



ISTITUTO DI ISTRUZIONE SUPERIORE

“ *Primo Levi* ”

BADIA POLESINE



I.I.S. PRIMO LEVI

**DOCUMENTO DEL CONSIGLIO DI CLASSE**  
**(art.17, comma 1, D.Lgs. n.62 del 13 aprile 2017)**

**a.s. 2022/2023**



**CLASSE V<sup>^</sup>A SA**

**INDIRIZZO: Liceo Scientifico**  
**Opz. Scienze Applicate**

## Sommario

SPECIFICITÀ DELL'INDIRIZZO DELLE SCIENZE APPLICATE .....	3
STRUTTURA DEL PIANO DI STUDI – TRIENNIO .....	4
PRESENTAZIONE DELLA CLASSE .....	4
PROGRAMMAZIONE DEL CONSIGLIO DI CLASSE.....	5
COMPETENZE TRASVERSALI .....	5
TABELLA DELLE COMPETENZE (allegata) .....	5
METODI ADOTTATI NEL PERCORSO FORMATIVO .....	6
MATERIALI E STRUMENTI DIDATTICI .....	6
STRUMENTI DI VERIFICA.....	7
VERIFICHE .....	7
CRITERI DI VALUTAZIONE: .....	7
ATTIVITÀ INTEGRATIVE .....	7
PERCORSI PER LE COMPETENZE TRASVERSALI E PER L'ORIENTAMENTO .....	8
1) Percorsi per le competenze trasversali e per l'orientamento (PCTO): Introduzione .....	8
2) Finalità dei PCTO .....	9
3) Attori del processo.....	9
4) Periodo di svolgimento dell'attività presso un ente ospitante o mediante IFS (Impresa Formativa Simulata) .....	10
5) Attività propedeutica svolta.....	10
6) Relazione finale sui PCTO da parte dello studente.....	10
EDUCAZIONE CIVICA.....	14
RELAZIONI FINALI DEI DOCENTI.....	17
LINGUA E LETTERATURA ITALIANA .....	17
STORIA.....	19
DISEGNO E STORIA DELL'ARTE .....	21
MATEMATICA.....	23
LINGUA E LETTERATURA INGLESE .....	26
FILOSOFIA.....	28
FISICA.....	29
INFORMATICA.....	31
SCIENZE NATURALI .....	33
SCIENZE MOTORIE E SPORTIVE .....	35
I.R.C.....	37
PROGRAMMI DELLE DISCIPLINE .....	39
PROGRAMMA SVOLTO DI LINGUA E LETTERATURA ITALIANA .....	39
PROGRAMMA SVOLTO DI STORIA.....	41
PROGRAMMA SVOLTO DI DISEGNO E STORIA DELL'ARTE .....	43
PROGRAMMA SVOLTO DI LINGUA E CIVILTÀ STRANIERA INGLESE .....	48
PROGRAMMA SVOLTO DI FILOSOFIA .....	51
PROGRAMMA SVOLTO DI FISICA.....	52

PROGRAMMA SVOLTO DI INFORMATICA.....	54
PROGRAMMA SVOLTO DI SCIENZE NATURALI .....	56
SCIENZE DELLA TERRA .....	56
CHIMICA ORGANICA , BIOCHIMICA E BIOTECNOLOGIE.....	56
PROGRAMMA SVOLTO DI SCIENZE MOTORIE E SPORTIVE .....	59
PROGRAMMA SVOLTO DI IRC.....	60
ALLEGATI.....	62
TABELLA DELLE COMPETENZE .....	63
GRIGLIA DI VALUTAZIONE SECONDA PROVA – MATEMATICA .....	70
GRIGLIA DI VALUTAZIONE PRIMA PROVA ESAME DI STATO.....	72
TIPOLOGIA A .....	72
TIPOLOGIA B .....	73
TIPOLOGIA C .....	74
VERIFICA DI ITALIANO STRUTTURATA SUL MODELLO DELLA PRIMA PROVA DELL'ESAME DI STATO.....	75
SIMULAZIONE ZANICHELLI 2023.....	82

## SPECIFICITÀ DELL'INDIRIZZO DELLE SCIENZE APPLICATE

(informazioni sulla specificità dell'indirizzo di studi - Pecup – tratte dai D.P.R. 15 marzo 2010 n.89 e D.P.R 25 marzo 2010 n.88)

Il percorso del liceo scientifico è indirizzato allo studio del nesso tra cultura scientifica e tradizione umanistica, favorendo l'acquisizione delle conoscenze e dei metodi propri della matematica, della fisica e delle scienze naturali. Tale percorso di studi guida lo studente ad approfondire e a sviluppare le conoscenze e le abilità, nonché a maturare le competenze necessarie per seguire lo sviluppo della ricerca scientifica e tecnologica al fine di individuare le interazioni tra le diverse forme del sapere, assicurando la padronanza dei linguaggi, delle tecniche e delle metodologie relative, anche attraverso la pratica laboratoriale.

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

- Aver acquisito una formazione culturale equilibrata nei due versanti linguistico-storico-filosofico e scientifico
- Comprendere i nodi fondamentali dello sviluppo del pensiero, anche nella dimensione storica, e i nessi tra i metodi di conoscenza propri della matematica, delle scienze sperimentali e dell'indagine di tipo umanistico;
- Saper cogliere i rapporti tra il pensiero scientifico e la riflessione filosofica;
- Comprendere le strutture portanti dei procedimenti argomentativi e dimostrativi della matematica, anche attraverso la padronanza del linguaggio logico-formale; usare tali strutture in particolare per individuare e risolvere problemi di varia natura;
- Saper utilizzare strumenti di calcolo e di rappresentazione per la modellizzazione e la risoluzione di problemi;
- Aver raggiunto una conoscenza sicura dei contenuti fondamentali delle scienze fisiche e naturali (chimica, biologia, scienze della terra, astronomia) e, anche attraverso l'uso sistematico del laboratorio, una padronanza dei linguaggi specifici e dei metodi di indagine propri delle scienze sperimentali;
- Essere consapevoli delle ragioni che hanno prodotto lo sviluppo scientifico e tecnologico nel tempo, in relazione ai bisogni e alle domande di conoscenza dei diversi contesti, con attenzione critica alle dimensioni tecnico-applicative ed etiche delle conquiste scientifiche, in particolare quelle più recenti;
- Saper cogliere la potenzialità delle applicazioni dei risultati scientifici nella vita quotidiana. Nello specifico, l'opzione "scienze applicate" fornisce allo studente competenze particolarmente avanzate negli studi afferenti alla cultura scientifico-tecnologica, con particolare riferimento alle scienze matematiche, fisiche, chimiche, biologiche e all'informatica e alle loro applicazioni, per cui gli studenti, a conclusione del percorso di studio, oltre a raggiungere i risultati di apprendimento comuni, dovranno:
  - Aver appreso concetti, principi e teorie scientifiche anche attraverso esemplificazioni operative di laboratorio;
  - Elaborare l'analisi critica dei fenomeni considerati, una riflessione metodologica sulle procedure sperimentali e ricercare strategie atte a favorire la scoperta scientifica;
  - Analizzare le strutture logiche coinvolte ed i modelli utilizzati nella ricerca scientifica;
  - Individuare le caratteristiche e l'apporto dei vari linguaggi (storico-naturali, simbolici, matematici, logici, formali, artificiali);
  - Comprendere il ruolo della tecnologia come mediazione fra scienza e vita quotidiana;
  - Saper utilizzare gli strumenti informatici in relazione all'analisi dei dati e alla modellizzazione di specifici problemi scientifici e individuare la funzione dell'informatica nello sviluppo scientifico;
  - Saper applicare i metodi delle scienze in diversi ambiti.

## STRUTTURA DEL PIANO DI STUDI – TRIENNIO

DISCIPLINE	Orario settimanale		
	2° biennio		
	3° anno	4° anno	5° anno
Lingua e letteratura Italiana	4	4	4
Lingua e cultura straniera	3	3	3
Storia	2	2	2
Filosofia	2	2	2
Matematica	4	4	4
Informatica	2	2	2
Fisica	3	3	3
Scienze Naturali*	5	5	5
Disegno e Storia dell'Arte	2	2	2
Scienze motorie e sportive	2	2	2
Religione cattolica o attività alternative	1	1	1
<b>TOTALE ORE</b>	<b>30</b>	<b>30</b>	<b>30</b>
*Biologia, Chimica, Scienze della Terra			

N.B. È previsto l'insegnamento in lingua straniera di una disciplina non linguistica (CLIL) compresa nell'area delle attività e degli insegnamenti obbligatori per tutti gli studenti, oppure nell'area degli insegnamenti attivabili dalle istituzioni scolastiche nei limiti del contingente di organico ad esse annualmente assegnato.

Durante il presente anno scolastico l'insegnamento con la metodologia CLIL è stato effettuato nell'ambito del corso di Storia; per i dettagli relativi a tale attività si rimanda alla relazione finale del docente di Storia.

### PRESENTAZIONE DELLA CLASSE

La classe è costituita da 16 alunni (9 maschi e 7 femmine), tutti provenienti dalla classe 4<sup>A</sup> dello scorso anno scolastico. La classe, in questi tre anni, ha mantenuto un profilo sostanzialmente positivo anche se l'interesse, la partecipazione e l'impegno nello studio risultano differenziati. Fra gli alunni si distingue un gruppo molto motivato e impegnato, che ha raggiunto un ottimo livello di preparazione, con punte di eccellenza; un secondo gruppo con profitto buono, e un terzo gruppo, meno numeroso che ha dimostrato un impegno più settoriale, presenta alcune fragilità anche in materie di indirizzo, ma che comunque raggiunge nel complesso un profitto più che sufficiente.

Gli studenti, durante questi tre anni, hanno sempre mantenuto un atteggiamento positivo e propositivo nei confronti degli insegnanti e delle attività proposte, dimostrandosi generalmente curiosi ed interessati. Il percorso formativo è stato crescente per la maggior parte degli alunni dimostrando, soprattutto nel corrente anno scolastico, un progressivo miglioramento nell'interesse e nell'impegno personale.

La frequenza è stata regolare e il comportamento corretto. Il livello medio della classe è più che discreto.

#### Attività rilevanti svolte dalla classe

- Un'esperienza significativa per la classe è stato il viaggio a Palermo all'interno del Progetto di Educazione alla legalità promosso dall'associazione "Libera" nell'a.s. 2020/21. Una settimana dedicata ai temi della legalità, in particolare in contrasto alle mafie, che ha permesso alla classe di socializzare e di conoscersi meglio divenendo di fatto esperienza identitaria per tutto il gruppo.
- Lezioni-spettacolo in collaborazione con Arteven: "*Meneghello e I piccoli maestri a scuola*" nella mattinata di venerdì 28 ottobre 2022: "*Pasolini: un uomo scomodo raccontato da una donna*" nella mattinata di martedì 8 novembre 2022;
- Uscita didattica presso UNIBO Dip. di Giurisprudenza - nella giornata del 2 novembre 2023

- Viaggio d'istruzione presso "Monaco di Baviera" - Germania dal 29 novembre al 2 dicembre 2022
- Educazione alla salute: progetto ADMO (Associazione donatori midollo osseo) - 1 febbraio 2023
- Educazione alla salute: incontro con M. Rodari "Il Pimpa"- esperienze educative nella mattinata del 6 febbraio 2023
- Lezione del prof. G. Patota "L'italiano: biografia di una lingua" - nella mattinata di martedì 28 febbraio 2023 promosso dall'Istituto di studi e ricerche storiche di Badia Polesine
- Partecipazione al Convegno di Studi "L'Olivetti nell'Italia del centro sinistra - nella mattinata di sabato 4 marzo 2023" promosso dall'Istituto di studi e ricerche storiche di Badia Polesine
- Uscita didattica presso UNIFE Dip. di Filosofia Estetica - nella giornata di lunedì 6 marzo 2023
- Conferenza in lingua inglese su James Joyce - nella mattinata di mercoledì 12 aprile 2023
- Uscita didattica al "MUSE" Museo delle Scienze di Trento - nella giornata di venerdì 14 aprile 2023
- Progetto Attivamente: "La lamina d'oro di Rutherford" - nella mattinata di mercoledì 26 aprile 2023
- Lezione del prof. E. Parsi "Il posto della guerra e il costo della libertà" - nella mattinata di giovedì 27 aprile 2023 promosso dall'Istituto di studi e ricerche storiche di Badia Polesine
- Attività sportive: uscita Parco avventura - nella giornata di martedì 30 maggio 2023
- Certificazioni in lingua inglese: B2
- Simulazioni delle prove INVALSI: italiano cbt nella mattinata di giovedì 2 marzo 2023; matematica cbt nella mattinata di venerdì 3 marzo 2023

## PROGRAMMAZIONE DEL CONSIGLIO DI CLASSE

Composizione del consiglio di classe e relativa continuità didattica

Materie	a.s. 2020 – 2021	a.s. 2021 – 2022	a.s. 2022 – 2023
Religione	A. Libanori	A. Libanori	A. Libanori
Scienze motorie e sportive	P. Marzola	P. Marzola	P. Marzola (sostituito da R.Bellan dal 12/04/2023)
Italiano	L. Piola	L. Piola	L. Piola
Storia	L. Piola	L. Piola	L. Piola
Inglese	E.Trevisani	E.Trevisani	E.Trevisani
Filosofia	M. Nistoro	M. Nistoro	M. Nistoro
Matematica	M.Bonora	M.Bonora	M.Bonora
Informatica	L. Dilavanzo	L. Dilavanzo	L. Dilavanzo
Fisica	S. Colognesi	S. Colognesi	S. Colognesi
Scienze Naturali	E.Malaspina	M.Melato	M.Melato
Disegno e Storia dell'Arte	P. Focarini	P. Focarini	P. Focarini

## COMPETENZE TRASVERSALI

TABELLA DELLE COMPETENZE (allegata)

La tabella delle competenze tiene conto delle indicazioni dell'Unione Europea e del Ministero della Pubblica Istruzione relative alle competenze chiave per l'apprendimento permanente e delle linee guida nazionali degli obiettivi specifici di apprendimento per i licei. Il Consiglio di Classe assume tali indicazioni come criterio generale per il perseguimento dei propri obiettivi cognitivi ed educativi. Le competenze indicate in tabella si riferiscono al quinto anno ma sono una diretta conseguenza di quelle perseguite nel corso del biennio precedente (terzo e quarto anno).

La tabella, nel corso degli ultimi due anni, è stata integrata e comprende anche le competenze di

educazione civica.

## METODI ADOTTATI NEL PERCORSO FORMATIVO

I metodi adottati, i mezzi e gli strumenti utilizzati rispettano il Regolamento di gestione rischio COVID19 (com. n.245 del 19/09/2020). Ogni attività didattica è stata svolta nel rispetto delle indicazioni fornite dal MIUR, dalla Regione Veneto e dal Ministero della Salute.

Ciascun insegnante ha utilizzato la strategia e gli strumenti più adatti alla situazione della classe, alla disciplina oggetto di apprendimento e alla situazione contingente.

Comportamenti comuni dei docenti nei confronti della classe docenti del C.d.C.:

- Comunicano tra loro direttamente
- Progettano e pianificano, ricercano e sperimentano insieme;
- Nel progettare il percorso formativo tengono conto dei ritmi di apprendimento degli allievi e delle conoscenze, competenze e capacità che già possiedono;
- Sono disponibili all'ascolto, ma rigorosi;
- Promuovono e favoriscono la costruzione della conoscenza mediante il confronto e la condivisione con gli studenti e con i colleghi;
- Instaurano con gli studenti, un continuo dialogo, un confronto di opinioni, una discussione su quanto si apprende a scuola e su ciò che si verifica fuori da essa;
- Promuovono ed esigono dagli studenti comportamenti corretti nei confronti dei compagni e di tutto il personale della scuola, rispettosi delle regole;
- Valorizzano gli interventi positivi di tutti gli studenti, in particolare di quelli in difficoltà per promuovere nei loro confronti un atteggiamento di rispetto e stima da parte del resto della classe, e per favorire lo sviluppo dell'autostima;
- Osservano con attenzione gli atteggiamenti degli studenti e correggono tempestivamente quelli "negativi" e in generale non corretti;
- Operano perché tutti gli studenti abbiano uno spazio per esprimersi;
- Collaborano con le famiglie nel rispetto dei diversi ruoli;
- Fanno ricorso alle tecnologie informatiche e della comunicazione;
- Coerentemente con il progetto educativo dell'istituto e con gli obiettivi nazionali e comunitari, si assumono la responsabilità di effettuare scelte didattiche mirate (comprese quelle dei contenuti da sviluppare), pertanto sono impegnati in un sistematico aggiornamento;
- Motivano i voti assegnati alle prove svolte precisando gli obiettivi controllati, il livello di raggiungimento rilevato, le modalità di misurazione e valutazione.

## MATERIALI E STRUMENTI DIDATTICI

- Libri (si veda nelle singole discipline)
- Fotocopie e piccole dispense di approfondimento
- Lavagna interattiva multimediale
- Articoli di quotidiani e di riviste
- Film, documenti video
- Laboratori multimediali
- Laboratori scientifici
- Presentazioni in Power Point e/o Prezi
- Dispense fornite dall'insegnante
- Audio-lezioni o video lezione dell'insegnante o selezionate in rete
- Visite guidate e viaggi d'istruzione (se consentite) Spazi utilizzati per l'attività didattica
- Aule
- Laboratori multimediali
- Palestra
- Laboratori scientifici
- Mostre ed esposizioni
- Piattaforma ZOOM e MEET per le video lezioni sincrone
- Piattaforme Classroom e Moodle per condivisione materiali e lezioni asincrone

## STRUMENTI DI VERIFICA

Ogni docente ha scelto le tecniche e gli strumenti più adatti agli obiettivi da verificare (dalla osservazione dei comportamenti per gli obiettivi socio-affettivi e psicomotori, ai test strutturati, al colloquio individuale ecc...):

- Prove scritte e composizioni, anche in considerazione delle prove scritte dell'Esame di Stato
- Verifiche orali
- Prove pratiche
- Relazioni (orali o scritte)
- Test strutturati e semi-strutturati

## VERIFICHE

Per la verifica dell'apprendimento sono stati utilizzati (a seconda delle particolari esigenze) i seguenti strumenti:

- Controllo in itinere del processo di apprendimento mediante verifiche formative;
- Correzione di esercizi;
- Prove scritte per le discipline che le prevedono;
- Verifiche orali che, a discrezione dell'insegnante, potranno essere sostituite da opportuni test strutturati o semi-strutturati;
- Prove pratiche di laboratorio, individuali o di gruppo;
- Relazioni individuali o di gruppo;

Il numero di verifiche (scritte, orali, pratiche) da somministrare agli alunni è stato concordato nelle riunioni dei dipartimenti disciplinari.

## CRITERI DI VALUTAZIONE:

Per una complessiva osservazione e valutazione del percorso compiuto da ciascun allievo sono stati assunti i seguenti indicatori:

- I livelli cognitivi raggiunti nelle verifiche sommative, in relazione ai contenuti disciplinari stabiliti;
- La progressione dell'apprendimento;
- La capacità di organizzazione del proprio studio in maniera autonoma;
- Il livello raggiunto negli obiettivi non cognitivi, con particolare attenzione alla partecipazione pertinente, all'impegno, all'autonomia di lavoro, alla produttività del metodo di studio;
- La partecipazione alle attività curriculari e/o extra curriculari coerenti con l'indirizzo frequentato;
- Eventuali situazioni personali, fonti di accertato disagio e causa di condizionamento del profitto.

## ATTIVITÀ INTEGRATIVE

- Progetto \_il Quotidiano in classe (ogni mercoledì, da novembre 2022 a giugno 2023)
- Progetto "Benessere a scuola": Social time; Jonathan Livingston Evolution; Giornalino di Istituto/Rapporti con la stampa; Sportello Ascolto; Sportello Educativo Antibullismo
- Uscita a Bologna per assistere ad una lezione universitaria presso la facoltà di giurisprudenza 02 novembre;
- Giornata della Memoria (27/01), Giornata del Ricordo (10/02), Giornata della Memoria e dell'impegno in ricordo delle vittime innocenti delle mafie (21/03), Giornata contro la violenza sulle Donne (25/11)
- Progetto "Olimpiadi della Matematica"
- Progetto "Olimpiadi della Filosofia"
- Progetto \_Accoglienza (attività di tutoraggio e PCTO)
- Progetto \_ICDL
- Progetto Certificazioni in lingua straniera FCE-B2
- Progetto \_Orientamento in entrata e in uscita
- Educazione alla Salute: ADMO Veneto Scuole (1 incontro di 2h con i volontari dell'associazione che promuove la donazione del midollo osseo): "Il Pimpa" incontro con M. Rodari



- Progetto Attivamente (approfondimento di attività legate alla fisica)
- Settimana dello sport
- Campionati studenteschi
- Lezioni-spettacolo in collaborazione con Arteven
- Viaggio di istruzione a Monaco di Baviera (Germania) dal 29/11/2022 al 02/12/2022
- Lezioni presso UNIBO Facoltà di Giurisprudenza (orientamento in uscita)
- Lezioni presso UNIFE Facoltà di filosofia (orientamento in uscita e PCTO)
- Conferenza storica presso Comune di Badia promossa dall' Istituto di studi e ricerche storiche di Badia Polesine (recupero sabati dei licei)
- Altre Attività didattiche in collaborazione con Istituto di studi e ricerche storiche di Badia Polesine
- Uscita al MUSE di Trento – 14/04/2022 - al laboratorio di biologia (approfondimento e PCTO)
- Conferenza “Nothing but Talk” di J.Joyce (PCTO)

### **Attività svolte in preparazione all'esame di stato**

Il C.d.C ha somministrato agli allievi due prove della stessa tipologia delle prove d'Esame nell'ultima parte dell'anno scolastico ed ha utilizzato le rispettive griglie per la valutazione.

Prove INVALSI cbt: sostenute dalla classe nella settimana dal 13 al 16 marzo 2023

Simulazione prima prova scritta - sabato 6 maggio 2023 tipologie A, B, C.

Simulazione seconda prova scritta - martedì 9 maggio 2023 mutate da Zanichelli

Entro la fine dell'anno scolastico si svolgerà la simulazione del colloquio d'esame.

(Si allegano i testi delle simulazioni delle prove d'esame effettuate (prima e seconda prova scritta) e delle relative griglie di valutazione. (in fondo al documento)

## **PERCORSI PER LE COMPETENZE TRASVERSALI E PER L'ORIENTAMENTO**

### **1) Percorsi per le competenze trasversali e per l'orientamento (PCTO): Introduzione**

Il potenziamento dell'offerta formativa in **alternanza scuola lavoro** trova puntuale riscontro nella legge 13 luglio 2015, n.107, recante “*Riforma del sistema nazionale di istruzione e formazione e delega per il riordino delle disposizioni legislative vigenti*”, che ha inserito organicamente questa strategia didattica nell'offerta formativa di tutti gli indirizzi di studio della scuola secondaria di secondo grado come parte integrante dei percorsi di istruzione. Rispetto al corso di studi prescelto, la legge 107/2015 stabilisce un monte ore obbligatorio per attivare le esperienze di alternanza che dall'anno scolastico 2015/16 hanno coinvolto, a partire dalle classi terze, tutti gli studenti del secondo ciclo di istruzione. Con queste nuove modalità di attivazione, le caratteristiche intrinseche dell'alternanza scuola lavoro delineate dalle norme in precedenza emanate cambiano radicalmente: quella metodologia didattica che le istituzioni scolastiche avevano il compito di attivare in risposta ad una domanda individuale di formazione da parte dell'allievo, ora si innesta all'interno del curriculum scolastico e diventa componente strutturale della formazione “*al fine di incrementare le opportunità di lavoro e le capacità di orientamento degli studenti*” (L.107/2015 c. 33)

La Legge 30 dicembre 2018 n. 145 relativa al *Bilancio di previsione dello Stato per l'anno finanziario 2019 e bilancio pluriennale per il triennio 2019-2021* apporta modifiche alla disciplina dell'alternanza scuola lavoro di cui al Dlgs. 77 del 2005 che vanno ad incidere sulle disposizioni contenute nell'art. 1 commi 33 e seguenti della L. 107/2015. Nell'art. 1, ai commi da 784 a 787 della L. 145/2018 vengono stabilite le nuove disposizioni: A partire dall'anno scolastico 2018/2019 i percorsi di alternanza scuola lavoro sono ridenominati *percorsi per le competenze trasversali e per l'orientamento* e sono attuati per una durata complessiva

- non inferiore a 150 ore nel secondo biennio e nell'ultimo anno del percorso di studi degli istituti tecnici;
- non inferiore a 90 ore nel secondo biennio e quinto anno dei licei.

A ottobre 2019 sono state emanate, come indicato al comma 785 della L.145/2018, le *Linee guida* che definiscono obiettivi, finalità e modalità di svolgimento dei nuovi PCTO.

Nonostante l'emergenza sanitaria che ha interessato gli anni scolastici 2019-2020 e 2020-2021, gli studenti sono riusciti a svolgere il monte ore minimo stabilito dalla L.145/2018.

## 2) Finalità dei PCTO

Le Linee guida stabiliscono un quadro di riferimento per la costruzione e il rafforzamento delle competenze trasversali di base, delle specifiche competenze orientative indispensabili per la valorizzazione della persona e della capacità di poter effettuare scelte consapevoli e appropriate lungo tutto l'arco della vita. Cambia, quindi, la cultura dell'orientamento e muta l'approccio tradizionale basato sull'informazione, spesso delegata a operatori ed esperti esterni, a favore della formazione attraverso percorsi esperienziali centrati sull'apprendimento autonomo, anche in contesto non formale. È data rilevanza alla figura del docente come *facilitatore dell'orientamento* per

- definire approcci e strumenti in grado di sostenere gli studenti nello sviluppo della propria identità, nella scelta consapevole e responsabile,
- esaltare la dimensione permanente e trasversale dell'orientamento
- sviluppare un'azione orientativa centrata sulla persona e i relativi bisogni espressi, per pervenire alla costituzione e al consolidamento di un sistema integrato di orientamento.

I PCTO realizzati all'interno del nostro istituto hanno permesso di sviluppare in modo particolare le competenze trasversali e hanno contribuito ad esaltare la valenza formativa dell'orientamento *in itinere*, in quanto hanno posto lo studente nella condizione di maturare un atteggiamento di graduale e sempre maggiore consapevolezza delle proprie vocazioni, in funzione del contesto di riferimento e della realizzazione del proprio progetto personale e sociale, in una logica centrata sull'auto-orientamento. Inoltre, lo sviluppo delle competenze trasversali permette allo studente di arricchire il proprio patrimonio personale con una serie di conoscenze, abilità e atteggiamenti che gli consentono di assumere comportamenti adeguati rispetto alle diverse situazioni in cui si può venire a trovare. In particolare si è agito per implementare le seguenti soft skills:

- *competenza personale, sociale e capacità di imparare a imparare;*
- *competenza in materia di cittadinanza;*
- *competenza imprenditoriale;*
- *competenza in materia di consapevolezza ed espressione culturali.*

“Tali competenze consentono al cittadino, prima ancora che allo studente, di distinguersi dagli altri, di influenzare il proprio modo di agire e di attivare strategie per affrontare le sfide di modelli organizzativi evoluti in contesti sempre più interconnessi e digitalizzati”. (Raccomandazione del Consiglio del 22 maggio 2018.)

## 3) Attori del processo

Nei PCTO la scuola secondaria di secondo grado è il soggetto centrale che sviluppa la progettazione delle diverse attività, inserendola nel contesto di tutto il percorso formativo. I PCTO sono progettati, attuati, verificati e valutati sotto la responsabilità dell'istituzione scolastica o formativa, sulla base di apposite convenzioni con le imprese, o con le rispettive associazioni di rappresentanza, o con le Camere di Commercio, Industria, Artigianato e Agricoltura, o con gli enti pubblici e privati, ivi inclusi quelli del terzo settore, disponibili ad accogliere gli studenti per periodi di apprendimento in situazione lavorativa, che non costituiscono rapporto individuale di lavoro. Nella tabella sottostante vengono elencati gli attori protagonisti di tale percorso formativo.

ATTORI DEL PROCESSO	
MONDO DELLA SCUOLA	Dirigente Scolastico
	Collegio Docenti
	Consiglio di Classe e Dipartimenti
	Docente di sostegno
	Responsabile organizzativo dei PCTO dell'Istituto
	Tutor scolastico
	Esperti interni all'istituzione scolastica
	Studente beneficiario
	Direzione scolastica regionale
	Uffici scolastici provinciali

<b>PARTNERSHIP SUL TERRITORIO</b>	Tutor aziendale
	Camera di Commercio, Industria, Artigianato e Agricoltura
	Associazioni di categoria
	Provincia
	INAIL
	Strutture ospitanti: aziende private
	Strutture ospitanti: aziende pubbliche
<b>FAMIGLIA</b>	Strutture ospitanti: enti istituzionali
	Famiglia dello studente beneficiario

#### 4) Periodo di svolgimento dell'attività presso un ente ospitante o mediante IFS (Impresa Formativa Simulata)

I percorsi individuali e di classe sono stati organizzati, nel corso del secondo biennio, sia all'interno dell'anno scolastico sia durante la sospensione dell'attività didattica come si evince dalla documentazione depositata in segreteria. Compatibilmente con le restrizioni imposte dall'emergenza sanitaria, la scuola ha cercato di garantire, nell'arco del secondo biennio e quinto anno, lo svolgimento di percorsi di almeno 90 ore (indirizzo liceale) e almeno 150 ore (indirizzo tecnico). L'attività presso un ente ospitante è stata programmata solo per il secondo biennio, mentre per la classe Quinta sono state pianificate attività di formazione propedeutiche all'inserimento nel mercato del lavoro e alla prosecuzione degli studi all'università oltre che attività che hanno stimolato la riflessione sull'attuale situazione riferita all'emergenza sanitaria.

