



# LICEO SCIENTIFICO STATALE ALESSANDRO TASSONI

Viale V. Reiter, 66 - 41121 Modena

059/4395511 • [www.liceotassoni.edu.it](http://www.liceotassoni.edu.it) • [mops02000b@istruzione.it](mailto:mops02000b@istruzione.it)

## **ESAME DI STATO - ANNO SCOLASTICO 2020 - 2021**

### **DOCUMENTO DEL CONSIGLIO DI CLASSE CLASSE VG**

**15 MAGGIO 2021**

## Indice del documento

Composizione del Consiglio di classe nel triennio	p. 3
Composizione del Consiglio di classe a.s. 2020-2021	P. 3
Composizione e storia della classe	p. 3
Continuità didattica	p. 3
Presentazione della classe: comportamento e apprendimento	p. 3
<b>Percorso formativo in linea con il PTOF</b>	p. 4
Finalità e obiettivi	p. 4
Metodi e strumenti di lavoro	p. 5
Verifiche e valutazione	p. 6
Tabella di Valutazione degli apprendimenti	p. 7
Recupero e sostegno	p. 8
Tabella di Valutazione del Comportamento	p. 8
Progetti didattici e formativi (curricolari ed extracurricolari)	p. 9
Percorsi per le Competenze Trasversali e l'Orientamento	p. 9
<b>Contenuti disciplinari. Programmi</b>	p. 11
Italiano	p. 11
Latino	p. 16
Matematica	p. 21
Fisica	p. 21
Storia	p. 25
Filosofia	p. 29
Educazione Civica	p. 33
Inglese	p. 36
Scienze	p. 41
Disegno e Storia dell'Arte	p. 46
Scienze Motorie	p. 48
Religione	p. 50
<b>4.</b> Elenco testi oggetto di studio nell'ambito dell'insegnamento di Italiano durante il quinto anno che saranno sottoposti ai candidati nel corso del colloquio orale di cui all'articolo 10 comma 1 della O.M. 53 del 3 marzo 2021	p. 52
<b>5.</b> Argomento assegnato per l'elaborato concernente le discipline caratterizzanti, come individuate nell'art.18, comma, dell'O.M. 53 del 3 marzo 2021, da discutere in sede di colloquio.	p. 52
Firme docenti Consiglio di classe e rappresentanti studenti	p. 57

## COMPOSIZIONE DEL CONSIGLIO DI CLASSE

<b>Materia di insegnamento</b>	<b>2018/2019</b>	<b>2019/2020</b>	<b>2020/2021</b>
<b>Religione</b>	V. M. G.	V. M. G.	V. M. G.
<b>Italiano e Latino</b>	C.M.C	C.M.C	C.M.C.
<b>sostituita da</b>	L.M.	L.M.	L.M.
<b>Inglese</b>	P. B.	P. B.	P. B.
<b>Storia e Filosofia</b>	P.A.	P.A.	P.A.
<b>Matematica</b>	T.M.	T.M.	T.M.
<b>Fisica</b>	I.M.	T.M.	T.M.
<b>Scienze</b>	B.C.	B.C.	G.E.
<b>Disegno-Storia dell'Arte</b>	C.R.	C.R.	F.A
<b>Educazione Fisica</b>	G.A.	G.A.	G.A.
<b>Potenziamento Matematica e Fisica</b>	T.M.	T.M.	T.M.

## COMPOSIZIONE DELLA CLASSE

### **Dati statistici relativi alla composizione della classe nell'arco del triennio:**

Anno scolastico 2018/19	Alunni/e n°28	di cui femmine n°16	maschi n°12
Anno scolastico 2019/20	Alunni/e n°24	di cui femmine n°15	maschi n°9
Anno scolastico 2020/21	Alunni/e n°24	di cui femmine n°15	maschi n°9

La classe V G non costituisce un unico gruppo classe fin dalla prima, infatti, in terza al nucleo originario si sono aggiunti uno studente ed una studentessa provenienti da una classe di un altro corso che è stata smembrata. Sempre durante il terzo anno una studentessa si è trasferita in un altro corso, uno studente in un'altra scuola e due studenti non sono stati ammessi all'anno successivo.

