificamente fenomeni appartenenti al mondo naturale.
2. Utilizzare le conoscenze scientifiche acquisite per porsi in modo critico e consapevole di fronte ai temi di attualità di carattere scientifico e tecnologico della società contemporanea valutando fatti e giustificando le proprie scelte.
3. Essere consapevoli della natura, degli sviluppi, dei contributi e dei limiti della conoscenza scientifica e tecnologica.

SCELTE METODOLOGICO-DIDATTICHE

Dopo un iniziale periodo di didattica frontale, volto a dare agli alunni dei mezzi per comprendere le logiche di una materia fondamentalmente nuova se non per alcune nozioni già apprese nello studio della Chimica generale, la modalità didattica utilizzata durante il corso dell'anno scolastico è stata principalmente la lezione dialogata.

Quando possibile, per la parte di Chimica e di Biotecnologie si è anche fatto uso del laboratorio, in cui si è avuta l'opportunità di toccare con mano alcuni concetti studiati in classe.

CRITERI DI VERIFICA E VALUTAZIONE

La valutazione è avvenuta attraverso verifiche in forma di prova scritta, di interrogazioni orali e di esposizioni a gruppi.

I criteri di valutazione generali sono stati la conoscenza dei contenuti, la proprietà di linguaggio, la correttezza formale e la capacità di operare collegamenti. Si è anche tenuto conto degli atteggiamenti propositivi che hanno contribuito a costruire attivamente le lezioni.

CONTENUTI DISCIPLINARI

Si ricorda che una parte del programma (15 ore, modulo sugli idrocarburi e su alcoli, eteri, aldeidi e chetoni) è stata svolta in lingua inglese secondo la modalità CLIL. Per praticità di lettura, tuttavia, i relativi argomenti sono qui riportati in italiano.

CHIMICA ORGANICA

Concetti generali

Orbitali ibridi e geometrie di legame dei principali composti del carbonio

Numero di ossidazione

Rappresentazioni dei composti organici (Lewis, razionale, condensata, topologica)

Isomeria costituzionale e stereoisomeria

Caratteristiche chimiche che determinano le proprietà fisiche e la reattività dei composti organici

Rottura omolitica ed eterolitica di un legame

Reagenti elettrofilici e nucleofili

Idrocarburi

Classificazione e nomenclatura, proprietà fisiche, isomerie

Alcani: nomenclatura, isomerie, reazioni di combustione e di alogenazione, cicloalcani e tensione d'anello

Alcheni: nomenclatura, isomerie, reazioni di addizione al doppio legame (idrogenazione, alogenazione, idroalogenazione, idratazione) e previsione della regiochimica e della stereochimica dei prodotti (regola di Markovnikov, addizioni sin/anti), reazione di polimerizzazione (addizione radicalica)

Alchini: nomenclatura, isomerie, reazioni di addizione al triplo legame (no idratazione), deprotonazione a dare acetiluri

Idrocarburi aromatici (svolti con modalità CLIL inglese): concetto di aromaticità, nomenclatura e posizioni orto, meta e para, sostituzione elettrofila aromatica e cenni sui gruppi attivanti/disattivanti e sull'effetto orientante, panoramica sulla presenza dell'aromaticità delle biomolecole e nei farmaci, cenni sugli idrocarburi policiclici aromatici

Alogenoalcani o alogenuri alchilici

Nomenclatura, proprietà fisiche e isomerie

Sintesi (alogenazione o idroalogenazione di un alchene, idroalogenazione di un alcol)

Reazioni di sostituzione nucleofila e di eliminazione, previsione della stereochimica dei prodotti di sostituzione in base al meccanismo (S_N1 o S_N2), attribuzione della configurazione allo stereocentro secondo le regole CIP (Cahn, Ingold, Prelog)

Alcoli (svolti con modalità CLIL inglese)

Nomenclatura, proprietà fisiche e isomerie

Sintesi (idratazione di un alchene, riduzione di un'aldeide o di un chetone)

Cenni sull'acidità del gruppo ossidrilico, con richiamo alla costante di dissociazione acida