#### 5) Attività propedeutica svolta

<b>INTERVENTI CURRICOLARI SVOLTI IN CLASSE</b>
informazioni tecniche relative alle procedure e alla compilazione dei documenti (questionari, diario, relazione)
attività obbligatoria di formazione in materia di sicurezza sui posti di lavoro (L.81/2008);
discussione e riflessione sull'intero PCTO

<b>PROGETTI REALIZZATI NEL CORSO DEL QUINTO ANNO</b>
Gli studenti avevano già raggiunto a inizio anno il numero di ore previsto dalla normativa, pertanto il C.d.C. ha proposto, nell'ambito dei Percorsi per le Competenze Trasversali e per l'Orientamento (PCTO) e in coerenza con il PECUP, la partecipazione a Lezione di Estetica tenuta dalla Prof.ssa Latini dal titolo "IMMAGINI D'INCIAMPO. PERCORSI FILOSOFICI TRA LE RAFFIGURAZIONI DELLA SHOAH" presso Università degli studi di Ferrara Dip. di Filosofia
La classe ha visitato il MUSE di Trento con un percorso legato agli argomenti di scienze naturali: un'intera giornata con svolgimento di attività di DNA profiling presso i laboratori del MUSE.
Conferenza "Nothing but Talk" di J.Joyce
Alcuni alunni hanno svolto attività di tutoraggio per l'Orientamento in entrata – tre studenti

<b>FORMAZIONE ONLINE CON ESPERTI EFFETTUATA NEL CORSO DEL QUINTO ANNO</b>
Incontro con la dott.ssa E. De Paoli Psicologa e Counsellor – quattro studenti
...
...
...
...

#### 6) Relazione finale sui PCTO da parte dello studente

Al termine dell'anno scolastico è stato fornito agli studenti uno schema di Relazione finale attraverso il quale ricostruire l'intero PCTO. Tale Relazione, il cui modello viene di seguito allegato, costituisce la base per la riflessione dello studente in sede di colloquio Nell'Art. 22 c. 2b dell'OM 45 del 09.03.2023 si legge: *Ai fini di cui al comma 1, il candidato dimostra, nel corso del colloquio:[...]b. di*

*saper analizzare criticamente e correlare al percorso di studi seguito e al PECUP, mediante una breve relazione o un lavoro multimediale, le esperienze svolte nell'ambito dei PCTO o dell'apprendistato di primo livello, con riferimento al complesso del percorso effettuato, tenuto conto delle criticità determinate dall'emergenza pandemica.*

Le attività individuali compaiono nel fascicolo personale.

### **Schema di relazione finale.**

IIS PRIMO LEVI

ESAMI DI STATO a.s. 2022- 2023

PERCORSI PER LE COMPETENZE TRASVERSALI E PER L'ORIENTAMENTO

RELAZIONE FINALE

ALLIEVO: COGNOME NOME  
CLASSE E INDIRIZZO

### **RISULTATI DI APPRENDIMENTO**

Nel corso del secondo biennio e del terzo anno sono stati attivati percorsi sia all'interno dell'Istituto sia in collaborazione con strutture ospitanti del territorio (locale, nazionale e internazionale) con l'obiettivo di favorire negli studenti lo sviluppo di competenze trasversali, di facilitare una scelta consapevole del percorso di studio e di promuovere la conoscenza delle opportunità e degli sbocchi occupazionali.

Ciascun percorso è costituito da una parte di formazione d'aula (ex ante), da una parte di esperienza diretta a contatto con il mondo del lavoro e delle professioni (on the job) e da una parte di restituzione dei risultati e di feedback formativo (ex post).

La personalizzazione del percorso è stata realizzata attraverso la coprogettazione con l'ente ospitante ed essa ha tenuto conto:

- Dell'indirizzo di studio della studentessa / dello studente
- Delle competenze che si vogliono raggiungere / implementare durante il percorso di alternanza scuola lavoro
- Della ricaduta degli esiti di apprendimento sulle discipline

Inoltre, i PCTO, che la scuola ha promosso per sviluppare le competenze trasversali, contribuiscono ad esaltare la valenza formativa dell'orientamento *in itinere*, laddove pongono gli studenti nella condizione di maturare un atteggiamento di graduale e sempre maggiore consapevolezza delle proprie vocazioni, in funzione del contesto di riferimento e della realizzazione del proprio progetto personale e sociale, in una logica centrata sull'auto-orientamento.

Al termine dei PCTO, gli studenti dell'**indirizzo liceale** hanno sviluppato le seguenti competenze trasversali:

1. *competenza personale, sociale e capacità di imparare a imparare;*
2. *competenza in materia di cittadinanza;*
3. *competenza imprenditoriale;*
4. *competenza in materia di consapevolezza ed espressione culturali.*

e sono in grado di:

- A. Utilizzare la lingua italiana secondo le esigenze comunicative dei vari contesti lavorativi e/o professionali
- B. Utilizzare una lingua straniera per i principali scopi comunicativi e operativi.
- C. Utilizzare strumentazioni, dispositivi informatici e telematici a scopo di ricerca, comunicazione e approfondimento.

- D. Sviluppare ed esprimere le proprie qualità di relazione e ascolto, cooperazione e senso di responsabilità nell'esercizio del proprio ruolo.
- E. Svolgere la propria attività operando in equipe e integrando le proprie competenze con le altre figure professionali, al fine di erogare un servizio di qualità.
- F. Applicare le normative che disciplinano i processi dei servizi, con riferimento alla riservatezza, alla sicurezza e salute sui luoghi di lavoro, alla tutela e valorizzazione dell'ambiente e del territorio.
- G. Riconoscere, utilizzare, comprendere e gestire in modo consapevole le proprie ed altrui emozioni (intelligenza emotiva).
- H. Osservare, descrivere ed analizzare fenomeni appartenenti al contesto lavorativo.

#### ATTIVITA' SVOLTA

COGNOME/NOME

Anno scolastico	Tipologia di percorso / Ente ospitante	Numero ore

Per un totale di \_\_\_\_\_/90 ore

#### RELAZIONE FINALE

Completa i punti seguenti:

1. **Ho svolto l'attività relativa ai PCTO** (è possibile segnare più di una voce)
  - a. a scuola (specificare il nome del progetto/dei progetti cui si è partecipato)
  - b. presso un ente ospitante (specificare: azienda, biblioteca, comune, università, farmacia, studio di professionista, associazione di volontariato, scuole outdoor in rete, .....)
  - c. all'estero (specificare: progetto Move 5.0, progetto Move in alternanza, .....)
  - d. con IFS (Impresa Formativa Simulata)  
 altro (specificare) \_\_\_\_\_
  
2. **All'interno dei PCTO ho svolto le seguenti attività di formazione:** (è possibile segnare più di una voce)
  - a. Corso sulla sicurezza
  - b. Corsi/incontri con esperti (specificare) \_\_\_\_\_
  - c. Visite aziendali/culturali (specificare) \_\_\_\_\_
  - d. Convegni / conferenze (specificare) \_\_\_\_\_
  - e. Attività di orientamento (specificare) \_\_\_\_\_
  
3. **Presso l'ente ospitante ho svolto le seguenti attività** (specifica quali mansioni ti sono state assegnate: lavoro di segreteria, volontariato, animazione, organizzazione del campus e lavoro sul sentiero, ricerca e archiviazione dati, attività pratiche legate all'ente ospitante, .....)
  
4. **Durante i PCTO ho avuto modo di approfondire le mie conoscenze:**
  - a. del territorio (specificare) \_\_\_\_\_
  - b. dei professionisti (specificare) \_\_\_\_\_
  - c. dell'ambiente lavorativo (specificare) \_\_\_\_\_
  - d. altro \_\_\_\_\_
  
5. **Autovalutazione degli esiti di apprendimento raggiunti** (Rifletti sull'acquisizione degli esiti di apprendimento, facendo riferimento alle esperienze più significative)
  - a. Utilizzare la lingua italiana secondo le esigenze comunicative dei vari contesti lavorativi e/o professionali
  - b. Utilizzare una lingua straniera per i principali scopi comunicativi e operativi.

- c. Utilizzare strumentazioni, dispositivi informatici e telematici a scopo di ricerca, comunicazione e approfondimento.
- d. Sviluppare ed esprimere le proprie qualità di relazione e ascolto, cooperazione e senso di responsabilità nell'esercizio del proprio ruolo.
- e. Svolgere la propria attività operando in equipe e integrando le proprie competenze con le altre figure professionali, al fine di erogare un servizio di qualità.
- f. Applicare le normative che disciplinano i processi dei servizi, con riferimento alla riservatezza, alla sicurezza e salute sui luoghi di lavoro, alla tutela e valorizzazione dell'ambiente e del territorio.
- g. Riconoscere, utilizzare, comprendere e gestire in modo consapevole le proprie ed altrui emozioni (intelligenza emotiva).
- h. Osservare, descrivere ed analizzare fenomeni appartenenti al contesto lavorativo.

#### **6. Valutazione generale del percorso**

- a. Individua i punti di forza e le criticità dell'intera esperienza (rapporto con il tutor interno, rapporto con il tutor esterno, rapporto con i compagni, rapporto con i collaboratori all'interno dell'ente ospitante, messa in pratica delle conoscenze e abilità acquisite in classe, conseguimento di una maggiore autonomia, .....)
- b. Metti in luce le aspettative deluse e le scoperte inattese nello svolgimento dell'intero percorso.
- c. Quali informazioni e/o suggerimenti hai ricavato dal percorso per orientare le tue scelte future universitarie e/o lavorative.
- d. Formula eventuali proposte di miglioramento / arricchimento del percorso.

Badia Polesine, .....

---

Firma per esteso della studentessa/dello studente

#### **Sintesi delle valutazioni dei tutor aziendali (criticità / punti di forza emersi)**

Il Consiglio di Classe intende segnalare in particolare le attività di PCTO che hanno coinvolto l'intera classe comportando un'importante ricaduta positiva su tutti gli studenti:

In particolare si precisa che:

- **Anno scolastico 2020/21:** a causa della pandemia, non è stato possibile effettuare percorsi relativi ai PCTO in presenza, e pertanto, tutti gli studenti hanno partecipato ad attività on line, proposte dalla scuola. Corso di 8 ore on line in materia di Sicurezza.
- **Anno scolastico 2021/22:** la classe ha partecipato al viaggio di istruzione a Palermo, ospitati dall'Associazione "Libera" nell'ambito dell'educazione alla legalità e della lotta contro le mafie dal 3 al 9 aprile 2022.
- **Durante l'estate gli alunni hanno partecipato a stages aziendali**

Tali progetti hanno concorso allo sviluppo degli obiettivi formativi; in particolare l'esperienza di Palermo ha consolidato i rapporti interpersonali e ha maturato la consapevolezza dell'importanza della convivenza civile solidaristica e democratica.

## EDUCAZIONE CIVICA

La legge n. 92 del 20 agosto 2019 introduce l'insegnamento trasversale dell'Educazione civica:

- Art. 2 comma 1: *"... a decorrere dal 1° settembre del primo anno scolastico successivo all'entrata in vigore della presente legge, nel primo e nel secondo ciclo di istruzione è istituito l'insegnamento trasversale dell'educazione civica, che sviluppa la conoscenza e la comprensione delle strutture e dei profili sociali, economici, giuridici, civici e ambientali della società. Iniziative di sensibilizzazione alla cittadinanza responsabile sono avviate dalla scuola dell'infanzia."*
- Art. 2 comma 3: *"Le istituzioni scolastiche prevedono nel curriculum di istituto l'insegnamento trasversale dell'educazione civica, specificandone anche, per ciascun anno di corso, l'orario, che non può essere inferiore a 33 ore annue, da svolgersi nell'ambito del monte orario obbligatorio previsto dagli ordinamenti vigenti. Per raggiungere il predetto orario gli istituti scolastici possono avvalersi della quota di autonomia utile per modificare il curriculum."*

All'interno del Decreto Ministeriale n. 35 del 22/06/2020 si trovano le "Linee Guida per l'insegnamento dell'educazione civica" che "hanno lo scopo di favorire, da parte delle Istituzioni scolastiche, una corretta attuazione dell'innovazione normativa la quale implica, ai sensi dell'articolo 3, una revisione dei curricoli di istituto per adeguarli alle nuove disposizioni". In esse si torna sul carattere trasversale dell'Educazione Civica: "I nuclei tematici dell'insegnamento, e cioè quei contenuti ritenuti essenziali per realizzare le finalità indicate nella Legge, sono già impliciti negli epistemi delle discipline. [...] Si tratta dunque di far emergere elementi latenti negli attuali ordinamenti didattici e di rendere consapevole la loro interconnessione, nel rispetto e in coerenza con i processi di crescita dei bambini e dei ragazzi nei diversi gradi di scuola".

Sono indicati inoltre i tre nuclei tematici che "costituiscono i pilastri della legge":

1. Costituzione
2. Sviluppo sostenibile
3. Cittadinanza Digitale.

Ricondurre, però, l'Educazione Civica solo alla stretta normativa, per quanto di fondamentale e imprescindibile importanza, sarebbe stato, in ogni caso, riduttivo in quanto tale materia implica sfaccettature diverse: dall'essere cittadini consapevoli dei propri diritti e doveri, al vero rispetto dell'Altro, dell'Ambiente, di tutto quello che la nostra Costituzione stabilisce ma soprattutto implica ciò che l'essere uomini, dotati di ragione e principi morali, porta a compiere per il miglioramento della società di cui l'Uomo dovrebbe essere non spettatore, ma attore.

Per le ore da dedicare alla disciplina, ripartite tra 1° e 2° quadrimestre, sono state proposte agli allievi, a discrezione dei Consigli di Classe, unità didattiche o UDA comunque sempre riconducibili, per tematiche, ai tre "nuclei" previsti dalla Legge.

Per quanto riguarda l'IRC/Attività Alternativa, nelle classi:

- in cui alcuni/e allievi/e non si avvalgono del suddetto insegnamento, per non creare disparità di opportunità, le 33 ore non comprendono quelle riconducibili all'IRC/Attività alternativa;
- in cui tutti/e le/gli allievi/e si avvalgono, le ore di IRC/Attività Alternativa rientrano nelle 33 ore.

Per la verifica e la valutazione degli apprendimenti e degli atteggiamenti inerenti all'Educazione Civica i docenti hanno applicato le griglie di valutazione deliberate dal Collegio dei Docenti n.3 del 20/12/2021.

**Obiettivi specifici di apprendimento (per gli indirizzi liceali) / Risultati di apprendimento (per gli indirizzi tecnici)**

<b>Conoscenze</b>	<b>Abilità</b>	<b>Competenze / atteggiamenti</b>
Conoscere i temi disciplinari proposti relativamente a: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Costituzione</li> <li>• Sviluppo Sostenibile</li> <li>• Cittadinanza Digitale</li> </ul>	Argomentare in modo coerente e critico, con opportuni riferimenti alle varie tipologie di fonti proposte anche con apporti personali e originali.	Assumere un atteggiamento coerente con i valori della convivenza civile
	Riconoscere e comprendere i valori e i principi connessi alla cittadinanza, al fine di operare scelte consapevoli.	Partecipare in modo attivo, collaborativo, propositivo e democratico, alla vita della scuola e della comunità.

Le competenze di educazione civica sono state inoltre declinate in modo coerente con le Competenze obbligo di istruzione e Competenze di cittadinanza dal D.M.139/2007, le competenze specifiche di indirizzo dalle Indicazioni Nazionali DPR 89/2010 e Linee Guida DPR 88/2010 e le competenze chiave europee dalle Raccomandazioni del Parlamento Europeo e del Consiglio del 18-12-2006, del 23-04-2008 e del 22.05.2018 e inserite nel curriculum di Istituto.

**Riepilogo degli argomenti svolti nelle diverse discipline**

**Argomenti afferenti alla disciplina trasversale Educazione Civica svolti dalla classe**

<b>Argomento disciplinare</b>	<b>n. ore</b> (presentazione, sviluppo e verifica)	<b>Nucleo tematico di riferimento:</b> (Linee guida) a) Costituzione b) Sviluppo sostenibile c) Cittadinanza digitale	<b>Periodo:</b> 1) I Quadrimestre 2) II Quadrimestre
<b>LINGUA E LETTERATURA ITALIANA; STORIA</b> Democrazia e diritto di voto: art. 48 della Cost. it. La rivoluzione delle donne: art. 23 della Carta dei diritti fondamentali dell'UE. Diritto internazionale umanitario (Raccom. B della Prima Conv. di Ginevra). Lo Stato di diritto e i diritti dei cittadini (art. 14 e 15 Cost. it.). Stati democratici e Stati totalitari. L'Universo concentrazionario (art. 22 Cost.). Antisemitismo Shoa e Memoria (art. 2 della Conv. per la	4	a	I
	2		II



prevenzione e la repressione del delitto di genocidio). Tutti gli uomini hanno diritti inviolabili: art. 2 della Cost. Il diritto penale internazionale. Diritto d'asilo e rifugiati.			
<b>SCIENZE MOTORIE E SPORTIVE</b> Doping e dipendenze	3	b	II
<b>DISEGNO E STORIA dell'ARTE</b> Il museo come luogo di cittadinanza attiva	3	c	I
<b>FILOSOFIA</b> Kant, Per la Pace perpetua	3	a	I
<b>SCIENZE NATURALI</b> Biotecnologie e agricoltura: analisi di vent'anni di produzione di alimenti OGM	4	b	I
<b>MATEMATICA</b> Indagini statistiche relative alle tematiche trattate e modelli matematici	5	c	II
<b>INFORMATICA</b> Teoria delle reti: sicurezza in Internet e social media. Identità digitale	3	c	II
<b>FISICA</b> Diagramma Spazio-Temporale di Minkowski: Relatività di eventi Simultanei e Cospaziali	3	c	II
<b>I.R.C.</b> Bioetica. La scienza "ponte" tra saperi. Un approccio problematico (artt. 2, 3, 32 Cost. it.)	2	a	I
<b>LINGUA E CULTURA Straniera - INGLESE</b> G. Orwell: Nineteen-eightyfour: Newspeak, una lingua creata per controllare il pensiero	3	b	II
	Considerando eccedenti le ore di I.R.C.		Totale h.33+2

### LINGUA E LETTERATURA ITALIANA

**DOCENTE: LAURA PIOLA**

#### Situazione della classe

Sono stata insegnante di questa classe per il terzo, quarto e quinto anno di corso.

Il livello iniziale della classe nel corrente anno scolastico era complessivamente buono e tale si è mantenuto.

A livello di profitto è possibile individuare tre gruppi:

un piccolo gruppo di alunni ha raggiunto profitto molto buono, con studio costante, interesse e qualche slancio partecipativo;

il resto della classe può essere diviso, a sua volta, in due gruppi: uno di studenti diligenti, non tutti partecipativi, ma con risultati discreti, l'altro, più esiguo, di studenti non sempre adeguatamente impegnati con risultati sufficienti.

Il clima educativo è stato sempre sereno, nonostante sia stato difficile coinvolgere gli studenti nel dialogo educativo, vista la loro propensione all'ascolto più che alla partecipazione attiva.

#### Competenze disciplinari specifiche

Padroneggiare pienamente la lingua italiana, ed in particolare:

- Dominare la scrittura in tutti i suoi aspetti, da quelli elementari (ortografia e sintassi) a quelli più avanzati (sintassi complessa, precisione e ricchezza del lessico, anche letterario e specialistico), modulando tali competenze a seconda dei diversi scopi comunicativi;
- Comprendere testi complessi di varia natura, cogliendo le implicazioni e le sfumature di significato proprie di ciascuno di essi, in rapporto con la tipologia e il relativo contesto storico e culturale;
- Esprimersi oralmente in modo corretto ed adeguato ai diversi contesti;
- Riconoscere i molteplici rapporti e stabilire raffronti tra la lingua italiana e le altre lingue moderne e antiche;
- Acquisire una chiara cognizione del percorso storico della letteratura italiana anche attraverso la lettura diretta dei testi.

#### Livello medio di apprendimento raggiunto

Le competenze specifiche della disciplina sono state conseguite dalla classe in modo differenziato in relazione agli individuali ritmi di apprendimento, metodi di studio, interessi e capacità.

Dal punto di vista cognitivo, i risultati raggiunti si possono così riassumere:

un gruppo di studenti ha raggiunto un livello ottimo, mostrando buona capacità di effettuare collegamenti interdisciplinari e abilità di scrittura molto buona.

Un altro gruppo ha raggiunto, nelle varie competenze, un livello buono nelle conoscenze e discreto nelle abilità di scrittura.

Infine si individua qualche studente, il cui impegno è stato altalenante, che ha raggiunto livelli sufficienti/discreti nelle conoscenze e nella produzione scritta, ma ha manifestato poca autonomia e capacità di approfondimento.

Al termine del percorso, la classe si attesta complessivamente su un livello buono.

#### Metodologie e strategie didattiche

Il lavoro è stato impostato alternando lezioni frontali con lezioni partecipate; i contenuti studiati sono stati sempre oggetto di scambi di opinioni e di valutazioni.

Per quanto riguarda le competenze linguistiche, gli studenti sono stati coinvolti nella lettura e rielaborazione di svariati tipi di testo: narrativo, poetico, saggistico, giornalistico, con esercizi di

consolidamento delle abilità linguistiche.

Sono stati svolti lavori individuali a casa, prove di scrittura secondo le tipologie d'esame (A-B-C), discussioni guidate.

**D.I.D** : alcuni contenuti letterari sono stati trasmessi agli studenti come integrazione alle lezioni attraverso la piattaforma CLASSROOM.

#### Modalità di verifica e criteri di valutazione

Verifiche orali: sono state svolte in forma di colloquio orale.

Verifiche scritte: sono state somministrate le prove previste dai programmi ministeriali: analisi del testo letterario, analisi e produzione di testo argomentativo, tema di ordine generale, e corrette secondo le griglie concordate in dipartimento e a livello provinciale.

Si è ritenuto opportuno somministrare nel mese di Maggio una prova del tutto simile a quella proposta all'Esame di Maturità come esercitazione propedeutica.

## STORIA

**DOCENTE: LAURA PIOLA**

Ho insegnato a questa classe storia durante il terzo, quarto ed il quinto anno di corso.

Il livello iniziale della classe nel corrente anno scolastico era complessivamente buono e tale si è mantenuto.

È possibile individuare tre gruppi:

un primo gruppo ha mostrato di raggiungere un livello molto buono, dimostrando interesse, studio costante e qualche slancio partecipativo;

un secondo gruppo ha raggiunto risultati discreti/buoni, anche se alcuni allievi dimostrano uno studio prevalentemente mnemonico.

Un ultimo gruppo di studenti ha dimostrato impegno altalenante e opportunistico con risultati comunque più che sufficienti.

Nel complesso il clima educativo si è dimostrato sempre sereno, nonostante sia stato difficile coinvolgere gli studenti nel dialogo educativo, vista la loro propensione all'ascolto più che alla partecipazione attiva.

### **Competenze disciplinari specifiche**

- Individuare e collegare i principali eventi e le trasformazioni di lungo periodo della Storia d'Europa e dell'Italia dall'antichità/Medioevo sino ai nostri giorni, nel quadro della storia globale del mondo;
- Individuare e raffrontare i presupposti culturali e la natura delle istituzioni politiche, giuridiche, sociali ed economiche con particolare riferimento all'Italia e all'Europa. Maturare una piena consapevolezza dei diritti e dei doveri che caratterizzano l'essere cittadini;
- Cogliere il cambiamento e la diversità dei tempi storici in una dimensione diacronica attraverso il confronto tra epoche e in una dimensione sincronica attraverso il confronto tra aree geografiche;
- Comprendere e interpretare autonomamente le diverse fonti;
- Usare in modo consapevole e appropriato il lessico e le categorie interpretative proprie della disciplina.

### **Livello medio di apprendimento raggiunto**

Le competenze specifiche della disciplina sono state conseguite dalla classe in modo differenziato in relazione agli individuali ritmi di apprendimento, metodi di studio, interessi e capacità.

Dal punto di vista cognitivo, i risultati raggiunti si possono così riassumere:

un gruppo di studenti ha raggiunto un livello buono/ottimo, mostrando anche buone capacità di effettuare collegamenti interdisciplinari e di riflessione critica.

un altro gruppo ha raggiunto, nelle varie competenze, un livello discreto/buono, manifestando buona conoscenza dei contenuti, discreta capacità di approfondimento e qualche sputo critico.

Infine un altro gruppo ha raggiunto un livello di profitto discreto, con impegno costante ma minori capacità di approfondimento.

Al termine del percorso, la classe si attesta complessivamente su un livello buono.

### **Metodologie e strategie didattiche**

Il lavoro è stato impostato alternando lezioni frontali con lezioni partecipate; i contenuti studiati sono stati oggetto di scambi di opinioni e di valutazioni con gli alunni e tra gli alunni. Alcuni moduli sono stati affrontati secondo la metodologia CLIL.

**DID:** l'insegnante ha inviato alla classe materiali prodotti dalla stessa o reperiti in rete utilizzando la piattaforma CLASSROOM.

### **Modalità di verifica e criteri di valutazione**

Per le prove orali si è tenuto conto dei livelli raggiunti nelle specifiche competenze. A volte il colloquio è partito da analisi di fonti scritte o di immagini (foto, carte tematiche, articoli di giornale...). Le prove di verifica scritte sono state somministrate sotto forma di test o prove strutturate.

## **DISEGNO E STORIA DELL'ARTE**

**DOCENTE: PATRIZIA FOCARINI**

### **Presentazione della classe**

La classe nel corso dei cinque anni si è costruita una forte identità. Spesso negli anni precedenti era stata descritta come una classe poco partecipativa, piuttosto silenziosa dove ognuno pensava per sé. In realtà oggi emerge il lavoro costante e discreto svolto in questi anni, fatto di tanti piccoli passi nella costruzione di solide amicizie e impegno verso la conoscenza. Diversi studenti hanno raggiunto ottimi risultati, soprattutto nell'ultimo anno, dimostrandosi molto disponibili e curiosi al dialogo didattico. Coinvolti dalle tematiche e dalle opere proposte hanno partecipato fornendo alle lezioni dinamismo e spessore intellettuale. Alcune incertezze, per alcuni studenti, permangono sui temi più complessi. Tutti si sono dedicati all'approfondimento di fatti e contenuti d'avanguardia e di educazione civica, dimostrando un adeguato senso critico. L'esperienza e gli esiti raggiunti, al termine delle attività di realtà, sono risultati buoni. Alcuni hanno incontrato difficoltà nella comprensione dell'arte Contemporanea. Complessivamente la classe è soddisfatta del percorso fatto.

### **Competenze disciplinari**

Le competenze chiave europee previste per "Altri linguaggi", punto di partenza per l'elaborazione della programmazione sono:

Utilizzare gli strumenti fondamentali per una fruizione consapevole del patrimonio artistico e letterario (specifico per Storia dell'Arte e Disegno).

Utilizzare e produrre testi multimediali (trasversale) La classe ha conseguito le seguenti abilità specifiche della disciplina, anche se in modo differenziato, a causa dei diversi stili di apprendimento, metodo di studio, interesse, attenzione, partecipazione al dialogo educativo.

### **Competenze disciplinari specifiche**

Utilizzare con sicurezza una metodologia di analisi dell'opera al fine di riconoscere gli aspetti formali e stilistici.

Dedurre stile, movimento, scuola, autore dall'osservazione di un'opera.

Individuare il valore socio-culturale della conservazione del patrimonio artistico esistente.

Attribuire la fondamentale importanza del bene culturale nello sviluppo del territorio.

Riconoscere gli eventi artistici, prodotti dall'uomo, di un determinato periodo storico.

Inquadrare correttamente gli artisti e le opere studiate nel loro specifico contesto storico.

Riconoscere diversi stili architettonici, scultorei e pittorici.

Riconoscere le peculiarità stilistiche di artisti e/o movimenti.

Riconoscere le relazioni che le opere hanno con il contesto e la committenza.

Operare collegamenti interdisciplinari;

Utilizzare processi induttivi per riconoscere stile e poetica di un artista e/o di un movimento dalla lettura dell'opera.

Confrontare autori e movimenti diversi, opere dello stesso autore, opere di soggetto e temi analoghi di autori diversi.

Comprendere il rapporto tra le opere d'arte e la situazione storica in cui sono state prodotte, i legami con la letteratura, il pensiero filosofico e scientifico, la politica, la religione; attraverso la lettura delle opere pittoriche, scultoree, architettoniche.

Usare i linguaggi specifici delle diverse espressioni artistiche e coglierne e apprezzarne i valori estetici.

Leggere le opere utilizzando un metodo e una terminologia appropriati.

Riconoscere e spiegare gli aspetti iconografici e simbolici, i caratteri stilistici, le funzioni, i materiali e le tecniche utilizzate; apprezzare il grande valore culturale del patrimonio archeologico, architettonico e artistico del nostro Paese.