## CONTINUITÀ DIDATTICA

Nel triennio la classe ha goduto di continuità didattica nelle seguenti discipline: Italiano, Latino, Matematica, Inglese, Storia, Filosofia, Religione, Scienze Motorie. In Fisica il docente è cambiato nella classe quarta e in Disegno-Storia dell'arte e Scienze nella classe quinta.

## PRESENTAZIONE DELLA CLASSE

Al di là della consueta diversificazione degli esiti di profitto merita segnalare che il livello globale di questa classe in relazione a abilità, capacità, competenze raggiunte è decisamente alto, completo, approfondito ed in molti casi rielaborato in modo problematico e complesso.

Complessivamente la classe si è spesa per tutto il quinquennio degli studi in un lavoro attento ed organico, condotto con metodo puntuale ed organizzato ed ha mostrato attenzione, interesse e partecipazione, vivacità intellettuale per le diverse proposte educative. La maggior parte degli studenti e delle studentesse ha vissuto l'esperienza scolastica come momento di confronto e di crescita intellettuale e ha mostrato sensibilità e curiosità per temi e sollecitazioni non solo afferenti al loro programma di studi. Anche durante le lezioni a distanza di questi ultimi due anni scolastici gli studenti e le studentesse hanno sempre partecipato e si sono impegnati/e con serietà e correttezza.

In relazione ai livelli di profitto si segnala una netta maggioranza di studenti e studentesse che spende le sue buone capacità critiche, riflessive ed argomentative, in alcuni casi davvero eccellenti, in un approccio consapevole e personale alle proposte didattiche. E' in possesso di un'adeguata strumentazione linguistica, di sicure competenze di analisi e di sintesi dei testi e dei contenuti, di capacità molto buone, talvolta eccellenti,

di rielaborazione personale, di argomentare in modo complesso. Ha maturato, con rigore e costanza, un pensiero elaborato e complesso, una preparazione globale solida, approfondita e rielaborata.

Altri, meno attrezzati linguisticamente e nella strumentazione critica, sono riusciti a potenziare le proprie abilità di analisi e di riflessione di testi, problemi e contenuti, e sono riusciti nell'intento di migliorare ed affinare le competenze e le abilità richieste. Si segnalano infine pochi alunni e alunne in possesso di capacità ed abilità più modeste e meno motivati all'apprendimento, che hanno tentato attraverso l'impegno di migliorare la propria strumentazione analitica, anche se evidenziano ancora qualche difficoltà nell'analisi, nella sintesi, nell'argomentazione corretta, ma se si guarda ai loro progressi in itinere, all'impegno profuso, alla loro visibile volontà di miglioramento, anche per loro si può parlare di crescita culturale e di raggiungimento degli obiettivi previsti dal Consiglio di Classe.

Anche dal punto visto umano e relazionale, gli studenti hanno saputo stabilire buoni rapporti fra loro ed il corpo insegnante improntati al rispetto, al dialogo: appare un gruppo classe sostanzialmente unito, che anzi ha saputo grazie anche al suo senso di coesione e di amicizia superare momenti complessi e difficili.

## **PERCORSO FORMATIVO IN LINEA CON IL PTOF**

### **FINALITÀ EDUCATIVE**

- promuovere lo sviluppo personale e culturale dello studente come individuo e come cittadino non solo italiano ma anche europeo, in relazione ai bisogni individuali di educazione e alle esigenze formative che emergono dallo sviluppo culturale e sociale
- far acquisire la consapevolezza del proprio ruolo in una società democratica multietnica, caratterizzata da un pluralismo di modelli e di valori
- far acquisire adeguati criteri di analisi e di giudizio critico, al fine di elaborare autonome scelte di valori
- promuovere, anche attraverso la diversificazione delle proposte formative, il superamento del disagio e la valorizzazione delle attitudini e la capacità di porsi in dialogo e confrontarsi con le diversità
- formare e potenziare la capacità di conoscere se stessi e la realtà circostante, orientando alla definizione di un personale progetto di vita

### **OBIETTIVI COMPORTAMENTALI**

- attenersi al Regolamento d' Istituto e alle altre regole della scuola anche in relazione all'emergenza sanitaria e all'eventuale attivazione della DDI.
- saper stare a scuola in modo corretto e produttivo
- rispettare l'ambiente e le attrezzature scolastiche
- rispettare le consegne assegnate
- partecipare alle lezioni in modo attivo
- maturare un metodo di studio corretto: organizzare il lavoro usare attivamente i libri di testo e saperlo complementare con gli appunti personali.
- valorizzare le attitudini personali.
- rispettare le opinioni degli altri.
- assumersi le proprie responsabilità.