Reazioni: acido-base e formazione del sale (alcossido), disidratazione (formazione di un alchene), condensazione (formazione di un etere), ossidazione (formazione di un'aldeide e poi di un acido carbossilico per alcoli primari, di un chetone per alcoli secondari), confronto di acidità con i fenoli

Eteri (svolti con modalità CLIL inglese)

Nomenclatura (tradizionale) e proprietà fisiche

Sintesi (condensazione di alcoli, sintesi di Williamson con alcossido e alogenuro)

Volatilità e infiammabilità

Aldeidi e chetoni (svolti con modalità CLIL inglese)

Nomenclatura (tradizionale e IUPAC) e proprietà fisiche

Sintesi (ossidazione di un alcol)

Reazioni: addizione nucleofila al carbonile (formazione di emiacetali e acetali), riduzione (formazione di un alcol), ossidazione dell'aldeide (formazione di un acido carbossilico), tautomeria chetoenolica

Presenza negli zuccheri

Saggi di riconoscimento del gruppo aldeidico: reattivo di Tollens

Acidi carbossilici

Nomenclatura (tradizionale e IUPAC) e proprietà fisiche

Sintesi (ossidazione di un alcol primario o aldeide, idrolisi di un derivato)

Reazioni: acido-base e formazione del sale (carbossilato), sostituzione nucleofila acilica e formazione dei derivati carbossilici

Derivati carbossilici

Struttura dei gruppi funzionali di esteri, ammidi, anidridi e cloruri acilici

Cenni di nomenclatura (solo esteri)

Sintesi (solo esterificazione di Fischer)

Reazioni di idrolisi (solo idrolisi acida e basica – o saponificazione – di un estere)

Cenni sull'acetilazione con anidride acetica nello studio di composti biologicamente attivi
Presenza degli esteri nei trigliceridi e delle ammidi nelle proteine

Ammine

Comportamento nucleofilo
Reazione acido-base e formazione del sale (ammonio)

Polimeri

Panoramica su polimeri naturali e artificiali
Polimeri ottenuti per condensazione e polimeri ottenuti per addizione radicalica al doppio legame
Cenni sulla modulabilità delle proprietà chimico-fisiche dei polimeri ottenuti per addizione

BIOMOLECOLE

Carboidrati

Principali funzioni fisiologiche
Classificazione dei monomeri basata sul gruppo funzionale (aldosi o chetosi) e sul numero di atomi di carbonio (triosi, ecc.)
Rappresentazione con struttura topologica, proiezione di Fischer e di Haworth
Chiralità, potere ottico rotatorio, serie D ed L
Formazione dell'emiacetale (ciclizzazione), anomeri α e β
Rapporti di isomeria fra glucosio, galattosio e fruttosio
Lattosio e problemi di intolleranza
Saggio di Tollens: zuccheri riducenti e non riducenti
Amido, cellulosa e conseguenze della stereochimica sulla digeribilità

Lipidi

Principali funzioni fisiologiche
Struttura dei trigliceridi, reazione di saponificazione e meccanismo di funzionamento dei saponi, acidi grassi saturi e insaturi e reazione di idrogenazione
Struttura degli steroidi e cenni sul funzionamento degli ormoni

Vitamine

Breve panoramica sulle funzioni fisiologiche delle vitamine solubili e insolubili, sulla loro variabilità strutturale e sul concetto di coenzima

Proteine

Principali funzioni fisiologiche

Struttura degli amminoacidi e chiralità, serie D ed L

Formazione del legame peptidico, risonanza nel gruppo ammidico e conseguenze (forza di legame e planarità)

Ripasso dei 4 livelli di struttura, dell'importanza della struttura tridimensionale e della perdita di funzionalità in seguito alla denaturazione

METABOLISMO ENERGETICO

Introduzione

Organismi autotrofi ed eterotrofi, scambi energetici

Ripasso breve su energia libera di Gibbs, entalpia ed entropia

Concetto di via metabolica, anabolismo e catabolismo

Ruolo degli enzimi e dei coenzimi (con focus su NAD), cenni sull'inibizione enzimatica ai fini della regolazione metabolica

Concetto di accoppiamento energetico (con focus su ATP)