Conoscere i più importanti eventi artistici dell'800 e del '900.

Riconoscere e contestualizzare le opere, i movimenti artistici, gli artisti singoli in un determinato periodo storico.

Usare nella comunicazione chiarezza semantica e proprietà di concetti teorici.

Acquisire un metodo personale di ricerca ed una capacità espressiva competente e curata nello

scritto.

Rielaborare le conoscenze acquisite ed esprimere giudizi estetici.

Utilizzare un corretto linguaggio grafico finalizzato alla riproduzione dell'immagine come veduta simile a ciò che l'occhio umano percepisce attraverso la visione ottica.

Utilizzare le tecniche del rilievo e della progettazione architettonica.

### **Livello medio di apprendimento raggiunto in relazione agli OSA/RdA specifici**

Gli alunni pervengono alle conoscenze e alle abilità appropriandosi di contenuti, metodi interpretativi, regole di funzionamento e principi costitutivi la disciplina raggiungendo il livello medio buono. L'atteggiamento progressivamente sempre più responsabile e la crescita personale sempre più definita ha consentito a tutti gli studenti di individuare il proprio percorso futuro.

### **Metodologie e Strategie didattiche**

In base alle specificità concettuali (alla materia, ai saperi, alle competenze);

in base alle caratteristiche personali degli alunni (cognitive, emotive, relazionali) e alle individuali potenzialità di apprendimento verificate all'inizio del progetto disciplinare con la determinazione del profilo d'ingresso;

in base agli strumenti e alle tecnologie per la comunicazione didattica e per la costruzione dell'apprendimento e la definizione del profilo formativo in uscita **il metodo** è stato diversificato secondo:

Il gusto del sapere. L'insegnante ha condiviso con i propri alunni il "sapore profondo" della propria disciplina, facendo trarre emozioni intellettuali nella condivisione dell'esperienza. La docente ha cercato di trasmettere la passione per ciò che insegna, "colorando" il sapere e rendendolo attraente ed illuminante per i propri studenti.

La significatività. Si è adottata un'azione didattica che potesse garantire la mediazione concettuale tra il sapere e lo studente, favorendo il collegamento tra le nuove conoscenze e quelle possedute dall'allievo.

La motivazione. Si è cercato un intervento efficace a promuovere tutti i fattori per stimolare l'attività di ricerca.

La direzione. L'itinerario e gli obiettivi sono stati chiari e condivisi.

La continuità. Il curriculum vissuto dallo studente lascia trasparire l'unitarietà nelle progressioni tra segmenti formativi in successione trasversali alle diverse discipline.

L'organizzazione. Si è predisposta una pianificazione delle attività, dei tempi, degli spazi e delle risorse.

Le azioni del metodo

l'insegnante ha scelto di ricapitolare e integrare le conoscenze, controllare la comprensione, essere sensibile alle reazioni degli studenti, ricorrere a immagini anche in movimento, raffinare la tecnica di esposizione, suscitare una comunicazione completa.

Tipologia di metodo

- 1) La lezione didattica espositiva e partecipata supportata da sussidi didattici quali filmati e presentazioni multimediali
- 2) La ricerca: come modello del metodo investigativo: traduzione dei codici visivi.

### **Le tecniche**

- 1) La dimostrazione per far comprendere l'esecuzione di una procedura.
- 2) L'esercitazione per consolidare le procedure in situazione.

L'allievo ha registrato e trasferito gli appunti e le integrazioni agli argomenti, ricavandoli dalle lezioni in classe, dalle dispense fornite dall'insegnante, dai materiali condivisi. Gli alunni hanno analizzato autori e movimenti specifici costruendo elaborati con l'uso del linguaggio specifico.

### **Modalità di Verifica e criteri di Valutazione**

L'attività didattica è stata verificata attraverso tre prove quadrimestrali secondo gli accordi dipartimentali. Nel secondo quadrimestre le prove sono state strutturate per la valutazione delle competenze acquisite al termine del percorso formativo. Una quarta valutazione riguarda un compito di realtà. I criteri per la valutazione sono stati condivisi anticipatamente la data di somministrazione delle prove. Nella valutazione complessiva si terrà conto anche della partecipazione pertinente alle lezioni. E alla restituzione puntuale degli elaborati richiesti.

## **MATEMATICA**

### **DOCENTE: MONICA BONORA**

#### Situazione della classe

La classe è costituita da 16 allievi tutti provenienti dalla classe 4<sup>A</sup> dello scorso anno scolastico. La classe, diversamente dagli anni scorsi, ha iniziato un po' sottotono sia per l'impegno che la partecipazione. Le verifiche hanno però dato esiti nella norma e positivi. Durante tutto l'anno scolastico si sono verificati eventi che hanno interrotto il ritmo (assenze della docente, eventi programmati nelle ore curricolari di matematica, etc.) È stato quindi necessario riprendere più volte i concetti e questo ha reso più lento il procedere. I contenuti sono però stati svolti per intero anche se non approfonditi come pensato in fase di progettazione. Sono presenti le tre fasce di livello di ogni classe ma quella costituita da allievi con alcune difficoltà si è ridotta a poche unità. La fascia intermedia, costituita da allievi che hanno impegno e partecipazione sufficienti o più che sufficienti, raggiunge risultati sempre positivi e l'ultima fascia, costituita da allievi impegnati che raggiungono risultati buoni o ottimi, vede la presenza anche di figure eccellenti che dimostrano una certa autonomia nello studio. Il comportamento è corretto.

#### Competenze disciplinari specifiche

##### LINEE GENERALI E COMPETENZE

Al termine del percorso del liceo scientifico lo studente conoscerà i concetti e i metodi elementari della matematica, sia interni alla disciplina in sé considerata, sia rilevanti per la descrizione e la previsione di fenomeni, in particolare del mondo fisico. Egli saprà inquadrare le varie teorie matematiche studiate nel contesto storico entro cui si sono sviluppate e ne comprenderà il significato concettuale. Lo studente avrà acquisito una visione storico-critica dei rapporti tra le tematiche principali del pensiero matematico e il contesto filosofico, scientifico e tecnologico. In particolare, avrà acquisito il senso e la portata dei tre principali momenti che caratterizzano la formazione del pensiero matematico: la matematica nella civiltà greca, il calcolo infinitesimale che nasce con la rivoluzione scientifica del Seicento e che porta alla matematizzazione del mondo fisico, la svolta che prende le mosse dal razionalismo illuministico e che conduce alla formazione della matematica moderna e a un nuovo processo di matematizzazione che investe nuovi campi (tecnologia, scienze sociali, economiche, biologiche) e che ha cambiato il volto della conoscenza scientifica. Di qui i gruppi di concetti e metodi che saranno obiettivo dello studio:

1. gli elementi della geometria euclidea del piano e dello spazio entro cui prendono forma i procedimenti caratteristici del pensiero matematico (definizioni, dimostrazioni, generalizzazioni, assiomatizzazioni);
2. gli elementi del calcolo algebrico, gli elementi della geometria analitica cartesiana, una buona conoscenza delle funzioni elementari dell'analisi, le nozioni elementari del calcolo differenziale e integrale;
3. gli strumenti matematici di base per lo studio dei fenomeni fisici, con particolare riguardo al calcolo vettoriale e alle equazioni differenziali, in particolare l'equazione di Newton e le sue applicazioni elementari;
4. la conoscenza elementare di alcuni sviluppi della matematica moderna, in particolare degli elementi del calcolo delle probabilità e dell'analisi statistica;
5. il concetto di modello matematico e un'idea chiara della differenza tra la visione della matematizzazione caratteristica della fisica classica (corrispondenza univoca tra matematica e natura) e quello della modellistica (possibilità di rappresentare la stessa classe di fenomeni mediante differenti approcci);
6. la costruzione e l'analisi di semplici modelli matematici di classi di fenomeni, anche utilizzando strumenti informatici per la descrizione e il calcolo;
7. una chiara visione delle caratteristiche dell'approccio assiomatico nella sua forma moderna e delle sue specificità rispetto all'approccio assiomatico della geometria euclidea classica;
8. una conoscenza del principio di induzione matematica e la capacità di saperlo applicare, avendo inoltre un'idea chiara del significato filosofico di questo principio («invarianza delle leggi del pensiero»), della sua diversità con l'induzione fisica («invarianza delle leggi dei



fenomeni») e di come esso costituisca un esempio elementare del carattere non strettamente deduttivo del ragionamento matematico.

Questa articolazione di temi e di approcci costituirà la base per istituire collegamenti e confronti concettuali e di metodo con altre discipline come la fisica, le scienze naturali e sociali, la filosofia e la storia. Al termine del percorso didattico lo studente avrà approfondito i procedimenti caratteristici del pensiero matematico (definizioni, dimostrazioni, generalizzazioni, formalizzazioni), conoscerà le metodologie di base per la costruzione di un modello matematico di un insieme di fenomeni, saprà applicare quanto appreso per la soluzione di problemi, anche utilizzando strumenti informatici di rappresentazione geometrica e di calcolo. Tali capacità operative saranno particolarmente accentuate nel percorso del liceo scientifico, con particolare riguardo per quel che riguarda la conoscenza del calcolo infinitesimale e dei metodi probabilistici di base. Gli strumenti informatici oggi disponibili offrono contesti idonei per rappresentare e manipolare oggetti matematici. L'insegnamento della matematica offre numerose occasioni per acquisire familiarità con tali strumenti e per comprenderne il valore metodologico. Il percorso, quando ciò si rivelerà opportuno, favorirà l'uso di questi strumenti, anche in vista del loro uso per il trattamento dei dati nelle altre discipline scientifiche. L'uso degli strumenti informatici è una risorsa importante che sarà introdotta in modo critico, senza creare l'illusione che essa sia un mezzo automatico di risoluzione di problemi e senza compromettere la necessaria acquisizione di capacità di calcolo mentale. L'ampio spettro dei contenuti che saranno affrontati dallo studente richiederà che l'insegnante sia consapevole della necessità di un buon impiego del tempo disponibile. Ferma restando l'importanza dell'acquisizione delle tecniche, verranno evitate dispersioni in tecnicismi ripetitivi o casistiche sterili che non contribuiscono in modo significativo alla comprensione dei problemi. L'approfondimento degli aspetti tecnici, sebbene maggiore nel liceo scientifico che in altri licei, non perderà mai di vista l'obiettivo della comprensione in profondità degli aspetti concettuali della disciplina. L'indicazione principale è: pochi concetti e metodi fondamentali, acquisiti in profondità.

## **QUINTO ANNO**

Nell'anno finale sarà approfondita la comprensione del metodo assiomatico e la sua utilità concettuale e metodologica anche dal punto di vista della modellizzazione matematica. È consigliabile sviluppare esempi nel contesto dell'aritmetica, della geometria euclidea o della probabilità ma è lasciato alla scelta dell'insegnante la decisione di quale settore disciplinare privilegiare allo scopo.

### **Geometria**

L'introduzione delle coordinate cartesiane nello spazio permetterà di studiare dal punto di vista analitico rette, piani e sfere.

### **Relazioni e funzioni**

Lo studente proseguirà lo studio delle funzioni fondamentali dell'analisi anche attraverso esempi tratti dalla fisica o da altre discipline.

Sarà introdotto il concetto di limite.

Saranno introdotti i principali concetti del calcolo infinitesimale – e, in particolare la continuità, la derivabilità e l'integrabilità – anche in relazione con le problematiche in cui è nato (velocità istantanea in meccanica, tangente di una curva, calcolo di aree e volumi). Non bisognerà restringersi agli aspetti tecnici del calcolo, che saranno limitati alla derivazione delle funzioni razionali, delle funzioni notevoli già studiate, di semplici prodotti, quozienti e composizioni di funzioni, e all'integrazione delle funzioni polinomiali intere e di altre funzioni elementari, nonché alla determinazione di aree e volumi in casi semplici. Si tratterà soprattutto di approfondirne il ruolo di strumento concettuale fondamentale nella descrizione e nella modellizzazione di fenomeni fisici o di altra natura. In particolare, saranno introdotte l'idea generale di ottimizzazione e le sue applicazioni in numerosi contesti.

### **Dati e previsioni**

Saranno studiate le caratteristiche di alcune distribuzioni discrete e continue di probabilità (come la distribuzione binomiale, la distribuzione normale, la distribuzione di Poisson).

Sarà ulteriormente approfondito il concetto di modello matematico in relazione con le nuove nozioni acquisite.

### **Livello medio di apprendimento raggiunto in relazione agli OSA specifici**

Quanto svolto nel corso dell'anno scolastico è stato acquisito dalla totalità degli allievi ad un livello almeno minimo. Per la classe il livello medio di apprendimento è buono e, come già detto nella presentazione, sono presenti alcune eccellenze.

#### **Metodologie e strategie didattiche**

Si rimanda alla programmazione concordata del CDC e alle riunioni di coordinamento per materia.

#### **Modalità di verifica e criteri di valutazione**

Si rimanda alla programmazione concordata del CDC e alle riunioni di coordinamento per materia. In tale riunione si è ribadita la necessità di utilizzare griglie di valutazioni diverse da quella della prova d'esame nelle prove intermedie. La griglia come quella d'esame sarà utilizzata nella prova (analoga a quella d'esame come contenuti e tempi) proposta da Zanichelli in data 9 maggio 2023.

## **LINGUA E LETTERATURA INGLESE**

**DOCENTE: TREVISANI EMANUELA**

### **Presentazione della classe**

La classe, formata da sedici discenti, ha dimostrato attenzione ed interesse per la disciplina e per le attività didattiche svolte in classe. La partecipazione è stata nel complesso attiva grazie anche a costanti interventi costruttivi da parte degli studenti più motivati. L'impegno è stato adeguato per la maggior parte e sufficiente per un piccolo gruppo. Dotata di discrete capacità sia di comprensione che di espressione, ha raggiunto un livello di competenza linguistica decisamente buono. Si evidenzia inoltre la presenza di un gruppo di studenti particolarmente positivo per le capacità logico espressive, le conoscenze dei contenuti letterari e l'impegno costante. Quasi tutti i discenti più deboli hanno progressivamente migliorato le loro difficoltà conseguendo una preparazione nel complesso sufficiente. Nel mese di marzo, sette studenti hanno effettuato l'esame per la certificazione linguistica FCE livello B2 ed un alunno il livello C1, tutti hanno frequentato un corso di preparazione all'esame in lingua Inglese Cambridge FCE. Gli alunni del B2 hanno superato l'esame ottenendo buoni risultati (due studenti hanno raggiunto il livello C1 grade A, tre studenti il grade B, due studenti il grade C, l'alunno del FCE C1, effettuerà l'esame nel mese di Maggio. Infine, la classe, ha partecipato ad una conferenza in lingua inglese "Nothing but Talk" su James Joyce.

### **IN BASE ALLA PROGRAMMAZIONE CURRICOLARE SONO STATI PERSEGUITI I SEGUENTI OBIETTIVI**

1. comprendere una varietà di messaggi orali, in contesti diversificati, trasmessi attraverso vari canali;
2. stabilire rapporti interpersonali, sostenendo una conversazione funzionale al contesto e alla situazione di comunicazione;
3. comprendere in maniera globale testi scritti relativi a tematiche culturali dei vari ambiti di studio;
4. produrre testi scritti diversificati per temi, finalità ed ambiti culturali;
5. riconoscere i generi testuali e, al loro interno, le costanti che li caratterizzano con particolare attenzione all'ambito scientifico e al linguaggio letterario;
6. confrontare i sistemi linguistici e culturali diversi cogliendone sia gli elementi comuni sia le identità specifiche;
7. attivare modalità di apprendimento autonomo sia nella scelta dei materiali e di strumenti di studio, sia nell'individuazione di strategie idonee a raggiungere gli obiettivi prefissati.

### **METODI, MEZZI E STRUMENTI**

Per il raggiungimento degli obiettivi prefissati, si è fatto costante ricorso ad attività di tipo comunicativo, con l'utilizzo e il potenziamento delle abilità linguistiche di base. Tutto il processo di apprendimento/insegnamento è improntato sul concetto che la lingua viene acquisita in modo specifico mediante lo svolgimento di attività mirate in modo tale da essere percepita dallo studente come strumento di comunicazione e non come fine immediato dell'apprendimento.

Poiché la motivazione è il presupposto di un efficace apprendimento è stata utilizzata una metodologia differenziata (lezione frontale, lavori di gruppo, discussione guidata, attività di brainstorming), scegliendo argomenti ed attività rispondenti alla realtà psicologica degli studenti e ai loro interessi curricolari; le lezioni sono sempre state svolte in lingua inglese.

Considerando il testo come minima unità comunicativa, si è cercato di sviluppare nello studente una competenza testuale, per fargli acquisire la lingua in modo operativo. Nello sviluppo delle abilità di lettura si è tenuto presente l'opportunità di abituare gli allievi alla lettura silenziosa con successiva discussione, eventualmente a livello di gruppo, finalizzando così l'attenzione a cogliere il significato del testo.

A seconda dello scopo per cui si legge, sono state presentate varie tecniche di lettura:

- estensiva, per la comprensione del testo in generale;
- esplorativa, per la ricerca di informazioni specifiche;
- intensiva, per la comprensione di ogni elemento del testo.

La comprensione è avvenuta attraverso domande, griglie da completare, esercizi vero/falso, matching exercises, frasi da completare. La comprensione del lessico non noto è stata effettuata attraverso l'uso di sinonimi, contrari, traduzione.

Gli strumenti utilizzati comprendono il testo in adozione e materiale bibliografico diverso, il laboratorio linguistico ed i diversi sussidi audiovisivi.

## **VERIFICA E VALUTAZIONE**

L'attività didattica è stata verificata attraverso due prove orali e tre prove scritte nel primo quadrimestre, in seguito tre prove orali e due scritte di tipo sommativo con interventi di tipo formativo in itinere nel secondo quadrimestre. Tutte le tipologie previste dall'esame di stato sono state simulate. Per i parametri di misurazione e valutazione si fa riferimento a quelli stabiliti collegialmente.

Per l'esplicitazione dei livelli di sufficienza si fa riferimento a quanto segue:

Conoscenze:

- conoscere funzioni comunicative, lessico e strutture grammaticali in modo abbastanza completo;
- conoscere i contenuti di civiltà, di letteratura e di scienza in modo non completamente approfondito.

Competenze:

- comprendere messaggi orali di vario genere, individuandone la situazione, il registro, lo scopo, il senso globale e le principali informazioni specifiche;
- comprendere testi scritti di vario genere (descrittivo, narrativo, espositivo), individuandone gli aspetti contenutistici e linguistici più rilevanti;
- comprendere testi letterari di narrativa e poesia, individuandone i principali elementi tematici e formali;
- produrre messaggi orali di vario genere, anche esprimendo opinioni personali, che siano adeguati al contesto, efficaci sul piano comunicativo e generalmente corretti su quello grammaticale, anche se non appropriati su quello lessicale;
- produrre testi scritti di vario genere e registro, anche esprimendo opinioni personali, che siano comprensibili ed adeguati allo scopo richiesto, fundamentalmente corretti sul piano grammaticale ed appropriati su quello lessicale.

Capacità:

- inferire regole grammaticali non note dall'uso e significati di termini non noti dal contesto;
- individuare i punti nodali in documenti scritti;
- cogliere il principale nesso tra sistema linguistico e civiltà.

## **INIZIATIVE DI RECUPERO E SOSTEGNO**

Al fine di favorire un recupero sia dell'impegno che del profitto, si sono attuate le seguenti strategie:

- controllo delle attività assegnate;
- coinvolgimento degli alunni meno motivati e superficiali;
- assegnazione di attività aggiuntive da realizzarsi in classe o a casa per rinforzare le conoscenze non pienamente acquisite (recupero curricolare).

# FILOSOFIA

**DOCENTE: MIRKO NISTORO**

## **Situazione della classe**

La classe ha mostrato un ottimo interesse alla disciplina, maturato nel corso del triennio e consolidato in modo importante nell'ultimo anno scolastico. In classe c'è sempre stata una costruttiva collaborazione tra docente ed alunni, con continui approfondimenti e costanti rielaborazioni delle conoscenze. La partecipazione è stata sempre molto positiva, anche andando al di là degli orari strettamente scolastici.

## **Competenze disciplinari specifiche**

- Contestualizzazione delle condizioni e delle motivazioni alla base del sorgere delle varie riflessioni filosofiche
- Utilizzazione del lessico e delle categorie specifiche della disciplina filosofica
- Comprensione del rapporto tra filosofia e le altre scienze
- Comprensione delle dinamiche dell'Ottocento, del Novecento e della contemporaneità attraverso le varie interpretazioni filosofiche
- Orientamento sui problemi fondamentali relativi all'ontologia, alla conoscenza, all'etica, alla politica, alla logica, all'epistemologia.
- Sviluppo dell'attitudine alla discussione razionale e alla capacità di argomentazione di una tesi

## **Livello medio di apprendimento raggiunto in relazione agli OSA/RdA specifici**

La maggior parte della classe ha raggiunto un profitto molto positivo, con alcune importanti eccellenze - un alunno è arrivato alla fase nazionale delle Olimpiadi di Filosofia piazzandosi al sesto posto nazionale, superando la prova di Istituto e quella regionale; altri hanno partecipato con ottimi risultati alla prova di Istituto - ma in generale tutti gli alunni hanno ottenuto risultati almeno discreti. Il rendimento è stato decisamente apprezzabile, con una partecipazione sempre molto viva e stimolante.

## **Metodi e strategie didattiche, anche in DDI**

Lezione frontale con uso costante del dialogo, approfondimento attraverso le interpretazioni ermeneutiche proposte dal manuale ma anche con l'analisi di testi scelti dei vari filosofi affrontati. Sono stati affrontati e osservati, a supporto delle lezioni, film che si legassero alle tematiche filosofiche seguite oppure pezzi musicali sempre in relazione alle proposte didattiche. Sono state anche sviluppate tematiche filosofiche da approfondire e rielaborare attraverso una produzione in slides.

## **Modalità di verifica e criteri di valutazione nella disciplina**

Le verifiche sono state sia scritte – sempre con domande a risposte aperte o con analisi di testi dei filosofi trattati o con temi critici di filosofia – sia orali – con discussioni aperte sulle tematiche affrontate. Le valutazioni hanno fatto riferimento alla griglia di valutazione condivisa in dipartimento.

## FISICA

DOCENTE: COLOGNESI STEFANO

### SITUAZIONE DELLA CLASSE

La classe è costituita da 16 alunni, 9 maschi e 7 femmine. Ho lavorato con loro per tutto il triennio conclusivo.

Si individuano un gruppo di allievi e allieve dotato di ottime capacità di attenzione, comprensione ed espressione che ha mostrato interesse e impegno assiduo, ha dimostrato pieno possesso dei requisiti disciplinari e delle abilità strumentali e metodologiche previste con soddisfacente capacità di rielaborazione dei contenuti e con valutazioni ottime o eccellenti; un gruppo dotato di buone capacità di attenzione e di comprensione che ha dimostrato interesse e impegno costanti, raggiungendo un livello di conoscenze, abilità e conoscenze che si attestano dal buono al discreto ed un piccolo gruppo caratterizzato da fragilità e lacune pregresse sostenute da un metodo di lavoro impreciso e incostante.

### OBIETTIVI DISCIPLINARI SPECIFICI IN TERMINI DI CONOSCENZE, COMPETENZE ED ABILITA'

In relazione alla programmazione curricolare sono stati mediamente conseguiti i seguenti obiettivi in termini di:

**CONOSCENZE:** gli allievi conoscono in modo sufficientemente completo ed approfondito i principi teorici e alcune applicazioni tecnologiche che riguardano:

- CAMPI ELETTRICI E POTENZIALE ELETTRICO
- LA CONDUZIONE ELETTRICA ED I CIRCUITI ELETTRICI IN CORRENTE CONTINUA
- IL CAMPO MAGNETICO
- L'INDUZIONE ELETTROMAGNETICA
- LE EQUAZIONI DI MAXWELL
- LA TEORIA DELLA RELATIVITÀ RISTRETTA

**COMPETENZE:** gli allievi sono in grado, complessivamente, di:

- studiare un fenomeno isolando l'effetto di una sola variabile in un processo che dipende da più variabili;
- saper inquadrare un fenomeno nell'ambito di una teoria più vasta;
- conoscere le leggi quantitative che descrivono tale fenomeno;
- comprendere il significato concettuale dei modelli e del loro uso;
- descrivere un fenomeno fisico mediante un modello matematico, individuando grandezze variabili ed invarianti;
- eseguire in modo corretto semplici misure;
- saper risolvere problemi numerici di applicazione alle leggi studiate, utilizzando correttamente il S.I., i suoi prefissi, gli ordini di grandezza, le unità di misura relative alle grandezze interessate.

**ABILITÀ:**

- Saper applicare le conoscenze acquisite in contesti nuovi ed originali;
- Riuscire a formulare un modello quantitativo di una situazione fisica proposta, descrivendolo in base alla conoscenza acquisita dei fenomeni ed in termini di leggi relative ai fenomeni stessi;
- Saper fare previsioni corrette sul comportamento di un sistema fisico, di cui sono specificate le caratteristiche.

## **LIVELLO MEDIO DI RAGGIUNGIMENTO DEGLI OBIETTIVI DISCIPLINARI**

La classe ha raggiunto le competenze sopraelencate, con livelli diversificati, in modo mediamente sufficiente o buono e in alcuni casi ottimo.

Quasi tutti gli alunni possiedono una buona autonomia nell'organizzare il proprio lavoro; una parte della classe sa esprimere giudizi critici e motivati, mediante interventi spontanei o con la sollecitazione dell'insegnante.

## **METODOLOGIE E STRATEGIE DIDATTICHE**

Sono quelle adottate per raggiungere gli obiettivi generali concordati in sede di C.d.C. tra tutti gli insegnanti nel rispetto del progetto educativo elaborato.

L'itinerario didattico seguito nel corso del presente anno scolastico può essere sintetizzato nei seguenti momenti:

- La maggior parte del tempo è stata dedicata alle lezioni frontali, che comprendono l'esposizione qualitativa e quantitativa dei fenomeni, la loro formalizzazione e l'esposizione delle leggi fisiche;
- impostazione concettuale e costruzione teorica, dove si formulano ipotesi, modelli e si stabiliscono leggi e principi in grado di spiegare e comprendere i fenomeni fisici analizzati;
- applicazione dei contenuti acquisiti attraverso esercizi e problemi scritti e orali;
- riferimento, ove possibile, al quadro storico e culturale del periodo in cui si sono sviluppate le conoscenze di determinate teorie e leggi fisiche; in particolare si è cercato di evidenziare i reciproci collegamenti tra conoscenze scientifiche e pensiero filosofico, tra acquisizioni tecnologiche e ricadute in ambito storico - sociale.

Avendo come obiettivo finale la preparazione degli studenti al nuovo esame di stato, in merito al quale le informazioni sono arrivate in maniera frammentaria durante tutto l'anno scolastico, si è preferito dedicare tutto il tempo disponibile all'approfondimento concettuale e teorico, allo sviluppo della capacità di rappresentare leggi e modelli in forma analitica e quantitativa e alla risoluzione di problemi numerici a scapito delle attività di laboratorio.

## **MATERIALI E STRUMENTI UTILIZZATI**

Libro di testo adottato: "I problemi della fisica" di John D.Cutnell – Kenneth W.Johnson – David Young – Shane Stadler, vol. 2 e "La Fisica di Cutnell e Johnson" – vol. 3 (LDM), Edizioni Zanichelli. Appunti dell'insegnante.

## **MODALITA' DI VERIFICA**

Le modalità di verifica sono state scritte e orali. Le valutazioni orali consistevano nella discussione di argomenti teorici con giustificazione sistematica di ogni passaggio mentre quelle scritte consistevano nella risoluzione di problemi numerici ed applicativi sugli argomenti teorici svolti. La valutazione delle prove è stata il più possibile basata su elementi obiettivi ed è stata accompagnata dalla correzione in classe delle prove stesse.

## **CRITERI DI VALUTAZIONE**

Per i criteri di valutazione ci si è attenuti a quanto deciso dal Consiglio di Classe all'inizio dell'anno scolastico.

## **INTERVENTI DI RECUPERO E DI APPROFONDIMENTO**

Non sono stati effettuati interventi di recupero oltre al normale recupero curricolare.

## **INFORMATICA**

**DOCNETE: LINDA DILAVANZO**

### **SITUAZIONE DELLA CLASSE**

In relazione agli obiettivi disciplinari il programma è stato svolto nelle sue linee essenziali, come preventivato.

Il primo periodo dell'anno è stato dedicato all'approfondimento di un argomento che non era stato svolto compiutamente nell'anno precedente: teoria dei database e funzionalità base di Access.

La classe ha manifestato un atteggiamento collaborativo a fronte delle proposte didattiche, seppur in modo diversificato. Ha avuto, in genere, ritmi di apprendimento adeguati, con uno studio prevalentemente finalizzato alle verifiche. La partecipazione alle lezioni è risultata soddisfacente.

L'impegno è stato assunto con sufficiente senso di responsabilità e interesse dalla maggior parte degli studenti, anche se lo studio domestico non è stato sempre costante e regolare per tutti.

Il clima in classe è sempre stato gradevole e sereno.

Il comportamento è stato sempre corretto. L'adempimento delle consegne scolastiche è risultato regolare e puntuale per la maggior parte degli studenti.