### **OBIETTIVI COGNITIVI**

- acquisizione di abilità cognitive, critiche e di autonoma rielaborazione dei contenuti (analisi, decodifica dati, sintetizza, schematizza concetti e metodi, è in grado di generare e risolvere problemi
- acquisizione di una sicura consapevolezza storico-culturale e di un'adeguata mentalità scientifica
- capacità di orientarsi in modo autonomo in situazioni nuove con l'acquisizione di una fiducia sempre maggiore nei propri mezzi e nelle proprie capacità

## **Conoscenze**

- Conoscenza dei termini ricorrenti nei vari linguaggi disciplinari
- Conoscenza di teorie, concetti, principi e procedure
- Conoscenza dei nuclei contenutistici essenziali delle varie discipline

## **Competenze**

- Saper istituire confronti e relazioni
- Saper esporre i contenuti con linguaggio appropriato
- Saper produrre analisi e sintesi corrette
- Saper leggere testi, individuandone gli aspetti essenziali
- Saper condurre procedimenti argomentativi coerenti
- Saper distinguere tra fatti, modelli, interpretazioni

## **Capacità**

- Riesaminare e organizzare le conoscenze acquisite
- Definire i problemi e individuarne le applicazioni
- Elaborare logicamente ed autonomamente le informazioni
- Attivare procedimenti inter e pluridisciplinari
- Formulare ipotesi interpretative sostenibili e motivate
- Affrontare criticamente problemi e contenuti

## **METODI DI LAVORO**

- lezione frontale
- lavori di gruppo
- discussione guidata
- attività di laboratorio
- uso di strumenti multimediali e audiovisivi
- approccio diretto a documenti, testi, contributi critici
- relazioni individuali
- ricerche su internet

## **STRUMENTI**

- manuali scolastici ed altri strumenti librari
- materiale audiovisivo e informatico
- Internet
- attrezzature dei laboratori
- Piattaforma digitale Meet di G-Suite per la realizzazione delle videolezioni in DDI
- Document Camera nei casi previsti nel Piano Scolastico per la Didattica digitale integrata
- Funzione Materiale Didattico del Registro o di G-Suite per la trasmissione di materiale didattico

## VERIFICHE

E' stato effettuato un congruo numero di verifiche scritte per le materie che le prevedono. Per le altre discipline si è fatto ricorso, oltre alle prove orali, anche a prove scritte di varia tipologia: trattazioni sintetiche, esercizi di analisi e di comprensione di testi, quesiti a risposta singola. Per il numero e la tipologia delle prove di verifica effettuate si fa riferimento ai programmi individuali.

### **Tipologia di Prove**

- Le diverse tipologie previste per la prima prova scritta: analisi e interpretazione di un testo letterario italiano (tipologia A), analisi e produzione di un testo argomentativo (tipologia B) riflessione critica di carattere espositivo- argomentativo su tematiche di attualità (tipologia C)
- esercizi con risoluzione di problemi
- questionari a risposta aperta
- trattazioni sintetiche di argomenti
- test strutturati a risposte singole, a scelta multipla, mirati su conoscenze e abilità specifiche (conoscenze di termini e concetti, analisi, comprensione)

• verifiche orali con interrogazioni articolate su diverse unità tematiche per esercitare e valutare le tecniche e le competenze espressive e potenziare le abilità logico-critiche

Per la creazione, la somministrazione e la valutazione di verifiche scritte in DDI si sono adottati i moduli Google utilizzando prevalentemente l'app. Classroom della Piattaforma G-Suite. G-Suite è stato usato anche per le video-interrogazioni