Respirazione cellulare

Reazione complessiva, differenze fra condizioni aerobiche e anaerobiche

Glicolisi, decarbossilazione ossidativa, ciclo di Krebs, catena di trasporto degli elettroni e fosforilazione ossidativa (solo dal punto di vista concettuale, con reagenti, prodotti e intermedi chiave, no singole reazioni)

Fermentazioni (lattica e alcolica) e confronto di resa con le condizioni aerobiche, ciclo di Cori

Regolazione del metabolismo

Panoramica sul metabolismo dei carboidrati: cenni su digestione e assorbimento, cicli di nutrizione/digiuno e glicemia, ruolo del pancreas (tramite insulina e glucagone) nella regolazione di glicolisi, gluconeogenesi, glicogenosintesi e glicogenolisi

Panoramica sul metabolismo dei lipidi: cenni su digestione e assorbimento, cenni su β -ossidazione e produzione di corpi chetonici

Panoramica sul metabolismo delle proteine: cenni sulla digestione delle proteine e sul catabolismo degli amminoacidi (deamminazione, a.a. glucogenici e chetogenici)

Cenni sul diabete

BIOTECNOLOGIE

Breve ripasso generale su acidi nucleici, trascrizione e traduzione

Che cosa sono le biotecnologie e quali sono i suoi campi d'applicazione

Genetica dei virus: caratteristiche generali, genoma virale, trascrizione inversa nei retrovirus, cicli litico e lisogeno, virus associati all'insorgenza di tumori (cenni su HPV e HBV)

Genetica dei batteri: classificazione in base alla forma e al metabolismo, batteri Gram+ e Gram-, genoma batterico e ruolo dei plasmidi (F e R), trasferimento di materiale genetico nei batteri (coniugazione, trasduzione, trasformazione)

Comuni applicazioni biotecnologiche in vari settori industriali

Ingegneria genetica: DNA ricombinante, enzimi di restrizione e ligasi, elettroforesi, clonaggio di un gene in un vettore

Reazione a catena della polimerasi (PCR)

MATERIALI DIDATTICI UTILIZZATI

Si è utilizzato fondamentalmente il testo in adozione: Curtis et al., "Invito alle scienze naturali – organica, biochimica, biotecnologie", Zanichelli

INFORMATICA

Anno scolastico 2024/2025

Classe 5Bsa

prof.ssa Sara Fontanini

OBIETTIVI

Gli obiettivi generali prefissati all'inizio dell'anno per la disciplina erano i seguenti:

1. Utilizzare le conoscenze acquisite per porsi in modo critico e consapevole di fronte ai temi di attualità a carattere scientifico e tecnologico.
2. Raggiungere un sufficiente livello di destrezza nell'uso dei mezzi informatici (sistemi operativi, software di base, software di sviluppo).
3. Acquisire le conoscenze tecniche utili ad identificare gli strumenti informatici necessari a svolgere un progetto in ambito scientifico: algoritmi, software, hardware, reti ecc..

SCELTE METODOLOGICO-DIDATTICHE

Le lezioni si sono tenute per l'intero anno in laboratorio: è stata adottata la metodologia didattica del "Learning by doing". Con gli strumenti a disposizione, ogni allievo ha avuto la possibilità di svolgere individualmente esercizi applicativi volti a consolidare quanto appreso, nonché di effettuare ricerche sul web, oltre alla possibilità di interagire con i compagni per integrare le proprie conoscenze e fare esperienza di lavoro di gruppo.

CRITERI DI VERIFICA E VALUTAZIONE

Si sono svolte delle verifiche scritte al PC con domande sui contenuti teorici ed esercizi di programmazione e di comprensione di codice in C++ . La valutazione finale è avvenuta tenendo conto della valutazione delle verifiche (correttezza formale e capacità di effettuare collegamenti per raggiungere un risultato), ma anche degli interventi costruttivi di ogni studente durante le lezioni.

CONTENUTI DISCIPLINARI

STRUTTURE PER L'ORGANIZZAZIONE DEI DATI

Liste: semplici, doppie, ad anello.