Il risultato di questo percorso di studi è, pertanto, il conseguimento di una preparazione adeguata agli obiettivi disciplinari prefissati, con differenze tra gli studenti nel raggiungimento degli obiettivi cognitivi e trasversali.

Si evidenziano alcuni alunni che hanno seguito con regolarità e attenzione conseguendo un profitto buono o ottimo/eccellente.

### **COMPETENZE DISCIPLINARI SPECIFICHE DELLA DISCIPLINA INFORMATICA (Estratto dalle Linee Guida nazionali degli obiettivi specifici di apprendimento per i Licei)**

L'insegnamento dell'Informatica deve contemperare diversi obiettivi: comprendere i principali fondamenti teorici delle scienze dell'informazione, acquisire la padronanza di strumenti dell'informatica, utilizzare tali strumenti per la soluzione di problemi significativi in generale, ma in particolare connessi allo studio delle altre discipline, acquisire la consapevolezza dei vantaggi e dei limiti dell'uso degli strumenti e dei metodi informatici e delle conseguenze sociali e culturali di tale uso. Questi obiettivi si riferiscono ad aspetti fortemente connessi fra di loro, che vanno quindi trattati in modo integrato. Il rapporto fra teoria e pratica va mantenuto su di un piano paritario e i due aspetti vanno strettamente integrati evitando sviluppi paralleli incompatibili con i limiti del tempo a disposizione.

Al termine del percorso liceale lo studente padroneggia i più comuni strumenti software per il calcolo, la ricerca e la comunicazione in rete, la comunicazione multimediale, l'acquisizione e l'organizzazione dei dati, applicandoli in una vasta gamma di situazioni, ma soprattutto nell'indagine scientifica, e scegliendo di volta in volta lo strumento più adatto. Ha una sufficiente padronanza di uno o più linguaggi per sviluppare applicazioni semplici, ma significative, di calcolo in ambito scientifico. Comprende la struttura logico-funzionale della struttura fisica e del software di un computer e di reti locali, tale da consentirgli la scelta dei componenti più adatti alle diverse situazioni e le loro configurazioni, la valutazione delle prestazioni, il mantenimento dell'efficienza.

È opportuno che l'insegnante - che valuterà di volta in volta il percorso didattico più adeguato alla singola classe realizzi percorsi di approfondimento, auspicabilmente in raccordo con le altre discipline. Sono studiati i principali algoritmi del calcolo numerico (CS), introdotti i principi teorici della computazione (CS) e affrontate le tematiche relative alle reti di computer, ai protocolli di rete, alla struttura di internet e dei servizi di rete (RC) (IS).

Con l'ausilio degli strumenti acquisiti nel corso dei bienni precedenti, sono inoltre sviluppate semplici simulazioni come supporto alla ricerca scientifica (studio quantitativo di una teoria, confronto di un modello con i dati...) in alcuni esempi, possibilmente connessi agli argomenti studiati in fisica o in scienze (CS).

### **OBIETTIVI DISCIPLINARI CONSEGUITI (Conoscenze, Competenze e Abilità)**



La classe, a conclusione del percorso didattico compiuto, ha raggiunto i seguenti obiettivi disciplinari con un livello medio buono.

Conosce gli strumenti per realizzare il progetto completo di una semplice base di dati: dalla modellazione dei dati, ai livelli logico e fisico mediante DBMS Access.

Sa rappresentare una funzione mediante foglio Excel.

Sa classificare i Sistemi e riconoscere modelli utili per la rappresentazione della realtà.

Conosce la teoria degli automi e sa rappresentare semplici automi mediante diagramma degli stati.

Conosce i concetti di intelligenza artificiale forte e debole e le implicazioni che le IA hanno ai giorni nostri.

Possiede una visione di insieme delle tecnologie e delle applicazioni nella trasmissione di dati sulle reti. Conosce i servizi e i principali protocolli di Internet e i suoi strumenti.

Conosce le problematiche connesse alla sicurezza in rete e sa identificare le relative soluzioni.

### **METODOLOGIE E STRATEGIE DIDATTICHE ANCHE IN DAD**

Lezione frontale.

Esposizione degli argomenti in forma problematica, sollecitando la diretta partecipazione degli studenti per favorire l'apprendimento del lessico specifico della disciplina e per fornire un adeguato metodo di studio.

Risoluzione di problemi, lavoro individuale e di gruppo.

Attività di laboratorio.

### **MODALITÀ DI VERIFICA E DI VALUTAZIONE**

Per i criteri di valutazione si fa riferimento al PTOF.

Le prove scritte e orali (formative e sommative) che sono state assegnate, in congruo numero (come concordato in sede di Dipartimento), sono state calibrate in modo da accertare il raggiungimento degli obiettivi minimi che caratterizzano ogni singolo argomento ed il superamento degli stessi con la dimostrazione di abilità superiori.

Le verifiche sono state diversificate in: prove orali formative e sommative, prove scritte formative e sommative, test con Moduli di Google.

### **STRUMENTI E LIBRI DI TESTO IN ADOZIONE**

"Informatica APP " Piero Gallo, Pasquale Sirsi, Daniela Gallo- Secondo Biennio. Minerva Scuola

"Informatica APP " Piero Gallo, Pasquale Sirsi, Daniela Gallo - 5° anno. Minerva Scuola

Appunti di lezione.

Laboratorio di Informatica. Applicativi della GSuite e Moodle.

## SCIENZE NATURALI

DOCENTE: MARZIA MELATO

### Situazione della classe

Ho insegnato a questa classe negli ultimi due anni del percorso liceale. In classe quarta si è reso necessario lavorare sul metodo, sull'approccio alle scienze naturali, stimolando lo spirito critico, migliorando l'applicazione dei contenuti, effettuando dopo la didattica del periodo pandemico un significativo recupero in itinere delle conoscenze. In quarta la classe era poco partecipativa, seppur molto corretta da un punto di vista comportamentale. In classe quinta la situazione è notevolmente migliorata sotto il profilo dell'atteggiamento, la classe ha dimostrato una maggior partecipazione con interventi costruttivi. All'interno del gruppo classe alcuni allievi particolarmente motivati hanno svolto un ruolo trainante.

### Competenze disciplinari specifiche

- Raggiungere una conoscenza dei contenuti fondamentali delle scienze naturali (chimica, biologia, scienze della terra) una padronanza dei linguaggi specifici e dei metodi di indagine propri delle scienze sperimentali;
- Saper utilizzare le conoscenze acquisite come strumento per comprendere e interpretare i fenomeni naturali, individuarne le variabili essenziali, le reciproche relazioni e le loro trasformazioni
- Essere consapevoli delle ragioni che hanno prodotto lo sviluppo scientifico e tecnologico nel tempo, in relazione ai bisogni e alle domande di conoscenza dei diversi contesti, con attenzione critica alle dimensioni tecnico-applicative ed etiche delle conquiste scientifiche, in particolare quelle più recenti;
- Saper cogliere la potenzialità delle applicazioni dei risultati scientifici nella vita quotidiana;
- Apprendere concetti, principi e teorie scientifiche anche attraverso esemplificazioni operative di laboratorio;
- Elaborare l'analisi critica dei fenomeni considerati, la riflessione metodologica sulle procedure sperimentali e la ricerca di strategie atte a favorire la scoperta scientifica.
- Adottare in laboratorio, nell'ambiente un comportamento adeguato al rispetto delle norme

### Livello medio di apprendimento raggiunto in riferimento OSA (Obiettivi specifici di apprendimento )

Un ampio gruppo particolarmente motivato ha lavorato con continuità e metodo, dimostrando di avere acquisito una buona padronanza del linguaggio specifico e di possedere conoscenze e competenze disciplinari complete che coprono tutti gli ambiti della disciplina, ed un profitto da buono a ottimo con punte di eccellenza;

Un secondo gruppo, anche se motivati, meno costanti nell'impegno e nello studio, spesso limitati ad un apprendimento settoriale, presentano una preparazione meno omogenea e strutturata ottenendo risultati complessivamente discreti.

Nella terza fascia rientrano alcuni allievi che hanno dimostrato un impegno non sempre adeguato e uno studio settoriale e talvolta mnemonico. Il profitto è tipicamente altalenante con carenze maggiori nell'area chimica della disciplina. In questi allievi non è mai mancata la consapevolezza della presenza di lacune pregresse e pertanto hanno sempre dimostrato la volontà di recupero.

Quest'ultimi presentano una preparazione appena sufficiente con qualche difficoltà nella rielaborazione critica e personale, e nelle connessioni logiche dei contenuti.

Per quanto riguarda l'analisi dei contenuti ritengo necessario precisare che per quanto riguarda il metabolismo mi sono limitata alla descrizione generale della via metabolica, della sede e della resa energetica, effettuando una analisi critica effettuata dall'osservazione diretta delle reazioni, quindi senza una conoscenza mnemonica delle formule, degli enzimi di tutti gli intermedi di reazione.

Le biotecnologie, e le applicazioni delle stesse volte a soddisfare i bisogni della società, hanno suscitato un discreto interesse, con lezioni partecipate e discussioni sui problemi etici o al consumo di alimenti OGM, o clonazione ecc

### **Metodologie e strategie didattiche**

Le lezioni sono state impostate con una didattica motivante. I temi e gli argomenti sono stati trattati, ove possibile, in relazione al legame con la vita reale, ponendoli in relazione alle problematiche legate al dibattito scientifico, sia per quanto concerne i temi ambientali legati alle Scienze della Terra sia al dibattito sui temi etici riferibili all'uso delle biotecnologie. Ogni argomento è stato proposto e spiegato attraverso lezioni frontali anche con l'ausilio di power-point o video.

L'apprendimento è stato rafforzato ricercando, ove possibile, un riscontro pratico dei fenomeni teorizzati con l'attività in laboratorio.

È stata effettuata un'uscita didattica al Muse di Trento dove gli studenti hanno partecipato al laboratorio di genetica molecolare effettuando una esperienza di DNA profiling.

### **Modalità di verifica e criteri di valutazione**

La valutazione del percorso compiuto da ciascun allievo è stata effettuata secondo i criteri concordati nelle riunioni di dipartimento

**Verifica formativa:** orale, in itinere, durante lo svolgimento del programma, in particolare le lezioni che precedono la verifica sommativa.

Verifica sommativa: prove scritte:

- **Prove strutturate** (domande aperte, risposta multipla, esercizi, collegamenti ecc)
- **trattazione sintetica degli argomenti**
- **Prove orali.**

#### **NUMERO DI VERIFICHE effettuate OGNI QUADRIMESTRE**

**1° e 2° Quadrimestre:** tre prove strutturate scritte valide per l'orale e almeno una prova orale

**Attività di recupero:** Effettuata in itinere

## **SCIENZE MOTORIE E SPORTIVE**

**DOCENTE: RICCARDO BELLAN**  
**sostituto del docente P. Marzola dal 12/04/2023**

La classe 5<sup>A</sup> Scienze Applicate è formata da 16 alunni di cui 9 maschi e 7 femmine. La frequenza è stata regolare per gran parte degli alunni che hanno partecipato in maniera adeguata alle lezioni pratiche.

Il comportamento è stato sempre corretto e l'impegno è sempre stato adeguato per gran parte della classe, compresi gli alunni non particolarmente attratti dall'attività sportiva in genere.

Nel contesto generale è sempre stata, per tutto il quinquennio, una classe positiva, sempre disponibile alle proposte didattiche ed i risultati raggiunti possono considerarsi buoni.

In relazione alla programmazione curricolare, al termine del quinquennio sono stati conseguiti i seguenti obiettivi in termini di:

### **CONOSCENZE:**

- Comprendere e conoscere il linguaggio specifico delle Scienze motorie e sportive.
- Avere conoscenze teoriche di almeno due discipline individuali di atletica leggera.
- Avere conoscenze teoriche di almeno due sport di squadra.
- Conoscere le finalità ed i criteri di esecuzione degli esercizi proposti e la metodologia di allenamento.
- Conoscere le fasi di una lezione-tipo.
- Conoscere gli argomenti del programma teorico:
- Nozioni di primo soccorso;
- Il doping e le sostanze stupefacenti.

### **CAPACITA':**

- Saper utilizzare le abilità psicomotorie per interagire in modo cooperativo e/o oppositivo.
- Saper intuire il progetto tecnico altrui e progettare il proprio contestualmente allo svolgersi dell'azione ludica.
- Saper eseguire le tattiche sportive codificate.
- Saper intuire e progettare tattiche nel contesto di un gioco codificato o non codificato (giochi di movimento).
- Sapersi esprimere con il corpo ed il movimento in funzione di una comunicazione.
- Saper eseguire movimenti complessi in forma economica in situazioni variabili.
- Saper svolgere compiti motori in situazioni inusuali tali che richiedano la conquista, il mantenimento ed il recupero dell'equilibrio.

### **COMPETENZE:**

Essere in grado di:

- svolgere attività ed esercizi a carico naturale.
- eseguire attività ed esercizi di resistenza ed opposizione.
- eseguire attività ed esercizi con piccoli e grandi attrezzi svolte sia in forma specifica che di riporto, che ludica.
- eseguire attività ed esercizi di rilassamento, per il controllo segmentario ed intersegmentario e della respirazione.
- svolgere attività ed esercizi eseguiti in varietà di ampiezza, di ritmo o in situazioni spazio-temporali diversificate.
- eseguire attività ed esercizi di equilibrio in situazioni dinamiche complesse ed in volo.
- praticare attività sportive individuali: due specialità dell'atletica leggera.
- praticare attività sportive di squadra.
- organizzare attività di arbitraggio.
- svolgere assistenza diretta ed indiretta relative all'attività proposta.

### **Livello medio di apprendimento raggiunto**

I risultati raggiunti riguardo al livello degli obiettivi cognitivi e trasversali, possono considerarsi

generalmente più che buoni.

Il grado di preparazione generale, l'impegno profuso verso la disciplina e la partecipazione si possono ritenere complessivamente buoni.

### **METODOLOGIE:**

Per lo sviluppo delle capacità operative nei vari ambiti delle attività motorie sono state privilegiate le situazioni implicanti l'autonoma ricerca di soluzioni e favorire il passaggio da un approccio globale ad una sempre maggiore precisione anche tecnica del movimento.

Un' adeguata utilizzazione delle diverse attività ha permesso di valorizzare la personalità dello studente, generando interessi e motivazioni specifiche utili a scoprire ed orientare le attitudini personali che ciascuno ha potuto sviluppare nell'ambito a lui più congeniale.

A tal fine il docente ha potuto anche cogliere e valorizzare stimoli culturali legati alla tradizione ed alle realtà locali.

La pratica degli sport individuali e di squadra, anche quando assumeva carattere di competitività, doveva realizzarsi in armonia con l'istanza educativa, in modo da promuovere in tutti gli studenti, anche nei meno dotati, l'abitudine alla pratica motoria e sportiva.

### **INTERVENTI DI RECUPERO E/O APPROFONDIMENTO**

Si è svolto recupero in itinere. Sono state svolte attività integrative in ambiente naturale: escursione con percorsi che mettono alla prova il senso dell'equilibrio e l'agilità presso Veja Adventure Park.

### **MATERIALI DIDATTICI:**

Per la parte teorica è stato utilizzato il testo "PIU' MOVIMENTO VOLUME UNICO + EBOOK" di Fiorini, Bocchi, Coretti, Chiesa.

## I.R.C.

**Prof. Libanori Andrea**

### **a) Situazione della classe**

Il gruppo classe ha rivelato, nel suo insieme, un buon interesse verso gli argomenti proposti, evidenziando un impegno più che buono ed una partecipazione attiva.

La classe si è rivelata disponibile ad affrontare tematiche relative, soprattutto, alla moralità e ai grandi temi della vita e del suo rispetto, partecipando alla proposta didattica.

Alcuni allievi si sono distinti per un impegno ed un interesse veramente significativi, manifestando un atteggiamento maturo e critico. Il comportamento è stato corretto, la frequenza regolare.

### **b) Competenze disciplinari specifiche**

Lo studente al termine del corso di studi è stato messo in grado di maturare le seguenti

COMPETENZE specifiche:

1. Sviluppare un maturo senso critico ed un personale progetto di vita, riflettendo sulla propria identità umana, religiosa e spirituale nel confronto con il messaggio cristiano, aperto all'esercizio della giustizia e della solidarietà in un contesto multiculturale;
- 2.Cogliere la presenza e l'incidenza del cristianesimo nella storia e nella cultura per una lettura critica del mondo contemporaneo;
3. Utilizzare consapevolmente le fonti autentiche della fede cristiana, interpretandone correttamente i contenuti, secondo la tradizione della Chiesa, nel confronto aperto ai contributi di altre discipline e tradizioni storico-culturali.

In relazione alla programmazione curricolare sono stati conseguiti i seguenti obiettivi in termini di:

CONOSCENZE:

1. Conoscere lo sviluppo storico del Cristianesimo che fa parte del patrimonio del nostro Paese;
2. Conoscere la nascita dei valori di fondo della comunità cristiana;
3. Riconoscere il ruolo della religione nella società e comprenderne la natura in prospettiva di un dialogo costruttivo fondato sul principio della libertà religiosa;
4. Conoscere i diritti umani fondamentali; conoscere da dove nasce l'idea di diritti fondamentali; che cosa c'è a fondamento dei diritti; la storia dei diritti umani;
5. Conoscere e comprendere la tradizione dei diritti umani e la posizione della Dichiarazione Universale dei Diritti Umani;
6. Conoscere le linee di fondo della Dottrina Sociale della Chiesa;
7. Riconoscere il valore etico della vita umana (dignità della persona, libertà di coscienza, responsabilità verso di sé, gli altri, il mondo, la promozione della pace) aprendosi alla ricerca della verità e di un'autentica giustizia sociale e all'impegno per il bene comune;
8. Conoscere alcuni aspetti teorici (le varie etiche) e alcune problematiche specifiche della Bioetica.

ABILITA':

- 1 Motivare, in un contesto multiculturale, le proprie scelte di vita, confrontandole con la visione cristiana nel quadro di un dialogo aperto, libero e costruttivo;
- 2 Individuare, sul piano etico-religioso, le potenzialità e i rischi legati allo sviluppo economico, sociale e ambientale, alla globalizzazione e alla multiculturalità;
- 3 Conoscere e considerare, in un contesto di pluralismo culturale complesso, gli orientamenti della Chiesa sulla/sulle Bioetica/bioetiche;
- 4 Essere consapevole delle problematiche relative alla/alle Bioetica/bioetiche;
- 5 Operare criticamente scelte etico-religiose in riferimento ai valori proposti dal cristianesimo.

### **c) Livello medio di apprendimento raggiunto in relazione agli OSA/RdA specifici**

Il livello medio raggiunto è stato per alcuni buono, per altri distinto-ottimo.

### **d) Metodologie e strategie didattiche**

Il metodo privilegiato dal docente è stato quello dialogico-problematico al fine di rendere gli alunni protagonisti del proprio cammino formativo. A tale fine si è fatto uso di:

1. Discussione sull'esperienza degli alunni, sulla loro realtà ambientale e sui fatti di vita sociale;
2. Lezioni frontali;
3. Lavori individuali, a coppia o a piccoli gruppi;
4. Dialogo sui temi trattati.

**e) Modalità di verifica e criteri di valutazione nella disciplina**

Il sistema di verifica non è stato univoco, ma ha tenuto conto del ritmo di crescita e di apprendimento di ogni alunno.

1. Lavori individuali, a coppie o a gruppi;
2. Relazioni;
3. Riflessioni orali;
4. Interventi nella discussione in classe;
5. Produzione di elaborati.

**PROGRAMMA SVOLTO DI LINGUA E LETTERATURA ITALIANA**

Testi di riferimento: Bologna, Rocchi, *Fresca rosa novella*, Loecher: tomi: 2B Neoclassicismo e Romanticismo, 3A Dal naturalismo al primo Novecento e 3B Il secondo Novecento.

**AUTORI E OPERE:**

Di ogni autore di sono evidenziati i tratti biografici con una significativa ricaduta sulla produzione letteraria.

**Giacomo Leopardi**, la vita e il pensiero;

Opere: da *Canti*: L'infinito, Il passero solitario, A Silvia, Il sabato del villaggio, La ginestra (vv.1-13; 52-86; 111-166); da *Operette morali*: Dialogo della natura e di un Islandese, Canto del gallo silvestre.

Dal Naturalismo francese al Verismo italiano:

**Emile Zola**, da *Il romanzo sperimentale*,

**Gustave Flaubert**, da *Madame Bovary*: Costumi di provincia, costumi di città.

**Giovanni Verga**, vita e pensiero;

Opere: da *Vita dei Campi*: Rosso Malpelo e La lupa; da *I Malavoglia*: Prefazione, La famiglia Malavoglia, La tragedia.

Il decadentismo:

**Charles Baudelaire**, vita e pensiero;

Opere: da *I fiori del male*: Corrispondenze, L'albatro, Spleen.

**Gabriele D'Annunzio**, vita e pensiero;

Opere: da *Il piacere*: Il ritratto di Andrea Sperelli; da *Forse che sì, forse che no*, Il superuomo e la macchina, da *Le Laudi*: La pioggia nel pineto.

**Giovanni Pascoli**, vita e pensiero;

Opere: da *Il fanciullino*, la poetica pascoliana; da *Myricae*: X Agosto, L'assiuolo, Novembre, Il lampo, Il tuono; da *Canti di Castelvecchio*: Il gelsomino notturno.

**F. Tommaso Marinetti**, *Manifesto del futurismo letterario*

**Italo Svevo**, vita e pensiero;

Opere: da *Una vita*, Il gabbiano; da *Senilità*: Desiderio e sogno, da *La coscienza di Zeno*: Prefazione, Il fumo, Il padre di Zeno, Lo schiaffo, Il funerale mancato.

**Luigi Pirandello**, vita e pensiero;

Opere: da *Novelle per un anno*: Ciaula scopre la luna, Il treno ha fischiato, La patente, La signora Frola e il signor Ponza suo genero, da *Il fu Mattia Pascal*, La lanterninosofia.

**Giuseppe Ungaretti**, vita e pensiero;

Opere: da *l'Allegria*: Veglia, Soldati, Mattina, Porto sepolto, S.Martino del Carso, Fratelli.

**Salvatore Quasimodo**, da *Giorno dopo giorno*: Alle fronde dei salici, da *Acque e terre*: Ed è subito sera.

**Umberto Saba**, vita e pensiero;

Opere: da *Canzoniere*: Trieste, La capra, Ulisse, A mia moglie.

**Eugenio Montale**, vita e pensiero;

Opere: da *Ossi di seppia*: I limoni, Merigiare pallido assorto, Spesso il male di vivere ho incontrato, Non chiederci la parola.

Il quadro sociale dell'Italia del secondo dopoguerra; cenni sul genere romanzo neorealistico.

**Primo Levi**, vita e pensiero

Opere: *Se questo è un uomo*, lettura integrale.

**Luigi Meneghello**, *I piccoli maestri*, Siamo ancora la cosa più decente che è rimasta in Italia.

**Italo Calvino**, *Il visconte dimezzato*, lettura integrale.

Riflessione sulla trilogia degli antenati.



**Pier Paolo Pasolini**, cenni alla vita e alla produzione letteraria e cinematografica.  
Opere: da *Ragazzi di vita*, *Il ricetto* e *la rondinella*.

**Dante Alighieri**, da *Divina Commedia*, Paradiso: canti I, III, VI (1-57;83-111), XI, XV (1-36; 88-147), XVII (46- 99; 124-141), XXXIII.

## PROGRAMMA SVOLTO DI STORIA

Libro di testo: M. Gotor, E. Valeri, *Passaggi 3*, L'età globale, Le Monnier

### UNITÀ 1 – Dalla Belle époque alla Grande guerra

1. La Belle époque e l'avvio della società di massa.  
(Le ideologie: nazionalismo, razzismo, xenofobia, antisemitismo, sionismo)

METODOLOGIA CLIL : La belle époque; The suffragette movement; Inventions in the early '900s.

2. Tra pace e guerra: l'Europa e il mondo all'inizio del XX secolo (sintesi).
3. L'Italia nell'età giolittiana  
(Le questioni aperte dello stato unitario: divario nord-sud; rapporti con la Chiesa cattolica, politica coloniale e relativi fallimenti, emigrazione nelle Americhe, collocazione politica dell'Italia nello scenario europeo; I progressi sociali e lo sviluppo industriale dell'Italia; La politica interna tra socialisti e cattolici; La politica estera e la guerra di Libia).

### UNITÀ 2 – L'età dei totalitarismi e delle democrazie

4. La prima guerra mondiale  
(Lo scenario internazionale prima della guerra: le cause. Le prime fasi della guerra; L'Italia fra interventismo e neutralismo; Il patto di Londra e l'entrata in guerra dell'Italia; Le principali vicende belliche in sintesi; La svolta del 1917 e la conclusione del conflitto; Il genocidio degli Armeni).
5. La Rivoluzione russa  
(Dalla rivoluzione di febbraio a quella di ottobre; Lenin alla guida dello stato sovietico, la guerra civile; La nuova politica economica e la nascita dell'URSS).
6. Il difficile dopoguerra Europeo  
(La conferenza di pace; Il programma di Wilson; La Società delle nazioni; I trattati di pace; la Repubblica di Weimar).
7. L'avvento del fascismo in Italia  
(La crisi del dopoguerra; La radicalizzazione della vita politica italiana: nuovi partiti e movimenti politici; La crisi del liberalismo: la questione di Fiume e il biennio rosso; Le cause profonde dell'avvento del fascismo in Italia; La marcia su Roma; Dalla fase legalitaria del fascismo alla costruzione della dittatura).
8. La crisi del '29 e i mondi extraeuropei

METODOLOGIA CLIL : The roaring twenties

Le cause della crisi del '29 e i suoi effetti immediati (sintesi); L'elezione di Roosevelt e il "New Deal" (in sintesi).

#### 9 .L'Europa tra totalitarismi e democrazie

Hitler e l'ascesa del nazionalsocialismo; La fine della repubblica di Weimar e l'avvento al potere di Hitler (sintesi); L'ideologia nazista; il Terzo Reich come stato totalitario: trasformazione dello Stato, repressione del dissenso, propaganda, l'antisemitismo, la guerra civile spagnola (sintesi), Stalin al potere.

#### 10. L' Italia fascista

La nascita del regime fascista, consenso e opposizione, la politica interna ed economica, i Patti Lateranensi, la politica estera, le leggi razziali.

11. La seconda guerra mondiale

(Il successo della guerra-lampo (1939-1940); La svolta del 1941: la guerra diventa mondiale; L'inizio della controffensiva alleata (1942-43); L'Italia dal 1943 al 1945: l'occupazione alleata e tedesca, la caduta del fascismo, la Resistenza; La vittoria degli Alleati.

12. La shoah: storia e memoria (sintesi)

13. La resistenza (sintesi)

### **UNITÀ 3 – L'età della guerra fredda e della rinascita Europea**

14. Il mondo diviso in blocchi 1945-1947

I vincitori della guerra da alleati ad antagonisti: "guerra fredda" e "cortina di ferro"; La corsa agli armamenti e deterrenza (sintesi) 1948-1949: il sistema di alleanze durante la guerra fredda: la formazione della NATO e del Patto di Varsavia; L'Europa del dopoguerra e la ricostruzione economica, Welfare state, la nascita della CEE.

18. La Repubblica dei partiti dal 1945 al 1968.

Gli anni del centrismo e della guerra fredda, la ricostruzione; La questione istituzionale: il referendum e la fase costituente; Gli anni del centro sinistra, La crisi della prima repubblica (sintesi). L'Italia del miracolo economico.

Concetti in **sintesi per una visione d'insieme** di:

La crisi di Cuba. J.F.Kennedy. La decolonizzazione. Nascita dello stato di Israele. Apartheid in Sudafrica. La Cina di Mao, La primavera di Praga, la guerra in Vietnam. ' 68 Una generazione in rivolta. La guerra IRAN- IRAQ.

Dagli anni di piombo in Italia alla fine della Prima Repubblica.

METODOLOGIA CLIL : The fall of the Berlin wall.