## VALUTAZIONE

Secondo quanto concordato nel consiglio di classe all'inizio dell'anno scolastico, nella valutazione i singoli docenti si sono attenuti a:

- conoscenze e competenze effettivamente possedute
- progressi compiuti rispetto al livello di partenza
- autonomia e capacità di autovalutazione
- impegno, interesse e partecipazione

Inoltre, nelle prove scritte e orali, si sono valutati anche i seguenti elementi

- conoscenza dei contenuti
- comprensione dei contenuti
- pertinenza e completezza delle risposte
- correttezza formale
- precisione lessicale
- coerenza logica
- organicità del discorso
- spunti critici personali
- originalità nella soluzione dei problemi

## TABELLA DI VALUTAZIONE APPROVATA DAL COLLEGIO DOCENTI

VOTO	GIUDIZIO SINTETICO	DESCRIZIONE DEL GIUDIZIO	Livello di acquisizione
9 – 10	<b>RENDIMENTO OTTIMO/ ECCELLENTE</b>	Conoscenza degli argomenti con completezza di dati specifici, contestuali e storico-critici Competenza nello sviluppare analisi complesse in modo controllato e autonomo Capacità di elaborare sintesi e valutazioni documentate, personali e critiche ed esprimerle in modo originale, appropriato ed efficace	a) produttivo b) organico c) critico
8	<b>RENDIMENTO BUONO</b>	Conoscenza degli argomenti con completezza di dati specifici e contestuali Competenza nello sviluppare ampie analisi in modo corretto e controllato Capacità di elaborazione autonoma di sintesi e valutazioni ed esposizione e precisa personale.	a) completo b) assimilato c) autonomo
7	<b>RENDIMENTO DISCRETO</b>	Conoscenza degli argomenti nei nuclei essenziali e nelle loro articolazioni Competenza nello sviluppare analisi puntuali ed applicazioni funzionali Capacità di sintetizzare ed esprimere in maniera appropriata e articolata gli argomenti	a) adeguato b) puntuale c) articolato
6	<b>RENDIMENTO SUFFICIENTE</b>	Conoscenza degli argomenti nei loro aspetti essenziali Competenza nello sviluppare analisi pertinenti ed applicazioni corrette Capacità di sintetizzare ed esprimere in modo corretto e lineare gli argomenti	a) essenziale b) pertinente c) lineare
5	<b>RENDIMENTO INSUFFICIENTE</b>	Conoscenza solo parziale degli argomenti Competenza nello sviluppare analisi solo approssimative ed applicazioni imprecise Capacità incerta di sintetizzare ed esprimere gli argomenti	a) parziale b) incompleto c) incerto
3-4	<b>RENDIMENTO GRAVEMENTE INSUFFICIENTE</b>	Conoscenza frammentaria degli argomenti Competenza carente nello sviluppare analisi coerenti e nel procedere correttamente nelle applicazioni Capacità di sintetizzare ed esprimere gli argomenti confusa e non pertinente	a) frammentario b) incoerente c) confuso
1-2	<b>RENDIMENTO NULLO</b>	Conoscenza assente o gravemente frammentaria degli argomenti Competenza inadeguata nello sviluppare analisi, anche dei soli elementi fondamentali e nel procedere nelle applicazioni Capacità di sintetizzare ed esprimere gli argomenti inconsistente	a) assente b) inadeguato c) inconsistente

## ATTIVITA' DI RECUPERO E DI SOSTEGNO

- si è fatto ricorso a pause didattiche nell'orario curricolare delle varie discipline
- alla fine del primo quadrimestre agli alunni che avevano registrato insufficienze sono state offerte indicazioni per il recupero (studio individuale) cui ha fatto una verifica del superamento del debito tramite prove.