Pile (stack): logica LIFO ed esempi applicativi.

Code (queue): semplici e con priorità, logica FIFO ed esempi applicativi.

Alberi, grafi: visita PRE-, IN-, POST-order, creazione di alberi binari, vettore heap, grafi, esempi applicativi.

Standard Template Libraries: utilizzo delle librerie STL per la realizzazione di strutture dati, utilizzo degli iteratori, cenni alla gestione delle eccezioni. Classi map, multimap e set per la realizzazione di strutture associative. Algoritmi di manipolazione delle strutture dati.

CIFRATURA, CYBERSECURITY

Crittoanalisi e crittografia: storia e tecniche (c. a trasposizione, c. per sostituzione, c. a sostituzione multipla, macchine per cifratura).

Crittografia a chiave simmetrica: principio di funzionamento, esempi di algoritmi.

Crittografia a chiave asimmetrica: principio di funzionamento, esercitazione pratica, esempi di algoritmi.

Cybersecurity: buone prassi di sicurezza informatica.

RETI INFORMATICHE

Classificazione delle reti informatiche: per mezzo trasmissivo; per dimensione.

Dispositivi di rete e loro funzione: hub, switch, router, access point, firewall, modem, gateway, bridge.

Stack ISO/OSI, reti TCP/IP, indirizzamento IP.

MATERIALI DIDATTICI UTILIZZATI

Sulla piattaforma Google Classroom, sono state pubblicate le slide delle presentazioni viste a lezione, oltre agli esercizi di approfondimento ed altri materiali didattici.

Il libro di testo adottato:

Camagni Paolo - Nikolassy Riccardo Corso di informatica C e C++ / Percorsi modulari per linguaggi di programmazione

è stato il manuale di riferimento per la programmazione in C++.

DISEGNO E STORIA DELL'ARTE

Anno scolastico 2024/2025

Classe Bsa

prof. D. Masia

Finalità della disciplina

- Comprendere e conoscere le principali correnti artistiche del XIX secolo e dell'inizio Novecento, inquadrando le opere d'arte nel loro contesto storico e nei luoghi di produzione.
- Comprendere e conoscere gli elementi fondamentali del linguaggio artistico, quindi gli aspetti teorici compositivi e comunicativi dell'opera d'arte e le tecniche artistiche principali.
- Comprendere e conoscere il linguaggio specifico della disciplina.

Strategie di lavoro

Far riconoscere e comprendere, attraverso la lettura di opere e la presentazione delle correnti: i collegamenti e i legami che l'arte ha con le diverse forme di espressione culturale anche in relazione alla variazione dei tempi e luoghi, sollecitando un pensiero critico personale autonomo. Attraverso la crescita di un pensiero autonomo sollecitare la conoscenza in funzione della tutela e miglioramento del patrimonio artistico.

OBIETTIVI

Degli Rispetto a conoscenze, abilità e atteggiamenti la classe ha raggiunto o conseguito:

Conoscenze	Abilità	Atteggiamenti
------------	---------	---------------

<p>Conoscenza dell'argomento trattato:</p> <ul style="list-style-type: none"> · Conoscere le caratteristiche specifiche proposte dell'argomento · Conoscere le opere proposte · Conosce il linguaggio specifico della disciplina introdotto con l'argomento <p>Globalmente il livello è buono</p>	<p>Rispetto agli argomenti trattati:</p> <ul style="list-style-type: none"> · Essere in grado di riconoscere e descrivere stili e opere, collocandoli correttamente nello spazio e nel tempo · Essere in grado di fare o proporre un confronto sincronico o diacronico delle opere/stili · Utilizzare correttamente il linguaggio specifico della disciplina <p>Globalmente il livello è buono</p>	<p>Rispetto all'atteggiamento che dimostra ed è utile al raggiungimento della competenza:</p> <ul style="list-style-type: none"> · Essere in grado di mantenere un'attenzione costante durante il lavoro svolto in classe · Organizzare e utilizzare il proprio materiale in modo efficace e con il giusto tempismo · Prendere appunti e partecipare attivamente alla lezione · Collaborare con i compagni e l'insegnante <p>Globalmente il livello è buono</p>
---	--	--

Argomenti effettivamente svolti fino al 15 maggio 25 e principali opere

- **Il Settecento;** Il Rococò, caratteristiche generali; il Neoclassicismo, David, Canova, Ingres.