## PROGRAMMA SVOLTO DI DISEGNO E STORIA DELL'ARTE

Storia dell'Arte - Libro di testo:

Giorgio Cracco, Francesco Paolo Di Teodoro, *Itinerario nell'arte*. Vol. 5

Dall'Art Nouveau ai giorni nostri – Quinta edizione, casa editrice Zanichelli

### **La stagione dell'Impressionismo**

Influenze dal Giappone: le stampe di Utagawa Hiroshige/ Katsushika Hokusai: *La grande onda*

Il precursore Edouard Manet: *Colazione sull'erba, Olympia, Il bar delle Folies Bergère*

Studi sulla percezione di Johannes Itten – dispense fornite dall'insegnante

Impressionismo lirico e Impressionismo scientifico

Claude Monet: *Impressione sole nascente, Donna con parasole rivolta verso sinistra. La cattedrale di Rouen – serie. Lo stagno delle Ninfee*

Edgar Degas: *La lezione di danza. L'assenzio*

Pierre Auguste Renoir: *Moulin de la Galette*

### **Tendenze postimpressioniste**

L'arte come ricerca e innovazione – dispense fornite dall'insegnante

Il contrasto simultaneo e la ricomposizione retinica nella ricerca di Michel-Eugène Chevreul

La teoria delle direzioni e l'Estetica scientifica di Charles Henry

Geometria e rappresentazione dello spazio come riflessione filosofica

Divisionismo e Puntinismo

Paul Cézanne: *La casa dell'impiccato, Donna con caffettiera, I giocatori di carte, La montagna Sainte Victoire vista dai Lauves*

George Seurat: *Una baignade à Asnières. Un dimanche après-midi à L'Île de la Grande Jatte. Il circo*

### **Il linguaggio Simbolico**

Società di massa e isolamento intellettuale dell'artista/ il mito del selvaggio

Il cloisonnisme – dispensa fornita dall'insegnante

L'origine dello stile antinaturalista

Paul Gauguin: *Da dove veniamo? Chi siamo? Dove andiamo?*

Vincent Van Gogh: *Notte stellata*

Decadentismo: ricercatezza e fascino per l'ambiguo - dispense fornite dall'insegnante

La *Femme fatale* del Simbolismo & Sublime vs Bellezza

Arnold Böcklin: *L'isola dei morti*

Franz von Stuck: *Il peccato*

Gustav Klimt: *Il bacio*

### **Tra Simbolismo ed Espressionismo**

Tematiche trasversali: Amore e Morte; Ansia

Il precursore dell'Espressionismo Edvard Munch

I contenuti del libro di testo sono stati integrati con il film/doc. "L'urlo arrivato fino a noi"

E con gli articoli

"Edvard Munch//Il grido – La natura come specchio dell'anima" tratta da *Arte//Bene Comune*. Di Pearson

Edvard Munch: *Il grido della disperazione, Sera nel corso Karl Johann, L'urlo, Pubertà, Ansia, Amore e morte, Il bacio*

### **Modernismo e Art Nouveau**

L'arte contro la macchina

La nuova importanza delle arti applicate

Natura *Naturans* e Neogotico

Antoni Gaudì: *Sagrada Família*

### **Le Avanguardie Storiche**

L'Espressionismo francese: Fauves; L'espressionismo tedesco: Die Brücke

Artisti: Henri Matisse, Ernst Ludwig Kirchner

Il Cubismo, L'Astrattismo lirico e geometrico, Surrealismo sono stati descritti attraverso schede e schemi.

### **Una nuova concezione del tempo e dello spazio**

Pablo Picasso. *Guernica. Ritratto di Dora. Testa di toro. Il bacio. 10 Metamorfosi con toro*

I contenuti del libro di testo sono stati integrati da un articolo filmato di Philippe Daverio.

### **La linea dell'inconscio e il tradimento dell'immagine**

Il Surrealismo

Renè Magritte: *La chiave dei campi, L'impero delle luci, La lampada filosofica, Golconda, Questa non è una pipa*

### **L'origine dell'arte contemporanea**

Il Dadaismo e la linea del nichilismo

Marcel Duchamp e la decostruzione del linguaggio visivo. L'opera dell'artista e le sue correlazioni con l'arte contemporanea vengono approfondite in una dispensa fornita dall'insegnante. Vengono trattati i seguenti temi specifici:

Il rifiuto della pittura retinica; la creazione del Ready-made; il nuovo umorismo in pittura; il mercato dell'arte; la deformazione umana; l'appropriazione dell'oggetto e il rovesciamento del contesto; la Metamorfosi per Marcel Duchamp.

Man Ray: *Cadeau, Le Violon d'Ingres, Rose Sélavy*

Marcel Duchamp: *Ruota di bicicletta, Fontana, Scolabottiglie, Il Grande Vetro, L.H.O.O.Q.*

Le opere di Picasso, Magritte e Duchamp sono state messe in relazione a

Egon Schiele *Autoritratto nudo* Piero Manzoni *Merda d'artista* Yves Klein *Nike* Jonathan Ducruix *Metamorphosis* Creepy Human. *The unlimited transformation of human*. Metamorphosis. Oleg Dou *Haunted end provocative*. Bart Hess *Metamorfosi*. Christian Ghisellini *Apocrypha. Pasiphae*. Roberto Kusterle *Sulla metamorfosi*. Afran *Blue panther*. Evan penny *Traslations Self n. 3 No one in particular Penny n. 4 Shelley variation*. Maurizio Cattelan *Comedian Him* Luigi Ontani *In fiore*

### **Architettura fascista**

Razionalismo nella progettazione di Giuseppe Terragni

Guerrini/Lapadula/Romano Palazzo della Civiltà Italiana a Roma EUR

Arte in movimento

**Concettuale Contemporaneo:** Bill Viola *The deluge*

**Murale Grafico:** Blu (confronto con Banksy)

Disegno - libro di testo:

Sergio Dellavecchia, *AD Disegno e Arte*

Volume B. Casa editrice SEI

### **Progettazione e Comunicazione**

Il percorso di ricerca progettuale si è sviluppato attraverso tre momenti argomentativi:

Come avviene *il Processo creativo* e implicazioni nel mondo del lavoro

Testo consigliato "Fantasia" e "Da cosa nasce cosa" di Bruno Munari, Laterza

Testo consigliato "La lingua disonesta" di Edoardo Lombardi Vallauri (contenuti impliciti e strategie di persuasione)

La formula della Creatività di Poincaré.

Studio/esperienza quartiere *Le Albere* e il Muse (il museo come spazio di cittadinanza attiva), studio Renzo Piano a confronto con L'Armadio di Parigi e Il Bosco Verticale, Studio Stefano Boeri

Progettazione base d'interior design di un bilocale, in scala.

## PROGRAMMA SVOLTO DI MATEMATICA

Manuale di riferimento: BERGAMINI...-manuale blu plus vol B e C- ZANICHELLI

### CAPITOLI SVOLTI

22. Limiti **ripasso**  
 23. Calcolo dei limiti e continuità **Ripasso** approfondimento  
 24. Derivate  
 25. Derivabilità e teoremi del calcolo differenziale  
 26. Massimi, minimi e flessi  
 27. Studio delle funzioni  
 28. Integrali indefiniti  
 29. Integrali definiti  
 30. Equazioni differenziali **CENNI**  
 sigma. Distribuzioni di probabilità **CENNI**

dei capitoli 30 e sigma si sono solo fatti accenni durante lo svolgimento di altri argomenti. Dopo la prova (analoga a quella d'esame) si vedrà se approfondire le conoscenze relative a questi argomenti o se ripassare gli argomenti che, in tale circostanza risulteranno non conosciuti in modo adeguato dagli allievi.

I teoremi principali sono stati studiati e compresi ma solo di alcuni si è affrontata la dimostrazione. Si è preferito fornire numerosi esempi, anche grafici dell'applicazione o non applicazione degli stessi.

Segue dettaglio

<p><b>23.</b> <b>Calcolo dei limiti e continuità</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Calcolo dei limiti di una funzione</li> <li>• Proprietà delle funzioni continue</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Calcolare limiti che si presentano in una forma indeterminata</li> <li>• Calcolare limiti ricorrendo ai limiti notevoli</li> <li>• Confrontare infinitesimi e infiniti</li> <li>• Individuare e classificare i punti di singolarità e/o di discontinuità di una funzione</li> <li>• Determinare il valore di parametri affinché una funzione sia continua</li> <li>• Ricercare gli asintoti di una funzione</li> <li>• Disegnare il grafico probabile di una funzione</li> <li>• Applicare i teoremi di Weierstrass, dei valori intermedi e di esistenza degli zeri</li> </ul>
<p><b>24.</b> <b>Derivate</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Definizione e significato geometrico di derivata</li> <li>• Calcolo della derivata di una funzione</li> <li>• Definizione e significato geometrico di differenziale</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Calcolare la derivata di una funzione mediante la definizione e mediante le derivate fondamentali e le regole di derivazione</li> <li>• Calcolare derivate di ordine superiore al primo</li> <li>• Determinare la retta tangente al grafico di una funzione</li> <li>• Calcolare il differenziale di una funzione</li> <li>• Calcolare la velocità di variazione di una grandezza rispetto a un'altra</li> </ul>
<p><b>25</b> <b>.Derivabilità e teoremi del calcolo differenziale</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Proprietà delle funzioni derivabili</li> </ul> <p><b>Conoscenze terminologia:</b>                  punto di massimo, minimo e stazionario, flesso, cuspidi, flesso a tangente orizzontale o</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Individuare e classificare i punti di non derivabilità di una funzione</li> <li>• Applicare i teoremi di Rolle, di Lagrange, di Cauchy, di De L'Hospital</li> <li>• Studiare crescita e decrescita di una funzione</li> </ul>

	<p>verticale e punto angoloso.</p> <p><b>Teoremi</b></p> <p>de L'Hospital, Lagrange e sue conseguenze, Cauchy e De l'Hospital</p>	
<b>26. Massimi, minimi e flessi</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Funzioni crescenti e/o decrescenti e punti stazionari.</li> <li>• Funzioni concave/convesse e flessi</li> <li>• Ricerca di massimi, minimi e flessi di una funzione reale di variabile reale</li> <li>• Problemi di ottimizzazione</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Determinare gli intervalli di crescita e decrescenza e massimi, minimi e flessi orizzontali di una funzione mediante la derivata prima</li> <li>• Studiare la concavità e determinare i flessi di una funzione mediante la derivata seconda</li> <li>• Risolvere problemi di ottimizzazione (di massimo e minimo)</li> </ul>
<b>27. Studio delle funzioni</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Studio del comportamento e rappresentazione grafica di una funzione reale di variabile reale</li> <li>• Risoluzione approssimata di un'equazione</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Studiare il comportamento e tracciare il grafico di funzioni algebriche razionali, irrazionali, trascendenti esponenziali, logaritmiche e goniometriche e con valori assoluti.</li> <li>• Ottenere dal grafico di una funzione informazioni sul grafico della sua derivata, e viceversa</li> <li>• Risolvere graficamente equazioni e disequazioni</li> <li>• Utilizzare le funzioni per discutere equazioni parametriche</li> <li>• Separare le radici di un'equazione</li> <li>• Risolvere in modo approssimato un'equazione con il metodo di bisezione</li> </ul>
<b>28. Integrali indefiniti</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Concetto di integrazione di una funzione (l' indefinito è funzione)</li> <li>• Distinzione fra primitiva e integrale indefinito</li> <li>• Proprietà dell'integrale indefinito</li> <li>• Calcolo di integrali indefiniti di funzioni anche non elementari</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Calcolare integrali indefiniti di funzioni mediante gli integrali immediati e le proprietà di linearità</li> <li>• Calcolare integrali indefiniti con il metodo di sostituzione</li> <li>• Calcolare integrali indefiniti con la formula di integrazione per parti</li> <li>• Calcolare integrali indefiniti di funzioni razionali fratte</li> </ul>
<b>29. Integrali definiti</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Il problema delle aree e la definizione di integrale definito</li> <li>• Teorema fondamentale del calcolo integrale e calcolo degli integrali definiti</li> <li>• Differenze fondamentali fra integrale definito e indefinito, legame fondamentale fra i due.</li> <li>• Integrazione numerica (cenni)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Studiare le caratteristiche e rappresentare il grafico di funzioni integrali</li> <li>• Calcolare integrali definiti</li> <li>• Calcolare il valore medio di una funzione</li> <li>• Calcolare l'area di superfici piane</li> <li>• Calcolare il volume di solidi di rotazione</li> <li>• Calcolare il volume di solidi con il metodo delle sezioni</li> <li>• Calcolare integrali impropri</li> <li>• Calcolare il valore approssimato di un integrale con il metodo dei rettangoli (un esempio)</li> </ul>
<b>30. Equazioni differenziali</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• riconoscimento, classificazione di alcuni casi particolari: equazioni del primo ordine semplici del tipo <math>y'(x) = f(x)</math>, a variabili</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Riconoscere equazioni differenziali e problemi di Cauchy</li> <li>• Risolvere equazioni differenziali del primo ordine del tipo <math>y'(x) = f(x)</math></li> <li>• Risolvere equazioni differenziali del primo</li> </ul>

	separabili e lineari <b>se si riuscirà solo primo ordine</b>	ordine a variabili separabili <ul style="list-style-type: none"> <li>• Risolvere equazioni differenziali lineari del primo ordine</li> </ul>
<b>sigma.</b> <b>Distribuzioni di probabilità</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Variabili casuali e valori caratterizzanti</li> <li>• Distribuzioni di probabilità di uso frequente di variabili casuali discrete e continue</li> </ul> <b>Solo cenni alle funzioni notevoli</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Studiare variabili casuali che hanno distribuzione uniforme discreta, binomiale o di Poisson</li> <li>• Standardizzare una variabile casuale</li> <li>• Studiare variabili casuali continue che hanno distribuzione uniforme continua o normale</li> </ul>



## PROGRAMMA SVOLTO DI LINGUA E CIVILTÀ STRANIERA INGLESE

I testi previsti per quest'anno scolastico sono stati scelti quali esempi inevitabilmente soggettivi e intesi a stimolare la curiosità degli studenti verso il mondo letterario. Intendono proporre alcuni fra i tanti scenari che appartengono alla poesia e al romanzo. Gli autori scelti rappresentano le tematiche che caratterizzano il periodo letterario, e sono utili per far capire lo spirito di un'epoca oppure interessanti per l'attualità dei temi con i quali si confrontano. Si tratta quindi di una scelta tesa a fornire strategie tecniche e letterarie per analizzare e capire i testi e il loro contesto storico-letterario. Lo scopo è di far apprezzare e meglio comprendere il mondo della letteratura e allo stesso tempo anche le tematiche attuali ad essa correlate.

### CONTENUTI DI LINGUA

#### Testo in uso: Performer B2 updated Zanichelli

Rinforzo e completamento del sistema verbale:

- revisione dei tempi principali ( Simple Past, Past Continuous, Present Perfect, Future Forms, Conditional clauses (zero, first, second, third and mixed types ) );
- revisione e rinforzo dei principali Modal verbs;
- revisione e rinforzo della forma passiva;
- phrasal verbs;
- il discorso indiretto.

Potenziamento della competenza comunicativa attraverso il rinforzo delle seguenti funzioni:

- suggerire;
- fare richieste;
- chiedere e dare permesso;
- esprimere obbligo e necessità;
- formulare critiche;
- consigliare;
- esprimere rimpianti;
- aprire, sostenere e chiudere una conversazione di natura letteraria e non;
- discutere formulando il proprio punto di vista;
- esercitazioni di reading / use of English , listening, writing per la certificazione FCE B2.

### CONTENUTI DI LETTERATURA

#### Testo in uso: Performer Heritage Blu Zanichelli

#### THE MODERN AGE

##### History

The Edwardian Age ; World war I (CLIL)

**Ernest Hemingway** : A Farewell to Arms -There is nothing worse than war-

##### Modern Poetry

Tradition and experimentation;

The Georgian poets, The War poets, Imagism, Symbolism and free verse (general view );

The Easter Rising and the Irish war of Independence .

**William Butler Yeats and Irish nationalism:** Easter 1916

## **Thomas Stearns Eliot and the alienation of modern man**

The Waste Land- The Fire Sermon-(photocopy);  
The Hollow Men (photocopy);  
The Cruellest month-The Burial of the Dead (I).

## **Culture**

### **The Age of anxiety**

**Psychology: Sigmund Freud:** a window on the unconscious.

## **Literature**

### **Modernist Writers**

### **The Modern novel**

### **Edward Morgan Forster and the contact between different cultures.**

A Passage to India (reading of the book) – Aziz and Mrs More.

A new concept of time; The stream of consciousness and the interior monologue (photocopy )

### **James Joyce**

Dubliners –Eveline; Gabriel's Epiphany (photocopy)  
Ulysses (extracts –Interior monologue with two levels of narration)

### **Virginia Woolf**

Mrs Dalloway- Clarissa and Septimus.  
The Hours (Film ).

**Cultural Issues** : Moments of being.

## **History**

### **The USA in the first half of the 20<sup>th</sup> century.**

The roaring twenties. ( CLIL )

### **A new generation of American writers**

### **F.S. Fitzgerald: the writer of the Jazz Age.**

The Great Gatsby (reading of the book)-  
Nick meets Gatsby.

## **History**

The Great Depression of the 1930's in the USA.  
World war II.

## **Literature**

The Dystopian novel.

### **George Orwell and political Dystopia:**

Nineteen Eighty-Four - Big Brother is watching you;

**Educazione Civica:** the importance of Education, the art of persuasion and the manipulation of communication in:

- Newspeak( photocopy)
- Animal Farm : Old Major's speech (photocopy)

## **The Present Age History**

The Sixties and Seventies – A cultural revolution

**Jack Kerouac and the Beat Generation - On the Road- We moved !**

## PROGRAMMA SVOLTO DI FILOSOFIA

- Caratteristiche generali dell'idealismo tedesco: Hegel, *La Fenomenologia dello spirito*, la dialettica, la concezione della storia
- Il pensiero filosofico di Schopenhauer, *Il Mondo come volontà e rappresentazione*, le tre vie di liberazione, l'influenza orientale e il nirvana
- La critica alla società capitalista: Feuerbach, il materialismo naturalistico, la critica alla religione
- Il pensiero marxista e i suoi riflessi filosofici.  
L'alienazione e il materialismo storico; l'analisi del sistema capitalistico, il concetto di plusvalore; il superamento del sistema capitalistico, la prospettiva rivoluzionaria e il comunismo. Dal *manifesto del Partito comunista* a *il Capitale*.
- Nietzsche. Le tre fasi del pensiero nietzscheano.  
Fase romantica: l'influenza schopenhaueriana e wagneriana. Il dionisiaco e l'apollineo. La critica alla filosofia socratica e razionalistica  
Fase illuministica: il pensiero critico, la filosofia con il martello, la chimica delle idee, la genealogia della morale, la "morte di Dio", il nichilismo, l'esaltazione della morale dei signori  
Fase mistica: il superuomo, l'eterno ritorno, la vita al di là del bene e del male, il superamento dionisiaco ed estatico della decadenza.  
Analisi di: *La nascita della tragedia*; *Umano, troppo umano*; *Gaia scienza*; *Genealogia della morale*; *Crepuscolo degli idoli* ("Come il mondo vero finì per diventar favola"); *Così parlò Zarathustra* e *L'anticristo*. Visione film Lou Von Salomé.
- Il pensiero freudiano:  
Dall'approccio organico a quello psichico; l'ipnosi; il caso Anna O.; l'inconscio e la psicoanalisi; la nuova visione della sessualità, le due topiche; la visione socio-politica, la civiltà come *male necessario*. Visione film *Eyes wide shut* di Kubrick o *Shutter island* di M. Scorsese
- L'epistemologia filosofica  
Popper, la visione aperta della scienza; le congetture e le confutazioni; il falsificazionismo come metro di scientificità; la scienza antidogmatica; il procedimento storico lineare, utopico della scienza e la conoscenza per accumulazioni di teorie  
Kuhn, *La struttura delle rivoluzioni scientifiche*, la scienza normale e rivoluzionaria, la storia della conoscenza non lineare ma per rivoluzioni paradigmatiche
- La filosofia analitica: l'atomismo logico di Russell
- Il pensiero filosofico politico contemporaneo: Popper, *La società aperta e i suoi nemici*; Arendt, *La banalità del male*
- La Scuola di Francoforte e la teoria critica – lavoro svolto in gruppi di studio, analisi e approfondimento su temi specifici con esposizione-lezione al resto della classe:  
Caratteristiche generali della scuola di Francoforte  
Weber, la fondazione della sociologia scientifica; il metodo delle scienze sociali; il capitalismo e l'etica della responsabilità, le nuove forme di dominio  
Adorno, Horkheimer, la razionalizzazione strumentale del mondo; *la dialettica dell'illuminismo*  
Marcuse, Benjamin, la denuncia delle contraddizioni del presente

Ed. civica. Trattati generali de *La pace perpetua* di Kant

- Domenico Massaro, *La meraviglia delle idee*, Pearson, Milano-Torino 2015
- testi selezionati e condivisi in *classroom*

## PROGRAMMA SVOLTO DI FISICA

### 1. CIRCUITI ELETTRICI

Argomento	Vol.	Unità
L'intensità di corrente	2	13
Il generatore ideale di tensione continua	2	13
Le leggi di Ohm	2	13
La potenza nei conduttori	2	13
Circuiti con resistori (Connessione in serie e in parallelo)	2	13
La resistenza interna di un generatore di f.e.m.	2	13
Le leggi di Kirchhoff	2	13
Condensatori in serie e parallelo	2	13
La scarica e la carica del condensatore – circuiti RC	2	13

### 2. INTERAZIONI MAGNETICHE E CAMPI MAGNETICI

Argomento	Vol.	Unità
Calamite e fenomeni magnetici	2	14
La forza di Lorentz	2	14
Il moto di una carica in un campo magnetico	2	14
La forza magnetica su un filo percorso da corrente	2	14
Il momento torcente su una spira percorsa da corrente	2	14
Campi magnetici prodotti da correnti	2	14
Campi magnetici generati da spire e bobine percorse da corrente	2	14
Il teorema di Gauss per il campo magnetico	2	14
Circuitazione e flusso del campo magnetico	2	14
Il teorema di Ampère	2	14
I materiali magnetici	2	14

### 3. L'INDUZIONE ELETTROMAGNETICA

Argomento	Vol.	Unità
Forza elettromagnetica indotta e correnti indotte	3	15
La f.e.m. indotta in un conduttore piano	3	15
La legge dell'induzione di Faraday-Neumann	3	15
La legge di Lenz	3	15
Mutua induzione e autoinduzione	3	15
L'alternatore e la corrente alternata	3	15
I circuiti semplici in corrente alternata	3	15
Circuiti RLC in corrente alternata	3	15
La risonanza nei circuiti elettrici	3	15
Il trasformatore	3	15
Dispositivi a semiconduttori	3	15

### 4. LE EQUAZIONI DI MAXWELL E LE ONDE ELETTROMAGNETICHE

Argomento	Vol.	Unità
Le equazioni dei campi elettrostatico e magnetostatico	3	16
Campi che variano nel tempo	3	16

Le equazioni di Maxwell	3	16
Le onde elettromagnetiche	3	16
Energia e quantità di moto di un'onda elettromagnetica	3	16
La polarizzazione delle onde elettromagnetiche	3	16

5. **LA RELATIVITÀ RISTRETTA**

<b>Argomento</b>	<b>Vol.</b>	<b>Unità</b>
I sistemi di riferimento e le trasformazioni di Galileo	3	17
Il problema della luce: l'esperimento di Michelson e Morley	3	17
La relatività di Einstein	3	17
Le trasformazioni di Lorentz	3	17
Conseguenze dei postulati di Einstein: il ritardo degli orologi in movimento	3	17
La contrazione delle lunghezze	3	17
La composizione delle velocità	3	17
Quantità di moto relativistica	3	17
Energia relativistica	3	17

## **PROGRAMMA SVOLTO DI INFORMATICA**

### **DBMS ACCESS**

Creazione di una tabella, realizzazione di semplici query in struttura, maschere e sotto-maschere in creazione guidata, report.

Ripasso della teoria dei database: dal problema, al progetto concettuale in E/R, al livello logico (mediante la descrizione degli archivi) al livello fisico. Integrità referenziale. Normalizzazione delle relazioni: 1FN, 2FN e 3FN.

### **SISTEMI E MODELLI**

Classificazione dei sistemi e dei modelli

Teoria degli automi.

Rappresentazione di automi mediante il diagramma degli stati e tabelle di transizione.

Macchina di Mealy e Moore.

Automi riconoscitori.

Esercizi sul funzionamento di automi.

Implementazione di un semplice programma in C++ che simula il comportamento di un automa riconoscitore.

### **TEORIA DELLA CALCOLABILITÀ**

Problemi, algoritmi e modelli computazionali.

Un modello computazionale: la macchina di Turing

Comportamento della MdT con rappresentazione grafica della funzione di transizione.

Le componenti della macchina di Turing a confronto con macchina di Von Neumann.

La tesi di Church

La complessità computazionale: qualità di un algoritmo e costo di un algoritmo

### **INTELLIGENZA ARTIFICIALE**

Che cos'è l'intelligenza artificiale

Intelligenza artificiale forte e debole

Il contributo di Turing: test di Turing, l'uso del CAPTCHA.

Le reti neurali

### **INFRASTRUTTURE DI RETE**

Definizione di rete di computer

Il modello client/server

I tipi di rete: classificazione per estensione e per topologia (concetto di fault tolerance)

Le tecniche di commutazione di circuito, di messaggio e di pacchetto

Il modello ISO/OSI

Il protocollo CSMA/CD e il problema delle collisioni

Il livello data link e la struttura di un pacchetto

Le tecniche di correzione degli errori: controllo di parità

La suite TCP/IP

Classi di reti e indirizzamento IP

La subnet mask

I dispositivi di rete: Hub, switch, router, firewall.

I principali protocolli del livello Applicazione/Presentazione del TCP/IP.

Reti p2p e reti server dedicato.

### **LA SICUREZZA DELLE RETI E LA CRITTOGRAFIA**

Violazione della sicurezza in rete. Gli agenti attivi e passivi, umani e non umani.

I nemici della sicurezza informatica: Cracker e Hacker, Sniffing, Spoofing, Spamming, DOS, Malware, Virus e Phishing.

La crittografia per sostituzione e trasposizione. Crittografia a chiave simmetrica e a chiave asimmetrica.

La firma digitale e i certificatori

La PEC

Dispositivi e tecniche di sicurezza in rete (backup, firewall, proxy, tunneling, VPN, antivirus)

### **ATTIVITÀ DI LABORATORIO**

Implementazione di semplici progetti di database in ambiente ACCESS, simulazione di un semplice automa mediante algoritmo in C++, rappresentazione grafica di funzioni col foglio Excel.

### **EDUCAZIONE CIVICA**

Sicurezza in rete e social media. Identità digitale

Rappresentazione di un sistema continuo mediante foglio Excel: carica di un condensatore in un circuito RC



## PROGRAMMA SVOLTO DI SCIENZE NATURALI

### SCIENZE DELLA TERRA

**Testo di riferimento:** A. BOSELINI – LE SCIENZE DELLA TERRA  
**Vol 5 TETTONICA DELLE PLACCHE**

#### **Interno della terra (Capitolo 9)**

Struttura stratificata della terra (170-171)  
Crosta terrestre, mantello, nucleo. (172)  
Classificazione reologica: litosfera, astenosfera mesosfera (173)  
Struttura e composizione del nucleo (179)  
Struttura del mantello (180-181)  
Struttura della crosta oceanica e continentale (184)

#### **Tettonica delle placche (Capitolo 10-11)**

Definizione di placca. Le placche litosferiche (216)  
Margini delle placche, placche - moti convettivi e movimento delle placche (218-220)  
Placche e localizzazione di terremoti e vulcani (221-223)  
Le dorsali oceaniche (201-203;234)  
La teoria dell'espansione dei fondali oceanici di H HESS (204-205)  
Prove a favore della teoria di Hess (206-209)  
Punti caldi (224-225)  
Fosse oceaniche (238)  
Fosse oceaniche e il processo di subduzione (238)  
Scontro tra placche: individuazione delle diverse situazioni in base alla tipologia di crosta coinvolta (232-239)  
Il processo di orogenesi (240-242)

### CHIMICA ORGANICA , BIOCHIMICA E BIOTECNOLOGIE

**Testo di riferimento** Testo: SADAVA DAVID, HILLIS , HELLER, HACKER, POSCA E ALTRI  
**CARBONIO, GLI ENZIMI, IL DNA**  
**CHIMICA ORGANICA, BIOCHIMICA E BIOTECNOLOGIE Zanichelli**

#### **CHIMICA ORGANICA : una visione d'insieme (Capitolo C1)**

Carbonio dei composti organici (C3)  
Ibridazioni del carbonio (C4)  
Rappresentazioni dei composti organici (C6)  
Isomeria, isomeria di struttura ( di catena , posizione e gruppo funzionale) (C7-8)  
stereoisomeria (isomeri conformazionali, isomeri configurazionali il caso della talidomide) (C9)  
Composti organici e gruppo funzionali (C14-15)  
Effetto induttivo (C16)  
Reagenti elettrofili e nucleofili (C19)

#### **ALCANI (Capitolo C2)**

Caratteristiche, ibridazione, nomenclatura, proprietà chimico fisiche (C29-31)  
Isomeria conformazionale degli alcani: conformazione sfalsata ed eclissata (C32,36)  
La reazione di alogenazione e reazione di ossidazione(C37-38)

#### **CICLOALCANI**

Caratteristiche, ibridazione, nomenclatura, proprietà chimico fisiche, isomeria di posizione e geometrica (C39-40)  
Cicloesano: conformazioni a barca e sedia  
Reazione di combustione e alogenazione (C41)

## **ALCHENI**

Caratteristiche, ibridazione, nomenclatura (C42-43)

Isomeria geometrica cis/ trans (C44)

La reazione di riduzione degli alcheni (C45)

La reazione di addizione elettrofila secondo il meccanismo MARKOVNIKOV (C46-47)

La reazione di polimerizzazione dell'etene e la produzione del polietilene (C48-49)

## **ALCHINI**

Caratteristiche, ibridazione, nomenclatura (C51)

Isomeria alchini (C52)

Acidità degli alchini (C53)

Reazioni degli alchini: idrogenazione standard e con catalizzatori avvelenati (C54)

Reazione di addizione elettrofila di alogeni, acidi alogenidrici, e acqua (C55-56)

## **IDROCARBURI AROMATICI**

Benzene e risonanza (C57-58)

Reazioni di sostituzione elettrofila (C61-62)

Cenni all'orientazione del secondo sostituente: attivanti e disattivanti (C63)

## **ALOGENURI ALCHILICI (Capitolo C3)**

Caratteristiche, ibridazione, nomenclatura, proprietà chimico fisiche (C83-84,86)

Reazioni di sostituzione nucleofila: meccanismi SN1 e SN2 (C86-87-88)

## **ALCOLI**

Caratteristiche, nomenclatura, proprietà chimico fisiche (C91-92-93-94)

La reazione di ossidazione di alcol primari e secondari (C96)

Cenni ai polioli: il glicerolo (C97)

## **ALDEIDI E CHETONI**

Caratteristiche, nomenclatura, proprietà chimico fisiche (C104-105-106-107-108)

Reazione di addizione nucleofila: la reazione tra aldeide e alcol e la formazione dell'emiacetale e acetale (C109)

La reazione di ossidazione e riduzione delle aldeidi (C110)

## **ACIDI CARBOSSILICI**

Caratteristiche, nomenclatura (C112-113-114)

Reazione di sintesi degli acidi carbossilici (C114)

Acidità degli acidi carbossilici: risonanza dell'anione, variazione dell'acidità in relazione ai sostituenti (C115-116)

Cenni generali e riconoscimento e individuazione dei gruppi funzionali, e nomenclatura di semplici composti riferibili a fenoli (C98), eteri (C101), esteri (C119), ammine (C126) e ammidi (C121).

## BIOMOLECOLE

### CARBOIDRATI (*Capitolo B1*)

classificazione: monosaccaridi, disaccaridi, polisaccaridi (B3)

Classificazione in aldosi e chetosi. Isomeria di gruppo funzionale di glucosio e fruttosio (B4-B5-B6)

La ciclizzazione del glucosio: dalla formula aperta alla formula di Haworth (B6-B7-B8)

Chiralità dei monosaccaridi: gliceraldeide e serie D e L dei monosaccaridi (B5)

Anomeri del glucosio. Il legame glicosidico (B8-B12)

Struttura e ruolo biologico di amido cellulosa e glicogeno (B12-14)

### LIPIDI

Struttura e ruolo biologico di acidi grassi, fosfolipidi e colesterolo (B15-16-17, 20,22-24)

La reazione di saponificazione e di idrogenazione (B18-19)

### PROTEINE

Amminoacidi: formula generale, variabilità del gruppo R, chiralità degli amminoacidi (B27-30)

Il legame peptidico (B31-32)

Ruolo biologico delle proteine (B34)

Struttura delle proteine: I,II,III,IV (B35-37)

### METABOLISMO GLUCIDICO

Ruolo ATP ed Enzimi (B38-44)

Metabolismo: catabolismo e anabolismo (*Capitolo B2*) (B56)

Reazioni redox, ruolo biologico dei coenzimi NAD e FAD (B57-58)

Glicolisi (B60-65)

Fermentazione Lattica e alcolica (B66-67)

Destino del piruvato e ciclo di Krebs (B69-71)

Catena respiratoria e produzione di ATP (B72-76)

### METABOLISMO LIPIDICO

Metabolismo dei lipidi: beta ossidazione (B80-81)

### BIOTECNOLOGIE (*Capitolo B4*)

Definizione di DNA ricombinante, biotecnologie classiche e innovative (B134)

Enzimi di restrizione, elettroforesi, DNA- ligasi (B135-137)

Il trasporto di geni attraverso i plasmidi (B138)

Il trasporto di geni attraverso i virus, retrovirus (B138)

Il clonaggio di un gene: Tecnica batterica, e metodo PCR (B141-142)

Sequenziamento con metodo di Sanger (B144-145)

Clonazione di organismi: il caso della pecora Dolly (B148-149)

Cenni alla tecnica CRISPR/Cas9 (B149-150)

### Applicazioni mediche delle biotecnologie: (*Capitolo B5*)

IMab (anticorpi monoclonali)

Produzione di farmaci: il caso dell'insulina (B165)

Terapie geniche: il caso della SCID – i bambini bolla (B170-173)

### Applicazioni biotecnologie agrarie

Modificazione genetiche consentite dalla normativa UE e italiana: mutagenesi fisica e chimica

Produzione di OGM: metodo dell'Agrobacterium e metodo del cannone (B177)

Esempi di piante OGM: il golden rice, il mais Bt, piante resistenti ai parassiti o ai pesticidi. OGM

il fronte dei favorevoli e dei contrari, la posizione italiana (B179-180)

## PROGRAMMA SVOLTO DI SCIENZE MOTORIE E SPORTIVE

<u>UNITA' DIDATTICA</u>	<u>ARGOMENTO TRATTATO</u>	<u>ORE</u>
-------------------------	---------------------------	------------

### PRIMO QUADRIMESTRE

1^ U. D.	Potenziamento fisiologico e metodologia di allenamento.	4
2^ U. D.	Metodologia di lavoro con Circuit Training.	4
3^ U. D.	Test di Léger e test motori vari: salto in lungo da fermo e test di Abalakov per valutare la forza degli arti superiori, lancio palla medica e test isometrico di fatica per la valutazione della forza degli arti superiori.	12
4^ U. D.	Argomenti teorici e relativa verifica scritta: il primo soccorso.	2

### SECONDO QUADRIMESTRE

5^ U. D.	Test con relativa valutazione: coordinazione con la funicella e test specifici isotonici ed isometrici per la valutazione della forza della muscolatura addominale;	6
6^ U. D.	Argomenti teorici: Il doping e le sostanze stupefacenti.	2
7^ U. D.	Attività di Tchoukball e relativa verifica	6
8^ U. D.	Illinois test.	4
9^ U. D.	Test di valutazione sulla mobilità articolare o test di Fleishmann.	6
10^ U. D.	Svolgimento della verifica scritta valida anche per l'Educazione Civica.	2

### TIPOLOGIE DELLE PROVE DI VERIFICA UTILIZZATE:

Gli strumenti impiegati per la verifica formativa sono:

- Controllo dei lavori eseguiti dagli alunni individualmente e/o a gruppo;
- Verifica delle conoscenze specifiche riguardanti l'Educazione Fisica attraverso sia prove pratiche che prove scritte.

Quelli impiegati per la verifica sommativa sono:

- Verifiche scritte e colloqui individuali;
- Prove pratiche inerenti l'unità didattica.
- Test motori.

I risultati raggiunti riguardo al livello degli obiettivi cognitivi e trasversali, possono considerarsi generalmente più che buoni.

Il grado di preparazione generale, l'impegno profuso verso la disciplina e la partecipazione si possono ritenere complessivamente buoni.

## PROGRAMMA SVOLTO DI IRC

UNITA' DIDATTICHE	PERCORSO FORMATIVO	ORE
Cultura e Religione. La scuola, lo studio, l'I.R.C.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Obiettivi e finalità dell'ora di religione cattolica;</li> <li>- Programmazione;</li> <li>- Lettera augurale per l'inizio dell'anno scolastico;</li> <li>- Presentazione del percorso di I.R.C.;</li> <li>- Presentazione del Concorso di idee "Un logo per il Centro Antiviolenza Polesano"</li> <li>- Letture e riflessioni sulla Giornata della Memoria. "Le gemelle di Auschwitz". Eva Mozes Kor. Una storia vera, una storia di perdono</li> </ul>	3
L'etica della vita. La Bioetica	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Un approccio problematico;</li> <li>- Le domande della Bioetica;</li> <li>- Definizione, caratteristiche, principi fondamentali e snodi problematici della Bioetica; il concetto di persona; modelli di bioetica.</li> </ul>	9
L'etica della solidarietà. Vita come impegno. Valori da vivere.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Etica della solidarietà. I diritti umani fondamentali. Introduzione al percorso;</li> <li>- I diritti umani fondamentali. Attività d'ingresso;</li> <li>- Diritti umani e giustizia. Dar vita ai diritti umani;</li> <li>- La Dichiarazione Universale dei diritti umani. La storia dei diritti umani. I trenta articoli della DUDU.</li> <li>- I diritti umani fondamentali;</li> <li>- Diritti umani e dignità;</li> <li>- La Dottrina Sociale della Chiesa (DSC);</li> <li>- Cos'è la DSC? Origine, fondamenti, principi ispiratori; caratteristiche della DSC;</li> <li>- Accostamento ad alcune encicliche sociali, come la "Sollicitudo rei socialis" di Papa Giovanni Paolo II e la "Fratelli Tutti" di Papa Francesco.</li> </ul>	13

Educazione Civica	n. ore (presentazione, sviluppo e verifica)	Nucleo tematico di riferimento: (Linee Guida)	Periodo:
		<ul style="list-style-type: none"> <li>a) Costituzione</li> <li>b) Sviluppo sostenibile</li> <li>c) Cittadinanza Digitale</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>1) I Quadrimestre</li> <li>2) II Quadrimestre</li> </ul>
Etica della vita. La Bioetica. La scienza "ponte" tra saperi. Un approccio problematico. Fondamenti teorici e principi generali.	<p>Il concetto di persona e il rispetto della dignità umana.</p> <p>Quale soggetto della Bioetica? (l'uomo? Tutti gli esseri viventi? L'intero ecosistema?).</p> <p>Modelli di riferimento del contesto societario.</p> <p>Confronto fra due dei principali paradigmi di riferimento nella discussione bioetica: quello laico e quello cattolico.</p> <p><b>Riferimenti:</b> Costituzione Italiana: articoli 2, 3, 32.</p>	a) Costituzione	1) I Quadrimestre

	<p>Enciclica “Evangelium Vitae”, di Giovanni Paolo II.  Messaggio del Santo Padre Francesco per la LIV Giornata Mondiale della pace (1° gennaio 2021). La cultura della cura come percorso di pace.</p> <p><b>Ore:</b> n. 3  n. 2 ore (presentazione, sviluppo)  n.1 ore (questionario, esposizione orale)</p>		
--	--	--	--

### Materiali didattici

Testo in adozione: Rosa Poggio – Parliamo di Religione, Volume Unico, Ed. EDB – Bologna, 2018;  
Come integrazione: alcune pagine tratte da testi di morale, di teologia, di psicologia, di sociologia;  
alcuni documenti del magistero della chiesa; riferimenti al testo della Bibbia;  
Filmati; Dvd;  
Quotidiani; riviste;  
Materiale caricato sulla piattaforma Moodle

**ALLEGATI**



**LICEO "EUGENIO BALZAN"**  
via Manzoni, 191 - Badia Polesine  
☎ 0425 53433 - ☎ 0425 589133



**ISTITUTO DI ISTRUZIONE SUPERIORE "PRIMO LEVI"**  
☎ 0425 53433 - ☎ 0425 589133  
via Manzoni, 191 – 45021 Badia Polesine (RO)  
Codice Ministeriale ROIS00700D - Codice Fiscale 91005190292  
e-mail istituzionale: [rois00700d@istruzione.it](mailto:rois00700d@istruzione.it) – posta certificata: [rois00700d@pec.istruzione.it](mailto:rois00700d@pec.istruzione.it)



**I.T. A.S. "LUIGI EINAUDI"**  
via San Nicolò, 31- Badia Polesine  
☎ 0425 51214 - ☎ 0425 590833

**TABELLA DELLE COMPETENZE  
LICEO DELLE SCIENZE APPLICATE: TRIENNIO**

Linee Guida adottate in applicazione della legge 20 agosto 2019, n. 92 "Introduzione dell'insegnamento scolastico dell'educazione civica"  
Raccomandazione del Consiglio relativa alle competenze chiave per l'apprendimento permanente del 23 maggio 2018 (Raccomandazione del Consiglio Dell'Unione Europea 22/05/2018)  
Raccomandazioni del Parlamento Europeo e del Consiglio del 18-12-2006 e del 23-04-2008, del Regolamento e Indicazioni Nazionali Licei 2010

<b>Comp. Europea</b>	<b>COMPETENZE COMUNI</b> dai Regolamenti	<b>COMPETENZE EDUCAZIONE CIVICA</b> (da allegato C)	<b>COMPETENZE SPECIFICHE DI INDIRIZZO DA LINEE GUIDA E INDICAZIONI NAZIONALI</b> (RISULTATI DI APPRENDIMENTO)
Competenza alfabetico funzionale	Padroneggiare pienamente la lingua italiana: - Dominare la scrittura in tutti i suoi aspetti (ortografia, morfologia, sintassi, lessico) modulando tali competenze a seconda dei diversi contesti e scopi comunicativi; - Comprendere testi complessi di diversa natura, cogliendo le implicazioni e le sfumature di significato proprie di ciascuno di essi, in rapporto con la tipologia e il contesto storico e culturale;	Partecipare al dibattito culturale.	- Esprimersi in forma scritta e orale, con chiarezza e proprietà, variando, a seconda dei diversi contesti e scopi, l'uso personale della lingua; - Riassumere e parafrasare un testo dato; - Organizzare e motivare un ragionamento; - Illustrare e interpretare in termini essenziali un fenomeno storico, culturale, scientifico; - Possedere coscienza della storicità della lingua italiana maturata attraverso la lettura di testi letterari



	Esprimersi oralmente in modo corretto ed adeguato ai diversi contesti.		distanti nel tempo; - Affinare le competenze di comprensione analisi e produzione di testi in collaborazione con le altre discipline.
Competenza multilinguistica	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Padroneggiare in una lingua straniera moderna strutture, modalità e competenze comunicative corrispondenti almeno al Livello B2 del Quadro Comune Europeo di Riferimento;</li> <li>- Stabilire raffronti tra la lingua e la cultura italiana e altre lingue e culture moderne;</li> <li>- Avere consapevolezza degli elementi essenziali distintivi della cultura e della civiltà dei paesi di cui si studiano le lingue.</li> </ul>	<p>Partecipare al dibattito culturale.</p> <p>Essere consapevoli dei valori che ispirano gli ordinamenti comunitari e internazionali, nonché i loro compiti e funzioni essenziali.</p> <p>Cogliere la complessità dei problemi esistenziali, morali, politici e sociali, economici e scientifici e formulare risposte personali argomentate.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Affrontare esperienze d'uso della lingua straniera per la comprensione e rielaborazione orale e scritta di specifici contenuti di discipline non linguistiche;</li> <li>- Comprendere la cultura straniera in un'ottica interculturale.</li> </ul>
Competenza matematica e competenza in scienze, tecnologie e ingegneria	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Comprendere il linguaggio specifico della matematica;</li> <li>- Utilizzare le procedure specifiche del pensiero matematico;</li> <li>- Possedere i contenuti fondamentali delle teorie che sono alla base della descrizione matematica della realtà.</li> <li>- Possedere i contenuti fondamentali delle scienze fisiche e delle scienze naturali (chimica, biologia, scienze della terra, astronomia), padroneggiandone le procedure e i metodi d'indagine propri, anche per potersi orientare nel campo delle scienze applicate.</li> </ul>	<p>Compiere le scelte di partecipazione alla vita pubblica e di cittadinanza coerentemente agli obiettivi di sostenibilità sanciti a livello comunitario attraverso l'Agenda 2030 per lo sviluppo sostenibile.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Possedere i concetti e i metodi elementari della matematica, sia interni alla disciplina in sé considerata, sia rilevanti per la descrizione e la previsione di semplici fenomeni, in particolare del mondo fisico;</li> <li>- Avere una visione storico-critica dei rapporti tra le tematiche principali del pensiero matematico e il contesto filosofico, scientifico e tecnologico;</li> <li>- Avere consapevolezza dei procedimenti caratteristici del pensiero matematico (definizioni, dimostrazioni, generalizzazioni, formalizzazioni);</li> </ul>

			<ul style="list-style-type: none"> <li>- Padroneggiare le metodologie elementari per la costruzione di modelli matematici in casi molto semplici;</li> <li>- Avere consapevolezza del ruolo dell'espressione linguistica nel ragionamento matematico.</li> <li>- Identificare fenomeni;</li> <li>- Affrontare e risolvere semplici problemi di fisica usando gli strumenti matematici adeguati al percorso didattico.</li> <li>- Avere consapevolezza dei vari aspetti del metodo sperimentale;</li> <li>- Comprendere e valutare le scelte scientifiche e tecnologiche che interessano la società in cui viviamo;</li> <li>- Effettuare connessioni logiche, riconoscere o stabilire relazioni, classificare, formulare ipotesi in base ai dati forniti, trarre conclusioni basate sui risultati ottenuti e sulle ipotesi verificate, risolvere situazioni problematiche utilizzando linguaggi specifici, applicare le conoscenze acquisite e situazioni della vita reale, anche per porsi in modo critico e consapevole di fronte ai problemi di attualità di carattere scientifico e tecnologico della società moderna.</li> </ul>
--	--	--	---

<p>Competenza digitale</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Utilizzare le tecnologie dell'informazione e della comunicazione per studiare, fare ricerca, comunicare;</li> <li>- Utilizzare criticamente strumenti informatici e telematici nelle attività di studio e di approfondimento;</li> <li>- Comprendere la valenza metodologica dell'informatica nella formalizzazione e modellizzazione dei processi complessi e nell'individuazione di procedimenti risolutivi.</li> </ul>	<p>Esercitare i principi della cittadinanza digitale, con competenza e coerenza rispetto al sistema integrato di valori che regolano la vita democratica.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Avere familiarità con strumenti informatici per comprenderne il valore metodologico, manipolare oggetti matematici e trattare dati nelle altre discipline scientifiche.</li> <li>- Utilizzare strumenti informatici di rappresentazione geometrica e di calcolo.</li> </ul>
<p>Competenza personale sociale e capacità di imparare ad imparare</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Utilizzare un metodo di studio autonomo e flessibile, che consenta di condurre ricerche e approfondimenti personali, di continuare in modo efficace i successivi studi superiori e di potersi aggiornare lungo l'intero arco della propria vita;</li> <li>- Essere consapevoli della diversità dei metodi utilizzati ed essere in grado di valutare i criteri di affidabilità dei risultati in essi raggiunti;</li> <li>- Compiere le necessarie interconnessioni tra i metodi e i contenuti delle diverse forme di comunicazione;</li> <li>- Apprendere una disciplina non linguistica in una lingua straniera, utilizzando testi originali opportunamente didatticizzati e documenti multimediali, anche tratti dal web (CLIL);</li> <li>- Ricercare e valutare documenti in formato analogico o digitale promuovendo le abilità di</li> </ul>	<p>Cogliere la complessità dei problemi esistenziali, morali, politici, sociali, economici e scientifici e formulare risposte personali argomentate.</p> <p>Prendere coscienza delle situazioni e delle forme del disagio giovanile ed adulto nella società contemporanea e comportarsi in modo da promuovere il benessere fisico, psicologico, morale e sociale.</p> <p>Adottare i comportamenti più adeguati per la tutela della sicurezza propria, degli altri e dell'ambiente in cui si vive, in condizioni ordinarie o straordinarie di pericolo, curando l'acquisizione di elementi formativi di base in materia di primo intervento e protezione civile.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Compiere riflessioni metalinguistiche basate sul ragionamento circa le funzioni dei diversi livelli (ortografico, morfosintattico, interpuntivo, lessicale-semantico, testuale) nella costruzione ordinata del discorso;</li> <li>- Riflettere sulla ricchezza e flessibilità della lingua e dei lessici disciplinari specifici;</li> <li>- Usare consapevolmente strategie comunicative efficaci e riflettere sul sistema e sugli usi linguistici;</li> <li>- Comprendere e valutare diverse fonti;</li> <li>- Acquisire la consapevolezza della propria corporeità intesa come conoscenza, padronanza e rispetto del proprio corpo;</li> <li>- Consolidare i valori sociali dello sport e acquisire una buona preparazione motoria e uno stile di vita sano;</li> <li>- Acquisire un consapevole e corretto rapporto con i diversi tipi di ambiente nel rispetto dei principi fondamentali</li> </ul>

	comprensione e produzione scritte e orali.		<p>di prevenzione delle situazioni a rischio o di pronta reazione all'imprevisto, sia a casa che a scuola o all'aria aperta</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Orientarsi in contesti diversificati e recuperare un rapporto corretto con l'ambiente, anche attraverso pratiche motorie e sportive realizzate in ambiente naturale, allo scopo di favorire la sintesi delle conoscenze derivanti da diverse discipline scolastiche.</li> </ul>
Competenza in materia di cittadinanza	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Avere consapevolezza dei diritti e i doveri che caratterizzano l'essere cittadini, individuando i presupposti culturali e la natura delle istituzioni politiche, giuridiche, sociali ed economiche, con riferimento particolare all'Italia e all'Europa;</li> <li>- Leggere la realtà in modo critico;</li> <li>- Esercitare i diritti e i doveri di cittadinanza (italiana ed europea), basandosi sugli aspetti fondamentali della cultura con riferimento all'Italia, all'Europa e ai paesi di cui si studiano le lingue.</li> </ul>	<p>Rispondere ai propri doveri di cittadino ed esercitare con consapevolezza i propri diritti politici a livello territoriale e nazionale attraverso la conoscenza dell'organizzazione costituzionale ed amministrativa del nostro Paese.</p> <p>Essere consapevoli dei i valori che ispirano gli ordinamenti comunitari e internazionali, nonché i loro compiti e funzioni essenziali.</p> <p>Essere consapevoli del valore e delle regole della vita democratica anche attraverso l'approfondimento degli elementi fondamentali del diritto che la regolano, con particolare riferimento al diritto del lavoro.</p> <p>Perseguire con ogni mezzo e in ogni contesto il principio di legalità e di solidarietà dell'azione individuale e sociale, promuovendo principi, valori e</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Confrontarsi con la cultura di altri popoli attraverso occasioni di contatto e scambio;</li> <li>- Considerare la storia come una dimensione significativa per comprendere, attraverso la discussione critica e il confronto fra una varietà di prospettive e interpretazioni, le radici del presente.</li> </ul>

		ambiti di contrasto alla criminalità organizzata e alle mafie. Rispettare l'ambiente, curarlo, conservarlo, migliorarlo, assumendo il principio di responsabilità.	
Competenza imprenditoriale	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Sostenere una propria tesi, ascoltare e valutare criticamente le argomentazioni altrui;</li> <li>- Ragionare con rigore logico, identificare i problemi e individuare possibili soluzioni.</li> </ul>	Esercitare correttamente le modalità di rappresentanza, di delega, di rispetto degli impegni assunti e fatti propri all'interno di diversi ambiti istituzionali e sociali.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Lavorare efficacemente in gruppo;</li> <li>- Autovalutare i risultati del proprio lavoro;</li> <li>- Individuare le tappe di sviluppo di un progetto o di una attività laboratoriale e gestirne la realizzazione.</li> </ul>
Competenza in materia di consapevolezza ed espressioni culturali	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Collocare, con riferimento agli avvenimenti, ai contesti geografici e ai personaggi più importanti, la storia d'Italia nel contesto europeo e internazionale, dall'antichità ai giorni nostri;</li> <li>- Utilizzare metodi e strumenti delle discipline storico-sociali per la lettura dei processi culturali e per l'analisi della società contemporanea;</li> <li>- Collocare il pensiero scientifico, la storia delle sue scoperte e lo sviluppo delle invenzioni tecnologiche nell'ambito più vasto della storia delle idee.</li> <li>- Padroneggiare gli aspetti fondamentali della cultura e della tradizione letteraria, artistica, filosofica, religiosa italiana ed europea attraverso lo studio delle opere, degli autori e delle correnti di pensiero più significativi e acquisire gli strumenti</li> </ul>	<p>Rispettare e valorizzare il patrimonio culturale e dei beni pubblici comuni.</p> <p>Prendere coscienza delle situazioni e delle forme del disagio giovanile ed adulto nella società contemporanea e comportarsi in modo da promuovere il benessere fisico, psicologico, morale e sociale.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Utilizzare le conoscenze acquisite nelle discipline scientifiche e umanistiche, filosofiche e artistiche non solo per riconoscere la specificità delle problematiche del tempo presente, ma anche per partecipare consapevolmente alla loro soluzione;</li> <li>- Maturare una chiara consapevolezza del grande valore della tradizione artistica che lo precede, cogliendo il significato e il valore del patrimonio architettonico e culturale, non solo italiano, e divenendo consapevole del ruolo che tale patrimonio ha avuto nello sviluppo della storia della cultura come testimonianza di civiltà nella quale ritrovare la propria e l'altrui identità.</li> <li>- Essere in grado di leggere le opere architettoniche e artistiche per poterle apprezzare criticamente e</li> </ul>

	<p>necessari per confrontarli con altre tradizioni e culture.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Valorizzare il patrimonio archeologico, architettonico e artistico italiano, consapevoli della sua importanza come fondamentale risorsa economica e della necessità di preservarlo attraverso gli strumenti della tutela e della conservazione.</li> </ul>		<p>saperne distinguere gli elementi compositivi, avendo fatto propria una terminologia e una sintassi descrittiva appropriata;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Comprendere sistematicamente e storicamente l'ambiente fisico in cui si vive, attraverso il linguaggio grafico/geometrico</li> <li>- Padroneggiare i principali metodi della rappresentazione della geometria descrittiva e gli strumenti del disegno.</li> </ul>
--	---	--	---

## GRIGLIA DI VALUTAZIONE SECONDA PROVA – MATEMATICA

Candidato ..... Classe .....