Opere: Il Giuramento degli Orazi, La morte di Marat (David); La Grande Odalisca (Ingres); Amore e Psiche (Canova).

- **L'Ottocento; Il Romanticismo,** Goya, Gericault, Delacroix; pittoresco e sublime, Friedrich, Turner e Constable; la Scuola di Barbizon, Theodore Rousseau; il naturalismo di Corot.

Opere: 3 maggio 1808 (Goya); La Zattera della Medusa (Gericault); La Libertà che guida il popolo (Delacroix); Il viandante sul mare di nebbia, Il naufragio (Friedrich); La nave negriera, La Fighting Temerarie (Turner); Il carro di fieno, Cloudly (Constable). Ritratti della campagna romana (Corot); Albero di Quercia ad Apremont (Theodore Rousseau).

- **Il Realismo,** Courbet e Millet e Daumier.

Opere: Un funerale ad Ornans (Courbet); L'Angelus (Millet); I viaggiatori di terza classe (Daumier).

- **L'Arte Moderna, l'Impressionismo**, Manet, Monet, Renoir e Degas; l'influenza delle scoperte delle scoperte scientifiche sul colore e la fotografia; il Giapponismo.

La colazione sull'erba, L'Olympia (Manet), Impression, sole nascente, La Grenouillère, Donna con Parasole (Monet); Ballo del Moulin de la Galette, La Grenouillère, Le grandi bagnanti (Renoir); L'assenzio, Piccola danzatrice di quattordici anni (Degas)

- **Il Post-impressionismo**: il Neoimpressionismo, Seurat, Pizarro e Signac; Cezanne, V, Gogh, Gauguin (Simbolismo), Pellizza da Volpedo, Segantini, Toulouse Lautrec.

Opere: Una domenica sull'isola della Grand Jatte (Seurat); Il Quarto Stato (Pellizza da Volpedo); Le cattive madri (Segantini); La casa dell'impiccato, La montagna di S. Victoire, Le grandi bagnanti (Cezanne); I mangiatori di patate, autoritratto (Van Gogh); Il Cristo giallo (Gauguin).

- **Art Nouveau** in Europa, W. Morris, Klimt, Gaudì;

Opere: Il Bacio (Klimt); La Sagrada Familia (Gaudì); opere in stile Horta; Carte da parati (W. Morris).

- **Le Avanguardie artistiche**: Espressionismo (con i precursori come Munch), Cubismo, Futurismo, Astrattismo, Dadaismo, Metafisica, Surrealismo.

Opere: Il Grido o l'urlo (Munch); Marcella, Il ponte (Kirchner); La danza (Matisse); Le Demoiselles d'Avignon, La Guernica (Picasso); Forme uniche nella continuità dello spazio (Boccioni); Bambina che corre sul balcone (Balla); Composizione VI il diluvio, Alcuni-diversi cerchi (Kandinsky), Luna piena (Paul Klee), Composizione in rosso blu e giallo (Mondrian); Le Muse inquietanti (De Chirico); Fontana (Duchamp); Gli amanti, L'impero delle luci, L'uso della parola (Magritte).

Metodologie e strumenti

La disciplina è stata trattata attraverso la spiegazione dei contenuti proposti utilizzando le tradizionali strategie didattiche (presentazione dell'argomento con obiettivi o scopi da raggiungere nonché modalità di verifica, presentazione di materiale semplificato/riassuntivo, utilizzo di mappe e schemi o disegni, proposta di esempi diretti dello svolgimento dell'attività, organizzazione del lavoro in classe anche in gruppo (cooperative learning) etc.

Gli argomenti trattati sono stati proposti partendo dalle presentazioni e video presenti sul sito artemasia.com ed è stato utilizzato il libro di testo per completare e integrare gli argomenti, oltre al web in generale.