Indicatori	Livelli	Descrittori	Evidenze			Punti	
			PROBLEMA 1	PROBLEMA 2	QUESITI		
<b>Comprendere</b> Analizzare la situazione problematica. Identificare i dati e interpretarli. Effettuare gli eventuali collegamenti e adoperare i codici grafico-simbolici necessari	1	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Non analizza correttamente la situazione problematica e ha difficoltà a individuare i concetti chiave e commette molti errori nell'individuare le relazioni tra questi</li> <li>• Identifica e interpreta i dati in modo inadeguato e non corretto</li> <li>• Usa i codici grafico-simbolici in modo inadeguato e non corretto</li> </ul>				0 - 5	Tot/5
	2	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Analizza la situazione problematica in modo parziale e individua in modo incompleto i concetti chiave e/o commette qualche errore nell'individuare le relazioni tra questi</li> <li>• Identifica e interpreta i dati in modo non sempre adeguato</li> <li>• Usa i codici grafico-simbolici in modo parziale compiendo alcuni errori</li> </ul>			<input type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 2 <input type="checkbox"/> 3 <input type="checkbox"/> 4 <input type="checkbox"/> 5 <input type="checkbox"/> 6 <input type="checkbox"/> 7 <input type="checkbox"/> 8	6 - 12	
	3	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Analizza la situazione problematica in modo adeguato e individua i concetti chiave e le relazioni tra questi in modo pertinente seppure con qualche incertezza</li> <li>• Identifica e interpreta i dati quasi sempre correttamente</li> <li>• Usa i codici grafico-simbolici in modo corretto ma con qualche incertezza</li> </ul>				13 - 19	
	4	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Analizza la situazione problematica in modo completo e individua i concetti chiave e le relazioni tra questi in modo pertinente</li> <li>• Identifica e interpreta i dati correttamente</li> <li>• Usa i codici grafico-simbolici matematici con padronanza e precisione</li> </ul>				20 - 25	
<b>Individuare</b> Conoscere i concetti matematici utili alla soluzione. Analizzare possibili strategie risolutive e individuare la strategia più adatta	1	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Non riesce a individuare strategie risolutive o ne individua di non adeguate alla risoluzione della situazione problematica</li> <li>• Non è in grado di individuare gli strumenti matematici da applicare</li> <li>• Dimostra di non avere padronanza degli strumenti matematici</li> </ul>				0 - 6	Tot/5
	2	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Individua strategie risolutive solo parzialmente adeguate alla risoluzione della situazione problematica</li> <li>• Individua gli strumenti matematici da applicare con difficoltà</li> <li>• Dimostra di avere una padronanza solo parziale degli strumenti matematici</li> </ul>			<input type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 2 <input type="checkbox"/> 3 <input type="checkbox"/> 4 <input type="checkbox"/> 5 <input type="checkbox"/> 6 <input type="checkbox"/> 7 <input type="checkbox"/> 8	7 - 15	
	3	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Individua strategie risolutive adeguate anche se non sempre quelle più efficaci per la risoluzione della situazione problematica</li> <li>• Individua gli strumenti matematici da applicare in modo corretto</li> <li>• Dimostra buona padronanza degli strumenti matematici anche se manifesta qualche incertezza</li> </ul>				16 - 24	
	4	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Individua strategie risolutive adeguate e sceglie la strategia ottimale per la risoluzione della situazione problematica</li> <li>• Individua gli strumenti matematici da applicare in modo corretto e con abilità</li> <li>• Dimostra completa padronanza degli strumenti matematici</li> </ul>				25 - 30	

<p><b>Sviluppare il processo risolutivo</b> Risolvere la situazione problematica in maniera coerente, completa e corretta, applicando le regole ed eseguendo i calcoli necessari</p>	1	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Applica la strategia risolutiva in modo errato e/o incompleto</li> <li>• Sviluppa il processo risolutivo con errori procedurali e applica gli strumenti matematici in modo errato e/o incompleto</li> <li>• Esegue numerosi e rilevanti errori di calcolo</li> </ul>			<input type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 2 <input type="checkbox"/> 3 <input type="checkbox"/> 4 <input type="checkbox"/> 5 <input type="checkbox"/> 6 <input type="checkbox"/> 7 <input type="checkbox"/> 8	0 - 5	Tot/5
	2	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Applica la strategia risolutiva in modo parziale e non sempre appropriato</li> <li>• Sviluppa il processo risolutivo in modo incompleto e applica gli strumenti matematici in modo solo parzialmente corretto</li> <li>• Esegue numerosi errori di calcolo</li> </ul>				6 - 12	
	3	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Applica la strategia risolutiva in modo corretto e coerente anche se con qualche imprecisione</li> <li>• Sviluppa il processo risolutivo in modo quasi completo e applica gli strumenti matematici in modo quasi sempre corretto e appropriato</li> <li>• Esegue qualche errore di calcolo</li> </ul>				13 - 19	
	4	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Applica la strategia risolutiva in modo corretto, coerente e completo</li> <li>• Sviluppa il processo risolutivo in modo completo e applica gli strumenti matematici con abilità e in modo appropriato</li> <li>• Esegue i calcoli in modo corretto e accurato</li> </ul>				20 - 25	
<p><b>Argomentare</b> Commentare e giustificare opportunamente la scelta della strategia risolutiva, i passaggi fondamentali del processo esecutivo e la coerenza dei risultati al contesto del problema</p>	1	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Giustifica in modo confuso e frammentato la scelta della strategia risolutiva</li> <li>• Commenta con linguaggio matematico non adeguato i passaggi fondamentali del processo risolutivo</li> <li>• Non riesce a valutare la coerenza dei risultati ottenuti rispetto al contesto del problema</li> </ul>			<input type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 2 <input type="checkbox"/> 3 <input type="checkbox"/> 4 <input type="checkbox"/> 5 <input type="checkbox"/> 6 <input type="checkbox"/> 7 <input type="checkbox"/> 8	0 - 4	Tot/5
	2	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Giustifica in modo parziale la scelta della strategia risolutiva</li> <li>• Commenta con linguaggio matematico adeguato ma non sempre rigoroso i passaggi fondamentali del processo risolutivo</li> <li>• Valuta la coerenza dei risultati ottenuti rispetto al contesto del problema in modo sommario</li> </ul>				5 - 10	
	3	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Giustifica in modo completo la scelta della strategia risolutiva</li> <li>• Commenta con linguaggio matematico adeguato anche se con qualche incertezza i passaggi del processo risolutivo</li> <li>• Valuta la coerenza dei risultati ottenuti rispetto al contesto del problema</li> </ul>				11 - 16	
	4	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Giustifica in modo completo ed esauriente la scelta della strategia risolutiva</li> <li>• Commenta con ottima padronanza del linguaggio matematico i passaggi fondamentali del processo risolutivo</li> <li>• Valuta costantemente la coerenza dei risultati ottenuti rispetto al contesto del problema</li> </ul>				17 - 20	
<b>PUNTEGGIO</b>						<b>Max 20</b>	

[Rielaborata dalla documentazione del MIUR]



# GRIGLIA DI VALUTAZIONE PRIMA PROVA ESAME DI STATO

## TIPOLOGIA A

Candidat \_\_\_\_\_ Classe \_\_\_\_\_ Data \_\_\_\_\_

INDICATORI GENERALI	DESCRITTORI	PUNTI
<b>INDICATORE 1</b>  • Ideazione, pianificazione e organizzazione del testo • Coesione e coerenza testuale	Costruisce un testo del tutto privo di coerenza e coesione	1
	Costruisce un testo non coerente in cui la coesione è scarsa o non chiara	4
	Costruisce un testo poco coerente con scarsa coesione	8
	Costruisce un testo nel complesso coerente con adeguati nessi logico-linguistici	12
	Costruisce un testo coerente, con un buon uso dei nessi logico-linguistici	16
Produce un testo coerente, coeso, chiaro ed efficace	20	
<b>INDICATORE 2</b>  • Ricchezza e padronanza lessicale • Correttezza grammaticale (ortografia, morfologia, sintassi); uso corretto ed efficace della punteggiatura	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Lessico ristretto e incoerente con gravissimi errori di sintassi, morfologia, ortografia e punteggiatura</li> </ul>	1
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Lessico ristretto e spesso improprio; l'espressione presenta gravi errori di sintassi e/o morfologia, ortografia, punteggiatura</li> </ul>	4
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Lessico generico e/o improprio, registro lessicale spesso non adeguato; l'esposizione non è ancora del tutto corretta, per la presenza di numerosi errori di sintassi e/o morfologia, ortografia, punteggiatura</li> </ul>	8
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Lessico nel complesso ampio, anche se talora improprio o impreciso; l'esposizione è quasi sempre corretta, anche se permangono alcuni non gravi errori grammaticali</li> </ul>	12
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Lessico vario e adeguato al contesto, linguaggio settoriale usato in modo appropriato; l'esposizione è corretta, nonostante alcune imprecisioni grammaticali</li> </ul>	16
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Uso consapevole e autonomo di un lessico ampio, ricco e appropriato; l'uso delle strutture grammaticali, dell'ortografia e della punteggiatura è corretto e preciso</li> </ul>	20
<b>INDICATORE 3</b>  • Ampiezza e precisione delle conoscenze e dei riferimenti culturali • Espressione di giudizi critici e valutazioni personali	Conoscenze, pertinenza e rielaborazione nulle	1
	Le conoscenze sono povere o poco pertinenti e non vengono rielaborate	4
	Le conoscenze non sono sempre pertinenti e/o precise e non adeguatamente rielaborate	8
	Le conoscenze sono nel complesso pertinenti, precise e rielaborate in modo semplice	12
	Le conoscenze sono pertinenti e precise, con rielaborazione personale dei contenuti	16
Il testo presenta contenuti ricchi, precisi, pertinenti con conoscenze e osservazioni personali, anche originali e critiche	20	
INDICATORI SPECIFICI	DESCRITTORI	PUNTI
Rispetto dei vincoli posti nella consegna (ad esempio, indicazioni di massima circa la lunghezza del testo – se presenti – o indicazioni circa la forma parafrasata o sintetica della rielaborazione)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Non rispetta le consegne, non sa parafrasare/riassumere</li> </ul>	1
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Rispetta in parte le consegne, la capacità di parafrasare/riassumere è limitata</li> </ul>	4
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Rispetta le consegne in modo semplice, riesce a parafrasare/ riassumere in maniera adeguata</li> </ul>	6
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Rispetta le consegne in modo abbastanza organico, riesce a parafrasare/riassumere con discreta padronanza</li> </ul>	8
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Rispetta le consegne in modo organico e coerente, riesce a parafrasare/riassumere con sicura padronanza</li> </ul>	10
Capacità di comprendere il testo nel suo senso complessivo e nei suoi snodi tematici e stilistici	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Non sa riconoscere le caratteristiche del testo e cogliere i suoi snodi tematici</li> </ul>	1
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Comprende lacunosamente o imprecisamente il testo, coglie in modo parziale gli snodi tematici</li> </ul>	4
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Comprende il testo in modo adeguato, analizza e riconosce in maniera accettabile gli snodi tematici</li> </ul>	6
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Comprende il testo e riconosce gli snodi tematici con discreta padronanza, individuando alcuni significati impliciti</li> </ul>	8
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Comprende il testo in modo completo e approfondito, coglie gli snodi tematici con sicura padronanza</li> </ul>	10
Puntualità nell'analisi lessicale, sintattica, stilistica e retorica (se richiesta)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Non è in grado di analizzare le caratteristiche stilistico-formali</li> </ul>	1
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Analizza in modo parziale o impreciso le caratteristiche stilistico-formali</li> </ul>	4
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Analizza le caratteristiche stilistico-formali con adeguata precisione e completezza</li> </ul>	6
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Analizza le caratteristiche stilistico-formali con buona precisione e completezza</li> </ul>	8
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Analizza in modo sicuro e appropriato le caratteristiche formali del testo</li> </ul>	10
Interpretazione corretta e articolata del testo	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Non sa contestualizzare; le osservazioni sono assenti, carenti o erronee</li> </ul>	1
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Contestualizza in modo limitato; le osservazioni sono superficiali e/o imprecise</li> </ul>	4
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Contestualizza in modo accettabile; propone osservazioni personali semplici ma adeguatamente motivate</li> </ul>	6
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Contestualizza in modo corretto e propone un'interpretazione personale del testo, motivandola adeguatamente</li> </ul>	8
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Contestualizza in modo sicuro e propone un'interpretazione approfondita</li> </ul>	10
<b>TOTALE</b>		/100
<b>TOTALE</b>	[Punteggio/100 : 5]	/20

**GRIGLIA DI VALUTAZIONE PRIMA PROVA ESAME DI STATO**

**TIPOLOGIA B**

Candidato/a \_\_\_\_\_ Classe \_\_\_\_\_ Data \_\_\_\_\_

INDICATORI GENERALI	DESCRITTORI	PUNTI
<b>INDICATORE 1</b>  • Ideazione, pianificazione e organizzazione del testo • Coesione e coerenza testuale	Costruisce un testo del tutto privo di coerenza e coesione	1
	Costruisce un testo non coerente in cui la coesione è scarsa o non chiara	4
	Costruisce un testo poco coerente con scarsa coesione	8
	Costruisce un testo nel complesso coerente con adeguati nessi logico-linguistici	12
	Costruisce un testo coerente, con un buon uso dei nessi logico-linguistici	16
Produce un testo coerente, coeso, chiaro ed efficace	20	
<b>INDICATORE 2</b>  • Ricchezza e padronanza lessicale • Correttezza grammaticale (ortografia, morfologia, sintassi); uso corretto ed efficace della punteggiatura	Lessico ristretto e incoerente con gravissimi errori di sintassi, morfologia, ortografia e punteggiatura	1
	Lessico ristretto e spesso improprio; l'espressione presenta gravi errori di sintassi e/o morfologia, ortografia, punteggiatura	4
	Lessico generico e/o improprio, registro lessicale spesso non adeguato; l'esposizione non è ancora del tutto corretta, per la presenza di numerosi errori di sintassi e/o morfologia, ortografia, punteggiatura	8
	Lessico nel complesso ampio, anche se talora improprio o impreciso; l'esposizione è quasi sempre corretta, anche se permangono alcuni non gravi errori grammaticali	12
	Lessico vario e adeguato al contesto, linguaggio settoriale usato in modo appropriato; l'esposizione è corretta, nonostante alcune imprecisioni grammaticali	16
Uso consapevole e autonomo di un lessico ampio, ricco e appropriato; l'uso delle strutture grammaticali, dell'ortografia e della punteggiatura è corretto e preciso	20	
<b>INDICATORE 3</b>  • Ampiezza e precisione delle conoscenze e dei riferimenti culturali • Espressione di giudizi critici e valutazioni personali	• Conoscenze, pertinenza e rielaborazione nulle	1
	• Le conoscenze sono povere o poco pertinenti e non vengono rielaborate	4
	• Le conoscenze non sono sempre pertinenti e/o precise e non adeguatamente rielaborate	8
	• Le conoscenze sono nel complesso pertinenti, precise e rielaborate in modo semplice	12
	• Le conoscenze sono pertinenti e precise, con rielaborazione personale dei contenuti	16
• Il testo presenta contenuti ricchi, precisi, pertinenti con conoscenze e osservazioni personali, anche originali e critiche	20	
INDICATORI SPECIFICI	DESCRITTORI	PUNTI
Individuazione corretta di tesi e argomentazioni presenti nel testo proposto	• Non sa individuare la tesi e le argomentazioni presenti nel testo	1
	• Individua e comprende solo parzialmente tesi e argomentazioni	4
	• Individua e comprende in modo adeguato la tesi e la maggior parte delle argomentazioni	6
	• Individua e comprende in modo corretto la tesi e le argomentazioni	8
	• Individua e comprende in modo sicuro e approfondito la tesi e le argomentazioni	10
Capacità di sostenere con coerenza un percorso ragionativo adoperando connettivi pertinenti	• Il testo è lacunoso, frammentario, del tutto incoerente	2
	• Il testo manca di un'idea di fondo, l'articolazione argomentativa è inadeguata e incoerente	4
	• L'idea di fondo del testo è poco chiara e/o non pertinente, l'articolazione argomentativa è incerta	8
	• Il testo presenta un'idea di fondo pertinente alla traccia, è svolto con argomenti nel complesso precisi e coerenti e uso adeguato dei connettivi	12
	• Il testo è organizzato attorno ad un'idea di fondo che viene corredata da argomenti coerenti con una articolazione argomentativa efficace	16
• Il testo risulta ben organizzato, con argomenti convincenti e coerenti, con uso efficace e sicuro dei connettivi	20	
Correttezza e congruenza dei riferimenti culturali utilizzati per sostenere l'argomentazione	• Mancano riferimenti culturali o sono del tutto inappropriati	1
	• Il testo presenta riferimenti culturali limitati o non del tutto appropriati	4
	• Il testo presenta riferimenti culturali corretti, rielaborati in modo semplice	6
	• Il testo presenta riferimenti culturali corretti e congruenti, con qualche spunto critico	8
	• Il testo presenta riferimenti culturali corretti e congruenti, criticamente motivati	10
<b>TOTALE</b>		/100
<b>TOTALE</b>	[Punteggio/100 : 5]	/20

**GRIGLIA DI VALUTAZIONE PRIMA PROVA ESAME DI STATO**

**TIPOLOGIA C**

Candidato/a \_\_\_\_\_ Classe \_\_\_\_\_ Data \_\_\_\_\_

INDICATORI GENERALI	DESCRITTORI	PUNTI
INDICATORE 1 • Ideazione, pianificazione e organizzazione del testo • Coesione e coerenza testuale	Costruisce un testo del tutto privo di coerenza e coesione	1
	Costruisce un testo non coerente in cui la coesione è scarsa o non chiara	4
	Costruisce un testo poco coerente con scarsa coesione	8
	Costruisce un testo nel complesso coerente con adeguati nessi logico-linguistici	12
	Costruisce un testo coerente, con un buon uso dei nessi logico-linguistici	16
	Produce un testo coerente, coeso, chiaro ed efficace	20
INDICATORE 2 • Ricchezza e padronanza lessicale • Correttezza grammaticale (ortografia, morfologia, sintassi); uso corretto ed efficace della punteggiatura	• Lessico ristretto e incoerente con gravissimi errori di sintassi, morfologia, ortografia e punteggiatura	1
	• Lessico ristretto e spesso improprio; l'espressione presenta gravi errori di sintassi e/o morfologia, ortografia, punteggiatura	4
	• Lessico generico e/o improprio, registro lessicale spesso non adeguato; l'esposizione non è ancora del tutto corretta, per la presenza di numerosi errori di sintassi e/o morfologia, ortografia, punteggiatura	8
	• Lessico nel complesso ampio, anche se talora improprio o impreciso; l'esposizione è quasi sempre corretta, anche se permangono alcuni non gravi errori grammaticali	12
	• Lessico vario e adeguato al contesto, linguaggio settoriale usato in modo appropriato; l'esposizione è corretta, nonostante alcune imprecisioni grammaticali	16
	• Uso consapevole e autonomo di un lessico ampio, ricco e appropriato; l'uso delle strutture grammaticali, dell'ortografia e della punteggiatura è corretto e preciso	20
INDICATORE 3 • Ampiezza e precisione delle conoscenze e dei riferimenti culturali • Espressione di giudizi critici e valutazioni personali	Conoscenze, pertinenza e rielaborazione nulle	1
	Le conoscenze sono povere o poco pertinenti e non vengono rielaborate	4
	Le conoscenze non sono sempre pertinenti e/o precise e non adeguatamente rielaborate	8
	Le conoscenze sono nel complesso pertinenti, precise e rielaborate in modo semplice	12
	Le conoscenze sono pertinenti e precise, con rielaborazione personale dei contenuti	16
	Il testo presenta contenuti ricchi, precisi, pertinenti con conoscenze e osservazioni personali, anche originali e critiche	20
INDICATORI SPECIFICI	DESCRITTORI	PUNTI
Pertinenza del testo rispetto alla traccia e coerenza nella formulazione del titolo e dell'eventuale paragrafazione	• Non comprende la traccia, non presenta contenuti adeguati	1
	• Comprende solo in parte la traccia, presenta contenuti scarsi, non pertinenti o banali	4
	• Comprende la traccia in modo adeguato, i contenuti sono quasi sempre pertinenti anche se non molto originali e/o approfonditi	6
	• Comprende la traccia, presenta contenuti pertinenti e personali, anche se non sempre approfonditi	8
	• Comprende la traccia, presenta contenuti originali, sa approfondire e arricchire con osservazioni critiche	10
Sviluppo ordinato e lineare dell'esposizione	Il testo si presenta lacunoso, frammentario e disordinato	2
	Il testo manca di un'idea di fondo, gli argomenti non sono adeguati	4
	L'idea di fondo del testo è poco chiara e/o non pertinente, corredata di argomenti poco precisi e/o banali	8
	Il testo presenta un'idea di fondo pertinente alla traccia, è svolto con argomenti nel complesso precisi e coerenti, rielaborati in modo semplice	12
	Il testo è organizzato attorno ad un'idea di fondo che viene corredata da argomenti coerenti e da osservazioni personali	16
Il testo risulta ben organizzato, con argomenti convincenti e coerenti, mostra capacità di rielaborazione personale e a volte critica	20	
Correttezza e articolazione delle conoscenze e dei riferimenti culturali	• Conoscenze disorganiche e riferimenti culturali assenti o inesatti	1
	• Limitato approfondimento e carenza di capacità critica	4
	• Approfondimento semplice ma accettabile; qualche spunto critico	6
	• Considerazioni nel complesso approfondite e criticamente motivate	8
	• Notevole approfondimento ed adeguata interpretazione critica dell'argomento	10
<b>TOTALE</b>		/100
<b>TOTALE</b>	[Punteggio/100 : 5]	/20

I.I.S. "Primo Levi" di Badia Polesine (Ro)  
VERIFICA DI ITALIANO STRUTTURATA SUL MODELLO DELLA PRIMA PROVA  
DELL'ESAME DI STATO

Tipologia A. Analisi e interpretazione di un testo letterario italiano

Proposta A 1

G. Ungaretti, *Pellegrinaggio*, da *Il porto sepolto dell'Allegria*

*Valloncello dell'Albero Isolato il 16 agosto del 1916*

- In agguato  
in queste budella  
di macerie  
ore e ore  
5 ho strascicato  
la mia carcassa  
usata dal fango  
come una suola  
o come un seme  
10 di spinalba
- Ungaretti  
uomo di pena  
ti basta un'illusione  
per farti coraggio
- 15 Un riflettore  
di là  
mette un mare  
nella nebbia

5. strascicato: trascinato

7. usata: consumata

10. spinalba: pianta povera, fiore del deserto

15. riflettore: un faro dal fronte nemico

### Comprensione e analisi

1. Riassumi il contenuto del testo poetico
2. Perché si può affermare che la prima strofa è il *centro tragico* della lirica?
3. Spiega la scelta del verbo *strascicare* per riferirsi al soggetto.
4. Nella lirica sono presenti, attraverso determinate scelte linguistiche, i tratti peculiari dell'espressionismo ungarettiano: rintracciali e spiegali.
5. Individua le figure retoriche presenti nella lirica e spiegale contestualizzandole.
6. Quale messaggio l'espressione *seme di spinalba* (vv.9-10) lascia trapelare dell'intenzione comunicativa del poeta?
7. Analizza la terza strofa partendo dal confronto con le precedenti e soffermandoti poi sulla parola *mare* e sulle sue implicazioni extra testuali.
8. Analizza il titolo della lirica: a quali ambiti semantici può essere collegato? Illustra la sua importanza facendo riferimento delle tappe biografiche e del percorso poetico dell'autore.

### Interpretazione

Sulla base dell'analisi condotta, proponi una tua interpretazione complessiva della poesia e approfondiscila con opportuni collegamenti ad altri testi di Ungaretti e ad altri autori.

### Proposta A 2

Luigi Pirandello, da *Il fu Mattia Pascal*, in *Tutti i romanzi*, Arnoldo Mondadori, Milano, 1973.

Il protagonista de "*Il fu Mattia Pascal*", dopo una grossa vincita al gioco al casinò di Montecarlo, mentre sta tornando a casa legge la notizia del ritrovamento a Miragno, il paese dove lui abita, di

un cadavere identificato come Mattia Pascal. Benché sconvolto, decide di cogliere l'occasione per iniziare una nuova vita; assunto lo pseudonimo di Adriano Meis, ne elabora la falsa identità.

5	<p>“Del primo inverno, se rigido, piovoso, nebbioso, quasi non m'ero accorto tra gli svaghi de' viaggi e nell'ebbrezza della nuova libertà. Ora questo secondo mi sorprende già un po' stanco, come ho detto, del vagabondaggio e deliberato a impormi un freno. E mi accorgevo che... sì, c'era un po' di nebbia, c'era; e faceva freddo; m'accorgevo che per quanto il mio animo si opponesse a prender qualità dal colore del tempo, pur ne soffriva. [...]</p> <p>M'ero spassato abbastanza, correndo di qua e di là: Adriano Meis aveva avuto in quell'anno la sua giovinezza spensierata; ora bisognava che diventasse uomo, si raccogliesse in sé, si formasse un abito di vita quieto e modesto. Oh, gli sarebbe stato facile, libero com'era e senz'obblighi di sorta!</p>
10	<p>Così mi pareva; e mi misi a pensare in quale città mi sarebbe convenuto di fissar dimora, giacché come un uccello senza nido non potevo più oltre rimanere, se proprio dovevo compormi una regolare esistenza. Ma dove? In una grande città o in una piccola? Non sapevo risolvermi.</p>
15	<p>Chiudevo gli occhi e col pensiero volavo a quelle città che avevo già visitate; dall'una all'altra, indugiandomi in ciascuna fino a rivedere con precisione quella tal via, quella tal piazza, quel tal luogo, insomma, di cui serbavo più viva memoria; e dicevo:</p>
20	<p>“Ecco, io vi sono stato! Ora, quanta vita mi sfugge, che séguita ad agitarsi qua e là variamente. Eppure, in quanti luoghi ho detto: — Qua vorrei aver casa! Come ci vivrei volentieri! —. E ho invidiato gli abitanti che, quietamente, con le loro abitudini e le loro consuete occupazioni, potevano dimorarvi, senza conoscere quel senso penoso di precarietà che tien sospeso l'animo di chi viaggia”.</p> <p>Questo senso penoso di precarietà mi teneva ancora e non mi faceva amare il letto su cui mi ponevo a dormire, i varii oggetti che mi stavano intorno.</p>
25	<p>Ogni oggetto in noi suol trasformarsi secondo le immagini ch'esso evoca e aggruppa, per così dire, attorno a sé. Certo un oggetto può piacere anche per se stesso, per la diversità delle sensazioni gradevoli che ci suscita in una percezione armoniosa; ma ben più spesso il piacere che un oggetto ci procura non si trova nell'oggetto per se medesimo. La fantasia lo abbellisce cingendolo e quasi irraggiandolo d'immagini care. Né noi lo percepiamo più qual esso è, ma così, quasi animato dalle immagini che suscita in noi o che le nostre abitudini vi associano. Nell'oggetto, insomma, noi amiamo quel che vi mettiamo di noi, l'accordo, l'armonia che stabiliamo tra esso e noi, l'anima che esso acquista per noi soltanto e che è formata dai nostri ricordi”.</p>

### Comprensione e Analisi

Puoi rispondere punto per punto oppure costruire un unico discorso che comprenda le risposte a tutte le domande proposte.

1. Sintetizza il contenuto del brano, individuando gli stati d'animo del protagonista.
2. Spiega a cosa allude Adriano Meis quando si definisce *'un uccello senza nido'* e il motivo del *'senso penoso di precarietà'*.
3. Nel brano si fa cenno alla *'nuova libertà'* del protagonista e al suo *'vagabondaggio'*: analizza i termini e le espressioni utilizzate dall'autore per descriverli.
4. Analizza i sentimenti del protagonista alla luce della tematica del *doppio*, evidenziando le scelte lessicali ed espressive di Pirandello.
5. Le osservazioni sugli oggetti propongono il tema del *riflesso*: esamina lo stile dell'autore e le peculiarità della sua prosa evidenziando i passaggi del testo in cui tali osservazioni appaiono particolarmente convincenti.

### Interpretazione

Commenta il brano proposto con particolare riferimento ai temi della libertà e del bisogno di una *'regolare esistenza'*, approfondendoli alla luce delle tue letture di altri testi pirandelliani o di altri autori della letteratura italiana del Novecento.

### Tipologia B. Analisi e interpretazione di un testo argomentativo

#### Proposta B 1

5	<p>Il tentativo di realizzare i diritti umani è continuamente rimesso in discussione. Le forze che si oppongono alla loro realizzazione sono numerose: regimi autoritari, strutture governative soverchianti e onnicomprensive, gruppi organizzati che usano la violenza contro persone innocenti e indifese, più in generale, gli impulsi aggressivi e la volontà di predominio degli uomini che animano quelle strutture e quei gruppi. Contro tutti questi «nemici», i diritti umani stentano ad alzare la loro voce.</p>
10	<p>Che fare dunque? Per rispondere, e non con una semplice frase, bisogna avere chiaro in mente che i diritti umani sono una grande conquista dell'<i>homo societatis</i> sull'<i>homo biologicus</i>. Come ha così bene detto un grande biologo francese, Jean Hamburger, niente è più falso dell'affermazione secondo cui i diritti umani sono «diritti naturali», ossia coesenziali alla natura umana, connaturati all'uomo. In realtà, egli ha notato, l'uomo come essere biologico è portato ad aggredire e soverchiare l'altro, a prevaricare per sopravvivere, e niente è più lontano da lui dell'altruismo e dell'amore per l'altro: «niente eguaglia la crudeltà, il disprezzo per l'individuo, l'ingiustizia di cui la natura ha dato prova nello sviluppo della vita». Se «l'uomo naturale» nutre sentimenti di amore e di tenerezza, è solo per procreare e proteggere la ristretta cerchia dei suoi consanguinei. I diritti umani, sostiene Hamburger, sono una vittoria dell'io sociale su quello biologico, perché impongono di limitare i propri impulsi, di rispettare l'altro: «il concetto di diritti dell'uomo non è ispirato dalla legge naturale della vita, è al contrario ribellione contro la legge naturale».</p>
15	<p>Se è così, e non mi sembra che Hamburger abbia torto, non si potrà mai porre termine alla tensione tra le due dimensioni. E si dovrà essere sempre vigili perché l'io biologico non prevalga sull'io sociale.</p>
20	<p>Ne deriva che anche una protezione relativa e precaria dei diritti umani non si consegue né in un giorno né in un anno: essa richiede un arco di tempo assai lungo. La tutela internazionale dei diritti umani è come quei fenomeni naturali – i movimenti tellurici, le glaciazioni, i mutamenti climatici – che si producono impercettibilmente, in lassi di tempo che sfuggono alla vita dei singoli individui e si misurano nell'arco di generazioni. Pure i diritti umani operano assai lentamente, anche se – a differenza dei fenomeni naturali – non si dispiegano da sé, ma solo con il concorso di migliaia di persone, di Organizzazioni non governative e di Stati. Si tratta, soprattutto, di un processo che non è lineare, ma continuamente spezzato da ricadute, imbarbarimenti, ristagni, silenzi lunghissimi. Come Nelson Mandela, che ha molto lottato per la libertà, ha scritto nella sua <i>Autobiografia</i>: «dopo aver scalato una grande collina ho trovato che vi sono ancora molte più colline da scalare».</p>

Antonio CASSESE, *I diritti umani oggi*, Economica Laterza, Bari 2009 (prima ed. 2005), pp, 230-231

Antonio Cassese (1937-2011) è stato un giurista, esperto di Diritto internazionale.

## Comprensione e analisi

Puoi rispondere punto per punto oppure costruire un unico discorso che comprenda le risposte a tutte le domande proposte.

1. Riassumi il testo mettendo in evidenza la tesi principale e gli argomenti adottati.
2. Nello svolgimento del discorso viene introdotta una contro-tesi: individuala.
3. Sul piano argomentativo quale valore assume la citazione del biologo francese, Jean Hamburger?
4. Spiega l'analogia proposta, nell'ultimo capoverso, fra la *tutela internazionale dei diritti umani* e i *fenomeni naturali* impercettibili.
5. La citazione in chiusura da Nelson Mandela quale messaggio vuole comunicare al lettore?

## Produzione

Esprimi il tuo giudizio in merito all'attualità della violazione dei diritti umani, recentemente ribadita da gravissimi fatti di cronaca. Scrivi un testo argomentativo in cui tesi e argomenti siano organizzati in un discorso coerente e coeso, che puoi, se lo ritieni utile, suddividere in paragrafi.

## Proposta B 2

Testo tratto da: **Gherardo Colombo, Liliana Segre**, *La sola colpa di essere nati*, Garzanti, Milano, 2021, pp. 25-27.

5	«Quando, per effetto delle leggi razziali, fui espulsa dalla scuola statale di via Ruffini, i miei pensarono di iscrivermi a una scuola ebraica non sapendo più da che parte voltarsi. Alla fine decisero di mandarmi a una scuola cattolica, quella delle Marcelline di piazza Tommaseo, dove mi sono trovata molto bene, perché le suore erano premurose e accudenti. Una volta sfollati a Inverigo, invece, studiavo con una signora che veniva a darmi lezioni a casa.
10	L'espulsione la trovai innanzitutto una cosa assurda, oltre che di una gravità enorme! Immaginate un bambino che non ha fatto niente, uno studente qualunque, mediocre come me, nel senso che non ero né brava né incapace; ero semplicemente una bambina che andava a scuola molto volentieri perché mi piaceva stare in compagnia, proprio come mi piace adesso. E da un giorno all'altro ti dicono: «Sei stata espulsa!». È qualcosa che ti resta dentro per sempre. «Perché?» domandavo, e nessuno mi sapeva dare una risposta. Ai miei «Perché?» la famiglia scoppiava a piangere, chi si soffiava il naso, chi faceva finta di dover uscire dalla stanza. Insomma, non si affrontava l'argomento, lo si evitava. E io mi caricavo di sensi di colpa e di domande: «Ma cosa avrò fatto di male per non poter più andare a scuola? Qual è la mia colpa?». Non me ne capacitavo, non riuscivo a trovare una spiegazione, per quanto illogica, all'esclusione. Sta di fatto che a un tratto mi sono ritrovata in un mondo in cui non potevo andare a scuola, e in cui contemporaneamente succedeva che i poliziotti cominciassero a presentarsi e a entrare in casa mia con un atteggiamento per nulla gentile. E anche per questo non riuscivo a trovare una ragione.
15	Insieme all'espulsione da scuola, ricordo l'improvviso silenzio del telefono. Anche quello è da considerare molto grave. Io avevo una passione per il telefono, passione che non ho mai perduto. Non appena squillava correvo nel lungo corridoio dalla mia camera di allora per andare a rispondere. A un tratto ha smesso di suonare. E quando lo faceva, se non erano le rare voci di parenti o amici con cui conservavamo una certa intimità, ho addirittura incominciato a sentire che dall'altro capo del filo mi venivano indirizzate minacce: «Muori!», «Perché non muori?», «Vattene!» mi dicevano. Erano telefonate anonime, naturalmente. Dopo tre o quattro volte, ho riferito la cosa a mio papà: «Al telefono qualcuno mi ha detto "Muori!"». Da allora mi venne proibito di rispondere. Quelli che ci rimasero vicini furono davvero pochissimi. Da allora riservo sempre grande considerazione agli amici veri, a quelli che in disgrazia non ti abbandonano. Perché i veri amici sono quelli che ti restano accanto nelle difficoltà, non gli altri che magari ti hanno riempito di regali e di lodi, ma che in effetti hanno approfittato della tua ospitalità. C'erano quelli che prima delle leggi razziali mi dicevano: «Più bella di te non c'è nessuno!». Poi, dopo la guerra, li rincontravo e mi
20	
25	
30	

35	dicevano: «Ma dove sei finita? Che fine hai fatto? Perché non ti sei fatta più sentire?». Se uno è sulla cresta dell'onda, di amici ne ha quanti ne vuole. Quando invece le cose vanno male le persone non ti guardano più. Perché certo, fa male alzare la cornetta del telefono e sentirsi dire «Muori!» da un anonimo. Ma quanto è doloroso scoprire a mano a mano tutti quelli che, anche senza nascondersi, non ti vedono più. È proprio come in quel terribile gioco tra bambini, in cui si decide, senza dirglielo, che uno di loro è invisibile. L'ho sempre trovato uno dei giochi più crudeli. Di solito lo si fa con il bambino più piccolo: il gruppo decide che non lo vede più, e lui inizia a piangere gridando: «Ma io sono qui!». Ecco, è quello che è successo a noi, ciascuno di noi era il bambino invisibile.»
----	---

### Comprensione e Analisi

Puoi rispondere punto per punto oppure costruire un unico discorso che comprenda le risposte a tutte le domande proposte.

1. Riassumi il contenuto del brano senza ricorrere al discorso diretto.
2. Perché Liliana Segre considera assurda e grave la sua espulsione dalla scuola?
3. Liliana Segre paragona l'esperienza determinata dalle leggi razziali con il gioco infantile del "bambino invisibile": per quale motivo utilizza tale similitudine?
4. Nell'evocare i propri ricordi la senatrice allude anche ai sensi di colpa da lei provati rispetto alla situazione che stava vivendo: a tuo parere, qual era la loro origine?

### Produzione

Liliana Segre espone alcune sue considerazioni personali che evidenziano il duplice aspetto della discriminazione - istituzionale e relazionale - legata alla emanazione delle "leggi razziali"; inquadra i ricordi della senatrice nel contesto storico nazionale e internazionale dell'epoca, illustrando origine, motivazioni e conseguenze delle suddette leggi. Esprimi le tue considerazioni sul fenomeno descritto nel brano anche con eventuali riferimenti ad altri contesti storici. Argomenta le tue considerazioni sulla base di quanto hai appreso nel corso dei tuoi studi ed elabora un testo in cui tesi e argomenti siano organizzati in un discorso coerente e coeso.

### Proposta B 3

Dal discorso pronunciato da **Giorgio Parisi**, premio Nobel per la Fisica 2021, il giorno 8 ottobre 2021 alla Camera dei Deputati in occasione del Pre-COP26 Parliamentary Meeting, la riunione dei parlamenti nazionali in vista della COP26, la Conferenza delle Nazioni Unite sui cambiamenti climatici tenutasi a Glasgow (1-12 novembre 2021).

Il testo completo del discorso è reperibile su <https://www.valigiablu.it/nobel-parisi-discorso-clima/>

5	«L'umanità deve fare delle scelte essenziali, deve contrastare con forza il cambiamento climatico. Sono decenni che la scienza ci ha avvertiti che i comportamenti umani stanno mettendo le basi per un aumento vertiginoso della temperatura del nostro pianeta. Sfortunatamente, le azioni intraprese dai governi non sono state all'altezza di questa sfida e i risultati finora sono stati assolutamente modesti. Negli ultimi anni gli effetti del cambiamento climatico sono sotto gli occhi di tutti: le inondazioni, gli uragani, le ondate di calore e gli incendi devastanti, di cui siamo stati spettatori attoniti, sono un timidissimo assaggio di quello che avverrà nel futuro su una scala enormemente più grande. Adesso, comincia a esserci una reazione forse più risoluta ma abbiamo bisogno di misure decisamente più incisive. Dall'esperienza del COVID sappiamo che non è facile prendere misure efficaci in tempo. Spesso le misure di contenimento della pandemia sono state prese in ritardo, solo in un momento in cui non erano più rimandabili. Sappiamo tutti che «il medico pietoso fece la piaga purulenta». Voi avete il dovere di non essere medici pietosi. Il vostro compito storico è di aiutare l'umanità a passare per una strada piena di pericoli. È come guidare di notte. Le scienze sono i fari, ma poi la responsabilità di non andare fuori strada è del guidatore, che deve anche tenere conto che i fari hanno una portata limitata. Anche gli scienziati non fanno tutto, è un lavoro faticoso durante il quale le conoscenze si accumulano una dopo l'altra e le sacche di incertezza vengono pian piano eliminate. La scienza fa delle previsioni oneste sulle quali si forma pian piano gradualmente un consenso scientifico. Quando l'IPCC <sup>1</sup> prevede che in uno scenario intermedio di riduzione delle emissioni di gas serra la temperatura potrebbe salire tra i 2 e
10	
15	
20	



25	i 3,5 gradi, questo intervallo è quello che possiamo stimare al meglio delle conoscenze attuali. Tuttavia, deve essere chiaro a tutti che la correttezza dei modelli del clima è stata verificata confrontando le previsioni di questi modelli con il passato. Se la temperatura aumenta più di 2 gradi entriamo in una terra incognita in cui ci possono essere anche altri fenomeni che non abbiamo previsto, che possono peggiorare enormemente la situazione. Per esempio, incendi di foreste colossali come l'Amazzonia emetterebbero quantità catastrofiche di gas serra. Ma quando potrebbe accadere? L'aumento della temperatura non è controllato solo dalle emissioni dirette, ma è mitigato dai tantissimi meccanismi che potrebbero cessare di funzionare con l'aumento della temperatura. Mentre il limite
30	inferiore dei 2 gradi è qualcosa sul quale possiamo essere abbastanza sicuri, è molto più difficile capire quale sia lo scenario più pessimistico. Potrebbe essere anche molto peggiore di quello che noi ci immaginiamo. Abbiamo di fronte un enorme problema che ha bisogno di interventi decisi - non solo per bloccare le emissioni di gas serra - ma anche di investimenti scientifici. Dobbiamo essere in grado di sviluppare nuove tecnologie per conservare l'energia, trasformandola anche in carburanti, tecnologie non inquinanti che si basano su risorse rinnovabili. Non solo dobbiamo salvarci dall'effetto serra, ma dobbiamo evitare di cadere nella trappola terribile dell'esaurimento delle risorse naturali. Il risparmio energetico è anche un capitolo da affrontare con decisione. Per esempio, finché la temperatura interna delle nostre case rimarrà quasi costante tra estate e inverno, sarà
35	difficile fermare le emissioni.
40	Bloccare il cambiamento climatico con successo richiede uno sforzo mostruoso da parte di tutti. È un'operazione con un costo colossale non solo finanziario, ma anche sociale, con cambiamenti che incideranno sulle nostre esistenze. La politica deve far sì che questi costi siano accettati da tutti. Chi ha più usato le risorse deve contribuire di più, in maniera da incidere il meno possibile sul grosso della popolazione. I costi devono essere distribuiti in maniera equa e solidale tra tutti i paesi.»

1 IPCC: Intergovernmental Panel on ClimateChange – Gruppo intergovernativo sul cambiamento climatico.

### Comprensione e Analisi

Puoi rispondere punto per punto oppure costruire un unico discorso che comprenda le risposte a tutte le domande proposte.

- 1 Riassumi il brano proposto nei suoi snodi tematici essenziali.
- 2 Spiega il significato della similitudine presente nel testo: che cosa rappresentano i *fari* e cosa il *guidatore*? E l'*automobile*?
- 3 Quali interventi fondamentali, a giudizio di Parigi, è necessario intraprendere per fornire possibili soluzioni ai problemi descritti nel discorso?
- 4 Nel suo discorso Parigi affronta anche il tema dei limiti delle previsioni scientifiche: quali sono questi limiti?

### Produzione

Il premio Nobel Parigi delinea possibili drammatici scenari legati ai temi del cambiamento climatico e dell'esaurimento delle risorse energetiche prospettando la necessità di urgenti interventi politici; condividi le considerazioni contenute nel brano? Esprimi le tue opinioni al riguardo, sulla base di quanto appreso nel tuo percorso di studi e delle tue conoscenze personali, elaborando un testo in cui tesi e argomenti siano organizzati in un discorso coerente e coeso.

### Tipologia C. Riflessione critica di carattere espositivo argomentativo su tematiche di attualità

#### Proposta C1

Testo tratto dall'articolo di **Mauro Bonazzi**, *Saper dialogare è vitale*, in 7-Sette supplemento settimanale del 'Corriere della Sera', 14 gennaio 2022, p. 57.

*Troppo spesso i saggi, gli esperti, e non solo loro, vivono nella sicurezza delle loro certezze, arroccati dietro il muro delle loro convinzioni. Ma il vero sapiante deve fare esattamente il contrario [...].*

*Spingersi oltre, trasgredire i confini di ciò che è noto e familiare, rimettendo le proprie certezze in discussione nel confronto con gli altri. Perché non c'è conoscenza fino a che il nostro pensiero non riesce a specchiarsi nel pensiero altrui, riconoscendosi nei suoi limiti, prendendo consapevolezza di quello che ancora gli manca, o di quello che non vedeva. Per questo il dialogo è così importante, necessario - è vitale. Anche quando non è facile, quando comporta scambi duri. Anzi sono proprio quelli i confronti più utili. Senza qualcuno che contesti le nostre certezze, offrendoci altre prospettive, è difficile uscire dal cerchio chiuso di una conoscenza illusoria perché parziale, limitata. In fondo, questo intendeva Socrate, quando ripeteva a tutti che sapeva di non sapere: non era una banale ammissione di ignoranza, ma una richiesta di aiuto, perché il vero sapere è quello che nasce quando si mettono alla prova i propri pregiudizi, ampliando gli orizzonti. Vale per i sapienti, e vale per noi [...].*

A partire dall'articolo proposto e traendo spunto dalle tue esperienze, conoscenze e letture, rifletti sull'importanza, il valore e le condizioni del dialogo a livello personale e nella vita della società nei suoi vari aspetti e ambiti. Puoi articolare il tuo elaborato in paragrafi opportunamente titolati e presentarlo con un titolo complessivo che ne esprima sinteticamente il contenuto.

## **Proposta C 2**

Lo psicanalista e saggista Massimo Recalcati (1959), nel corso della conferenza di apertura del primo Festival dell'Educazione, che si è tenuto a Torino nel 2016, ha evidenziato una contraddizione tipica dell'età contemporanea, frequente soprattutto nei giovani: la difficoltà a maturare desideri e progetti di vita personali e ben definiti.

*È paradossale: i nostri figli che hanno una libertà che non si è mai conosciuta prima, fanno esperienza di una difficoltà a desiderare, cioè ad avere una vocazione, avere un progetto, avere una passione determinata.*

*Diciamo che se penso al mio lavoro clinico, è il tipo più frequente di disagio giovanile, che incontro: non so quello che voglio, non so quello che desidero, non so che senso dare alla mia esistenza.*

Il tema presenta analogia con la figura dell'inetto, incapace di trovare una propria posizione nel mondo. Condividi quanto afferma Massimo Recalcati oppure ritieni che siano altre le difficoltà più diffuse tra i giovani?

Sviluppa l'argomento basandoti sulle tue conoscenze ed esperienze e assegna un titolo generale al tuo elaborato. Se lo ritieni opportuno, puoi organizzare il tuo discorso in paragrafi, preceduti da titoli specifici.

**SIMULAZIONE ZANICHELLI 2023**  
 DELLA PROVA DI MATEMATICA DELL'ESAME DI STATO  
 PER IL LICEO SCIENTIFICO

**Si risolva uno dei due problemi e si risponda a 4 quesiti.**

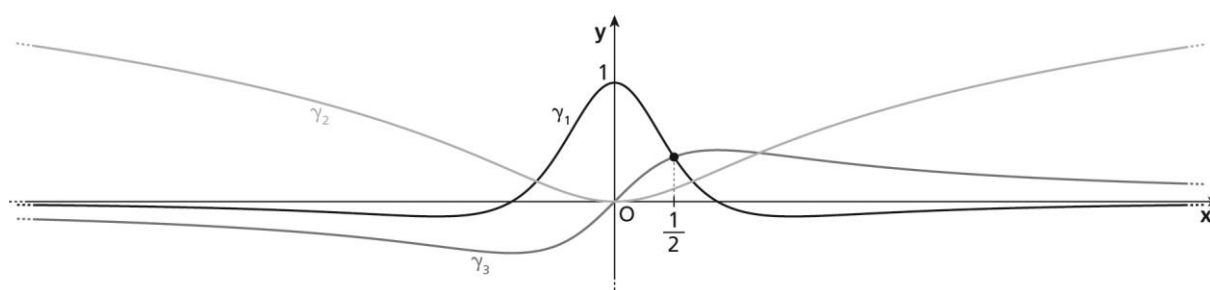
**Problema 1**

Considera la funzione  $f(x) = \frac{ax}{4x^2+b}$ , con  $a$  e  $b$  parametri reali non nulli. Siano inoltre

$$g(x) = f'(x), \quad h(x) = \int_0^x f(t) dt,$$

rispettivamente la funzione derivata prima e la funzione integrale relativa a  $f(x)$ .

Nella figura sono rappresentati i grafici delle tre funzioni in uno stesso riferimento cartesiano  $Oxy$ .



1. Associa ciascuna funzione al rispettivo grafico esplicitando dettagliatamente le motivazioni. Usa i dati in figura per determinare i valori delle costanti  $a$  e  $b$ .
2. Nel punto 1 hai verificato che  $a = 3$  e  $b = 3$ . Considera le funzioni  $f(x)$ ,  $g(x)$  e  $h(x)$  per questi valori dei parametri  $a$  e  $b$ . Ricava esplicitamente le espressioni delle funzioni  $f(x)$ ,  $g(x)$  e  $h(x)$ . Determina i punti di massimo e minimo relativi delle tre funzioni. Inoltre, trova i punti di flesso delle funzioni  $f(x)$  e  $h(x)$ .
3. Calcola i limiti  $\lim_{x \rightarrow 0} \frac{h(x)}{x^2}$ ,  $\lim_{x \rightarrow +\infty} \frac{h(x)}{\ln x}$ .
4. Detti  $A$  e  $C$  i punti di intersezione della curva  $\gamma_1$  con l'asse  $y$  e con l'asse  $x$ , rispettivamente, e  $B$  il punto di intersezione delle curve  $\gamma_1$  e  $\gamma_3$ , siano  $S_1$  la regione piana  $OAB$  e  $S_2$  la regione piana  $OBC$  rappresentate in figura.

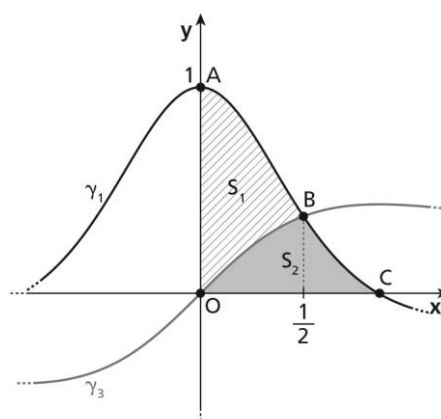
Calcola il rapporto fra l'area di  $S_1$  e quella di  $S_2$ .

Esplicita le eventuali considerazioni teoriche relative alle funzioni coinvolte che permettono di semplificare il calcolo.

**Problema 2**

La cinciallegra è un piccolo uccello dalla caratteristica colorazione giallo-verde molto diffuso in Europa e nel Nord Africa. Le cinciallegre vivono in stormi numerosi, adattandosi alle diverse tipologie di habitat. L'andamento della popolazione di uno stormo isolato di cinciallegre può essere descritto da un modello malthusiano

$$N(t) = N(t_0)e^{\left(k-\frac{1}{2}\right)(t-t_0)}, \quad \text{per } t \geq t_0,$$



dove  $t_0$  indica l'istante iniziale dell'osservazione e  $t$  il generico istante di tempo, entrambi espressi in mesi, e  $N(t)$  è il numero di esemplari dello stormo all'istante  $t$ . La costante  $k$  rappresenta il tasso di natalità in un'annata riproduttiva, mentre la costante  $\frac{1}{2}$  è il tasso di mortalità intrinseco della specie.

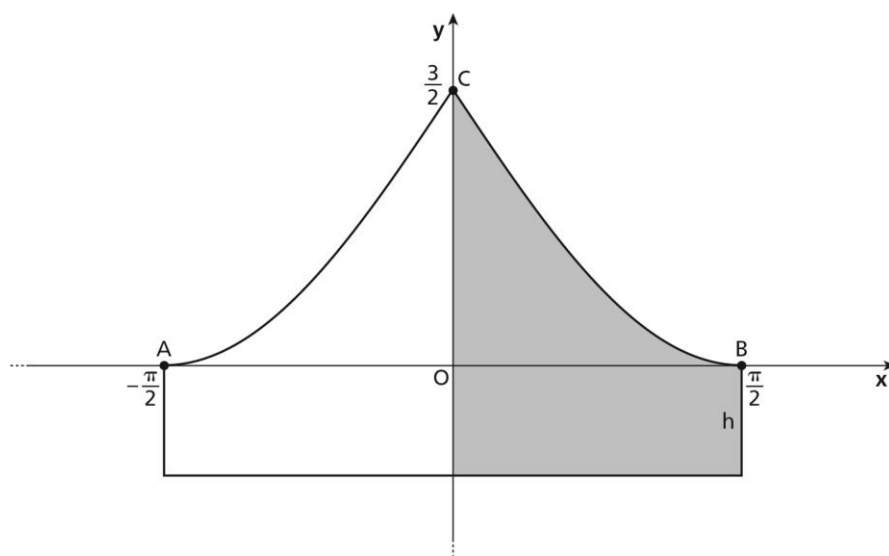
Un ornitologo sta studiando l'andamento di una popolazione isolata di cinciallegre e nota che la metà degli esemplari del gruppo sono femmine. Ogni femmina depone in media 10 uova nella stagione riproduttiva. L'84% delle uova deposte si schiude e di questi pulcini solo il 71% raggiunge i tre mesi d'età. Purtroppo, solo il 10% dei giovani esemplari sopravvive alla stagione invernale.

1. Usa le informazioni ricavate dall'ornitologo per calcolare la costante  $k$ .
2. Dopo aver verificato che  $k = 0,2982$ , scrivi l'espressione analitica della funzione  $N(t)$ , sapendo che l'ornitologo all'istante  $t_0 = 0$  mesi conta 50 esemplari adulti nello stormo in esame. Studia e rappresenta graficamente la funzione  $N(t)$ .

Dimostra che lo stormo di cinciallegre in esame è destinato all'estinzione in assenza di nuovi inserimenti o migrazioni.

Calcola il tempo necessario affinché il gruppo si dimezzi e determina, in tale istante, il valore della velocità di variazione del numero di esemplari.

Per proteggere dai predatori le nidiate, l'ornitologo progetta delle casette in legno da distribuire sugli alberi. Ogni casetta è costituita da un cilindro di altezza  $h$ , coperto da un tetto impermeabilizzato, e ha il profilo mostrato in figura, in cui le misure sono riportate in decimetri.



3. Individua quale delle seguenti funzioni descrive il profilo del tetto e determina il valore del parametro  $a$ , affinché la funzione soddisfi le condizioni deducibili dal grafico:  
 $y = a \cos x$ ,  $y = a(1 - |x|)$ ,  $y = a(1 - \sin|x|)$ .
4. Per agevolare lo scolo dell'acqua piovana il culmine del tetto deve presentare un angolo acuto. Dopo aver verificato che la funzione al punto 3 che ben rappresenta il profilo del tetto è  $y = \frac{3}{2}(1 - \sin|x|)$ , per  $-\frac{\pi}{2} \leq x \leq \frac{\pi}{2}$ , dimostra che tale profilo soddisfa anche la richiesta relativa all'angolo al culmine del tetto.
5. Determina per quale valore dell'altezza  $h$  del cilindro che si trova al di sotto del tetto della casetta, il rapporto tra l'area della sezione del tetto e l'area della sezione del cilindro è  $\frac{\pi-2}{\pi}$ .

## QUESITI

1. Determina l'espressione analitica della funzione  $y = f(x)$  sapendo che  $f''(x) = 2 - \frac{20}{x^3}$  e che la retta di equazione  $y = 16x - 16$  è tangente al grafico della funzione  $f(x)$  nel suo punto  $P(1; 0)$ . Trova gli eventuali asintoti della funzione  $y = f(x)$ .

2. Un negozio di abbigliamento ha aperto un nuovo sito di *ecommerce*. L'andamento del numero di accessi alla home page del sito nel giorno di lancio della piattaforma di *ecommerce* è modellizzato dal grafico in figura.

Il tempo  $t$  è espresso in ore, mentre il numero  $N$  in migliaia di accessi.

Determina per quali valori dei parametri reali e positivi  $a$  e  $b$ , la funzione

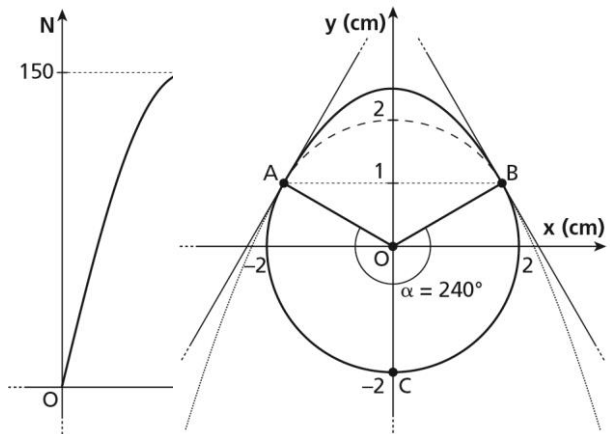
$$N(t) = at e^{-bt^2}, \quad \text{con } t \in [0; 24],$$

ha l'andamento in figura. Stima il numero di accessi dopo 24 ore da quando il sito è stato lanciato.

3. Considera un quadrato  $ABCD$  di lato 1. Sia  $P$  un punto del lato  $AB$  e sia  $Q$  l'intersezione tra il lato  $AD$  e la perpendicolare in  $P$  al segmento  $PC$ .

Determina  $x = \overline{AP}$  in modo che l'area  $S$  del triangolo  $APQ$  sia massima e ricava  $S_{\max}$ .

Determina  $x = \overline{AP}$  in modo che il volume  $V$  del cono ottenuto per rotazione del triangolo  $APQ$  intorno al cateto  $AP$  sia massimo e ricava  $V_{\max}$ .



4. Considera le funzioni

$$f(x) = ax(5 - 2x), \quad g(x) = x^2 \left( \frac{5}{2} - ax \right),$$

con  $a \in \mathbb{R} - \{0\}$ .

Determina per quale valore di  $a$  si ha  $f(2) = g(2)$ . Verifica che per questo valore di  $a$  i grafici delle due funzioni hanno tre punti in comune.

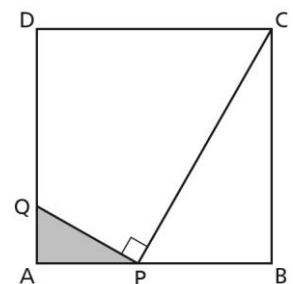
Considerando il valore di  $a$  determinato in precedenza, stabilisci se nell'intervallo  $[0; 2]$  sia applicabile il teorema di Lagrange alle due funzioni. In caso affermativo, determina per entrambe le funzioni i valori  $c \in ]0; 2[$  per cui è verificata la tesi.

Stabilisci, inoltre, se nell'intervallo  $[0; 2]$  siano soddisfatte le ipotesi del teorema di Cauchy per la coppia di funzioni  $f(x)$  e  $g(x)$ . In caso affermativo, trova i valori  $x \in ]0; 2[$  per cui è verificata la tesi.

5. Nel sistema di riferimento cartesiano  $Oxyz$  la retta  $r$  è definita dal seguente sistema di equazioni parametriche

$$r: \begin{cases} x = 2t + 2 \\ y = t - 1 \\ z = t + 1 \end{cases}$$

Determina il punto  $P$  che appartiene alla retta  $r$  e che si trova alla distanza minima dall'origine del sistema di riferimento. Ricava l'equazione del piano  $\alpha$  passante per  $P$  e perpendicolare a  $r$ .



6. Una gioielliera realizza un medaglione d'argento il cui profilo, rappresentato in figura, è delimitato dall'arco  $ACB$  della circonferenza  $x^2 + y^2 = 4$  e dall'arco di parabola  $AB$ .

Determina l'equazione della parabola sapendo che è tangente alla circonferenza nei punti  $A$  e

$B$  di ordinata 1 e scrivi le equazioni delle rette tangenti alle curve nei due punti comuni. Stima la massa del medaglione, sapendo che il suo spessore uniforme è di 2,0 mm e che la densità dell'argento è  $\rho_{\text{Ag}} = 10,49 \text{ g/cm}^3$ .

7. Il grafico della funzione  $y = \cos \frac{\pi x}{2}$  divide il quadrato  $Q$  di vertici  $(0; 0)$ ,  $(1; 0)$ ,  $(1; 1)$  e  $(0; 1)$  in due regioni  $R_1$  e  $R_2$ , con  $\text{Area}(R_1) > \text{Area}(R_2)$ . Scelti a caso, uno dopo l'altro, tre punti interni al quadrato  $Q$  calcola la probabilità che solo l'ultimo punto appartenga alla regione  $R_1$ .

8. Determina per quali valori dei parametri  $a$  e  $b$  il grafico della funzione

$$f(x) = (ax + b)e^{-x}, \quad \text{con } a, b \in \mathbb{R} - \{0\}$$

presenta nel suo punto d'intersezione con l'asse  $y$  una retta tangente parallela alla retta di equazione  $3x + 2y + 1 = 0$  e la funzione  $f(x)$  è tale che  $f''(x)$  è uguale a  $f(x) + e^{-x}$ .

## FIRME DEI DOCENTI, GLI STUDENTI E IL DIRIGENTE SCOLASTICO

La classe, per mezzo dei suoi rappresentanti, ha preso visione del Documento Conclusivo redatto dal Consiglio di classe, e in particolare di tutte le relazioni dei docenti e di tutti i programmi svolti durante l'anno scolastico 2022/23 e dichiara che questi ultimi sono conformi all'attività didattica realmente svolta in classe.

I RAPPRESENTANTI DI CLASSE

FIRME

CORRADIN LEONARDO

\_\_\_\_\_

PAVANI MARTINA

\_\_\_\_\_

I DOCENTI

FIRME

BELLAN RICCARDO

(scienze motorie e sportive)

\_\_\_\_\_

BONORA MONICA

(matematica)

\_\_\_\_\_

COLOGNESI STEFANO

(fisica)

\_\_\_\_\_

DILAVANZO LINDA

(informatica e sistemi automatici)

\_\_\_\_\_

FOCARINI PATRIZIA

(disegno e storia dell'arte)

\_\_\_\_\_

LIBANORI ANDREA

(IRC)

\_\_\_\_\_

MELATO MARZIA

(scienze naturali)

\_\_\_\_\_

NISTORO MIRKO

(filosofia)

\_\_\_\_\_

PIOLA LAURA

(italiano e storia)

\_\_\_\_\_

TREVISANI EMANUELA

(lingua e civiltà straniera inglese)

\_\_\_\_\_

**IL DIRIGENTE SCOLASTICO**

PROF. AMOS GOLINELLI

\_\_\_\_\_

BADIA POLESINE, 15 MAGGIO 2023