SCIENZE MOTORIE E SPORTIVE

Anno scolastico 2024/2025

Classe 5BSA

prof. Andrea Andreatta

OBIETTIVI:

- Mantenimento ed approfondimento delle abilità-capacità acquisite negli anni precedenti.
- Potenziamento della funzionalità cardiocircolatoria e respiratoria, miglioramento della frequenza e velocità di movimento.
- Potenziamento muscolare localizzato sui vari distretti muscolari.
- Capacità coordinative: spazio, ritmo, equilibrio, differenziazione.
- Conoscenza di nuove attività sportive: l'arrampicata.
- Riconoscere limiti - potenzialità ed errori, ricercando le modalità per la riuscita.
- Perfezionamento di alcuni elementi della ginnastica artistica.
- Individualizzazione e approfondimento per gruppi di interesse di piccoli e grandi attrezzi.
- Primo soccorso: teoria e pratica degli elementi base del primo soccorso.

SCELTE METODOLOGICO-DIDATTICHE

I metodi didattici utilizzati si possono riassumere essenzialmente nei metodi classici utilizzati in educazione fisica:

- metodo globale - analitico – sintetico
- metodo direttivo - soluzione di problemi e scoperta guidate.

Sono state utilizzate esercitazioni motorie che seguono una sequenza determinata e che rispettano la gradualità dell'apprendimento dal facile al difficile in modo da poter giungere alla costruzione di comportamenti desiderati graduabili per complessità (da semplici a sempre più complessi).

Nell'impostazione del lavoro quindi si è cercato di tenere sempre conto dei prerequisiti necessari per affrontare un movimento o un gesto, dei relativi esercizi propedeutici e dei movimenti di base o fondamentali, segmentari e analitici che lo costituiscono, con l'intento di non mirare a una standardizzazione operativa, in cui si deve seguire sempre una sequenza fissa, ma alla maggiore personalizzazione possibile delle attività.

CRITERI DI VERIFICA E VALUTAZIONE

Le verifiche sono state effettuate in forma pratica, scritta ed orale.

I criteri per la valutazione finale tengono conto dei seguenti fattori: situazione di partenza, processi e ritmi di apprendimento, miglioramenti nell'area motoria generale, verifiche motorie, impegno dimostrato nel lavoro, miglioramenti nell'area educativa, rispetto dei compagni, rispetto degli insegnanti, collaborazione con i compagni, cura di sé e delle proprie cose, rispetto dell'ambiente scolastico e delle sue regole, condizionamenti ambientali e familiari, giustificazioni, ritardi, assenze e autonomia di lavoro.

CONTENUTI DISCIPLINARI

- Mantenimento ed approfondimento delle abilità - capacità acquisite negli anni precedenti.
- Riscaldamento generale e specifico (diversità di attività, di spazi, di tempi e di attrezzature).
- Potenziamento della funzionalità cardiocircolatoria e respiratoria.
- Potenziamento muscolare localizzato sui vari distretti muscolari.
- Perfezionamento esercitazioni di mobilità articolare.
- Capacità coordinative: spazio, ritmo, reazione, equilibrio, differenziazione.
- Acrogym: lavori sulla forza ed equilibrio a coppie e terne.
- Elementi di ginnastica artistica (trampolino elastico).

- Progettazione e realizzazione di unità didattiche.
- Individuazione e approfondimento per gruppi di interesse di argomenti svolti nel quinquennio.
- Primo soccorso: teoria e pratica degli elementi base del primo soccorso (tecniche BLS) e l'utilizzo del defibrillatore.

MATERIALI DIDATTICI UTILIZZATI

La palestra è ben attrezzata sia per quanto riguarda i grandi attrezzi che i piccoli; inoltre la palestra è dotata di parete attrezzata per il boulder. Come aiuto nel fissare le motivazioni fisiologiche e tecniche delle attività proposte si è fatto riferimento a slide o supporti digitali.

RELIGIONE

Anno scolastico 2024/2025

Classe 5Bsa

prof. M. Luscia

OBIETTIVI

Nel corso dei cinque anni si è cercato di far maturare nei ragazzi la consapevolezza del valore del sacro. Con tale obiettivo la prospettiva esistenziale degli alunni si è allargata oltre il semplice orizzonte del calcolo e del fare. La modalità dell'approccio "sapienziale" è via via maturata senza peraltro contrapporsi al modo di conoscenza scientifico. Piuttosto le due forme di conoscenza sono state proposte come polarità che si implicano, pena l'insignificanza e dell'una e dell'altra.

Il percorso di cinque anni ha consentito ai ragazzi di confrontarsi sia con la tradizione cristiana, analizzandone i nuclei generatori essenziali, sia con altre tradizioni; lette tuttavia alla luce della filosofia e dell'antropologia di matrice cattolica. Storia della chiesa, origine dei dogmi, rapporto fra modernità e fede, bioetica e filosofia, hanno scandito il percorso, dando luogo a momenti di crescita critica da parte dei ragazzi.

METODI

Il metodo di lavoro proposto si è prevalentemente fondato sulla lezione frontale, aperta successivamente al momento critico dialogico. Si è costantemente fatto uso di mezzi audiovisivi e dell'intervento di "esterni" che hanno arricchito le modalità della proposta formativa.

VALUTAZIONE

La metodologia valutativa si è fondata sul grado di partecipazione, interesse, senso; critico, manifestato dagli alunni nel corso di ciascun anno.

Il problema del male

Antropologia filosofica, storicismo e utilitarismo.

Personalismo

Liberalismo, liberismo, libertarismo.

Il miracolo

Rapporto tra Dio e mondo.

Beni comuni e privatizzazioni.

Costituzione e diritti sociali.

La Pasqua, analisi critica, teologica, storica.

L'eterno nel tempo.

Il nazionalsocialismo e i valori cristiani.

Le radici ideologiche dei totalitarismi.

La civiltà cristiana e il concetto di persona.

La cultura della pace.

La crisi dell'uomo nel Novecento.

5. INDICAZIONI SULLA VALUTAZIONE

5.1 TECNICHE DI VERIFICA E CRITERI DI VALUTAZIONE

Nel corso dell'anno scolastico sono state messe in atto varie tecniche di verifica. Oltre alle consuete prove scritte previste per l'italiano, la matematica, il latino e le lingue straniere, relativamente alle "verifiche per la parte orale" sono stata adottate varie strategie. Le scelte dei docenti si sono orientate, mediamente, secondo le seguenti indicazioni:

- per quanto attiene i criteri di valutazione, si è utilizzata nel modo più ampio possibile l'intera gamma dei voti a disposizione.
- obiettivi minimi per la soglia di sufficienza: capacità di individuare il nucleo della domanda/ quesito/ problema proposto; conoscenza degli argomenti fondamentali; tendenziale correttezza linguistica; tendenziale chiarezza espositiva; competenze di tipo applicativo.
- obiettivi per livelli di valutazione superiore: ampiezza di conoscenze e comprensione approfondita degli argomenti; organica esposizione del pensiero; proprietà linguistica; ricchezza lessicale; capacità di analisi e sintesi su percorsi autonomi; capacità di contestualizzazione anche interdisciplinare; capacità di rielaborazione personale in chiave critica (soprattutto rispetto a quesiti di tipo valutativo).

5.2 SIMULAZIONI E GRIGLIE DI VALUTAZIONE

La griglia di prima prova, tipologie A,B,C, e di seconda prova vengono allegati in calce al documento.

E' prevista una simulazione della prima prova scritta comune a tutte le classi quinte dell'istituto in data 16 maggio della durata di sei unità orarie da 50 minuti.

SECONDA PROVA SCRITTA

Il giorno mercoledì 7 maggio 2025 si è svolta una simulazione di seconda prova scritta (matematica) comune a tutte le classi quinte dell'Istituto della durata di 6 unità orarie di 50 minuti. Durante la simulazione gli studenti hanno utilizzato le calcolatrici grafiche in loro possesso secondo quanto previsto dalla normativa. In aggiunta, a disposizione degli studenti sprovvisti, sono state messe sulla cattedra alcune calcolatrici grafiche di proprietà della scuola con le istruzioni per il RESET da effettuare dopo ogni utilizzo.

Si allega la griglia di valutazione utilizzata, approvata dal Dipartimento di Matematica.

COLLOQUIO

Il Consiglio di Classe ha stabilito una simulazione del colloquio in data 4 giugno in cui si effettueranno due esempi di colloquio.

GRIGLIA DI VALUTAZIONE SECONDA PROVA SCRITTA (MATEMATICA)

Indicatore 1: COMPRENDERE

Punteggi	Descrittori
0-1	Analizza i problemi in modo superficiale e frammentario. Non interpreta in modo corretto i dati o i grafici proposti. Fornisce una spiegazione sommaria o frammentaria del significato dei dati.
2-3	Analizza i problemi in modo parziale. Interpreta in modo complessivamente corretto i dati o i grafici proposti. Fornisce una spiegazione parzialmente corretta del significato dei dati.
4-5	Analizza i problemi in modo completo. Interpreta in modo corretto i dati o i grafici proposti. Fornisce una spiegazione corretta e pertinente del significato dei dati.

Indicatore 2: INDIVIDUARE

Punteggi	Descrittori
0-2	Conosce i concetti matematici utili alla soluzione in modo superficiale e frammentario e non individua strategie risolutive adeguate.
3-4	Conosce i concetti matematici utili alla soluzione in modo parziale e individua strategie risolutive non sempre adeguate.
5-6	Conosce i concetti matematici utili alla soluzione in modo completo e individua strategie risolutive appropriate.

Indicatore 3: SVILUPPARE IL PROCESSO RISOLUTIVO

Punteggi	Descrittori
0-1	Formalizza situazioni problematiche in modo superficiale e non idoneo, in tutto o in parte, alla soluzione del problema. Il calcolo e le rappresentazioni risultano non corretti.
2-3	Formalizza situazioni problematiche in modo parziale. Il calcolo e le rappresentazioni risultano non sempre corretti.
4-5	Formalizza situazioni problematiche in modo completo. Il calcolo e le rappresentazioni risultano complessivamente corretti.

Indicatore 4: ARGOMENTARE

Punteggi	Descrittori
0-1	Argomenta in modo errato le procedure risolutive, utilizzando un linguaggio inappropriato e impreciso.
2-3	Argomenta in modo coerente, anche se non completo, le procedure risolutive, utilizzando un linguaggio appropriato, pur con qualche imprecisione.
4	Argomenta in modo coerente, completo e accurato. Il linguaggio è corretto e preciso.

SCHEDA DI VALUTAZIONE

CANDIDATO _____

CLASSE _____

PROBLEMA N° _____

QUESITI N° _____

GRIGLIA DI VALUTAZIONE

Indicatore	Punteggio assegnato
Indicatore 1: COMPRENDERE	/5
Indicatore 2: INDIVIDUARE	/6
Indicatore 3: SVILUPPARE IL PROCESSO RISOLUTIVO	/5
Indicatore 4: ARGOMENTARE	/4
TOTALE	/20

PUNTEGGIO ASSEGNATO _____/20

DOCUMENTO DEL CONSIGLIO DI CLASSE 5BSA ESAME DI STATO

Anno scolastico 2024/2025

MATERIE	DOCENTI	FIRME
LINGUA E LETTERATURA ITALIANA	CRISTINA BRAGA	
INGLESE – LINGUA E LETTERATURA	BARBARA DE MARCO	
STORIA	MARIA CRISTINA VALDAGNI	
FILOSOFIA	MARIA CRISTINA VALDAGNI	
MATEMATICA	ALESSANDRA DALCOLMO	
FISICA	RICCARDO DEZULIAN	
SCIENZE NATURALI	FABIO ROMAGNUOLO	
INFORMATICA	SARA FONTANINI	
DISEGNO E STORIA DELL'ARTE	DAVIDE MASIA	
SCIENZE MOTORIE E SPORTIVE	ANDREA ANDREATTA	
RELIGIONE	MARCO LUSCIA	
STUDENTE	<u>SABRINA DASHI</u>	
STUDENTE	ALIREZA BEIRAMI	

15 maggio 2025

LA DIRIGENTE SCOLASTICA
Elena Ruggieri