### **CRITERI DI ATTRIBUZIONE DEI CREDITI SCOLASTICI E FORMATIVI**

**Il Consiglio si è attenuto alle indicazioni di legge recepite dal Collegio dei docenti**

## TABELLA PER LA VALUTAZIONE DEL COMPORTAMENTO

<b>Voto</b>	<b>TABELLA DI VALUTAZIONE DEL COMPORTAMENTO</b> <b>Indicatore</b>
<b>10</b>	L'alunna/o ha costruito un rapporto responsabile e collaborativo con insegnanti e personale non docente, è stata/o sempre rispettosa/o delle norme che regolano la vita dell'Istituto e consapevole dei propri doveri, ha frequentato con assiduità, si è distinta/o per una costante e fattiva partecipazione alle attività, per un atteggiamento costruttivo all'interno della classe e per il sostegno ai compagni in difficoltà.
<b>9</b>	L'alunna/o ha stabilito un rapporto corretto e responsabile con insegnanti e personale non docente e un rapporto leale con i compagni di classe, è stata/o rispettosa/o delle norme che regolano la vita dell'Istituto e consapevole dei propri doveri, ha frequentato con regolarità e si è distinta/o, conformemente al proprio carattere, per un atteggiamento partecipe alle attività.
<b>8</b>	L'alunna/o ha instaurato un rapporto corretto con insegnanti, personale non docente e compagni di classe, complessivamente rispettoso delle norme che regolano la vita dell'Istituto; è consapevole delle regole e dei doveri scolastici, pur essendo stata/o talvolta destinataria/o di richiami verbali. Ha frequentato con regolarità.
<b>7</b>	L'alunna/o ha instaurato un rapporto talvolta non adeguato con insegnanti, personale non docente e compagni di classe ed è stata/o destinataria/o, da parte di uno o più docenti, di richiami verbali o note disciplinari sul rispetto delle regole e dei doveri scolastici; può aver mostrato una frequenza irregolare.
<b>6</b>	L'alunna/o ha presentato reiterati comportamenti scorretti sanzionati con note disciplinari oppure, avendo commesso infrazioni che comportino almeno una sanzione disciplinare del Consiglio di classe, ha dimostrato concreti cambiamenti nel comportamento, successivamente alla irrogazione delle sanzioni di natura educativa e riparatoria previste dal sistema disciplinare.
<b>5</b>	È attribuito all'alunna/o, già destinataria/o di almeno un provvedimento del Consiglio di classe, ai sensi dell'art. 4 comma 1 del DPR 249, al quale si possa attribuire la responsabilità di comportamenti previsti dai commi 9 e 9 bis dell'art. 4 del DPR. 249 o la violazione dei doveri di cui ai commi 1,2,5 del citato DPR. 249, qualora la studentessa o lo studente, successivamente alla irrogazione delle sanzioni di natura educativa e riparatoria previste dal sistema disciplinare, non abbia dimostrato apprezzabili né concreti cambiamenti nel comportamento, che evidenzino un sufficiente livello di miglioramento nel suo percorso di crescita e di maturazione in ordine alle finalità educative perseguite dalla scuola.

## PROGETTI DIDATTICI E FORMATIVI

### (CURRICOLARI ED EXTRACURRICOLARI)

#### **Attività in orario curricolare:**

- Educazione alla Salute: Educazione alla Donazione consapevole ADMO, AVIS
- Tirocini formativi di approfondimento di Chimica Organica con il Dipartimento di Scienze Chimiche e Geologiche nell’Ambito del PLS di Unimore Geologiche nell’Ambito del PLS di Unimore
- Conferenza *eVacciniaMo* organizzata da UNIMORE in collaborazione con USP Modena
- Conferenze UNIMORE *Green Chemistry: un nuovo approccio alla chimica*
- Insieme per capire in collaborazione con la Fondazione Corriere della Sera: *L’America al voto*.

#### **Attività in orario extracurricolare:**

- Partecipazione ad una lezione sulla Costituzione
- Partecipazione a carattere volontario ai corsi di preparazione ai test di accesso alle facoltà a numero programmato

### LE ATTIVITÀ DI PCTO SVOLTE NEL TRIENNIO DALLA CLASSE VG

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” (Legge di Bilancio 2019) ha apportato modifiche alla disciplina dei percorsi di alternanza scuola lavoro di cui al decreto legislativo 15 aprile 2005, n. 77, che vanno ad incidere sulle disposizioni contenute nell’articolo 1, commi 33 e seguenti, della legge 13 luglio 2015, n. 107. 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: (...) c) non inferiore a 90 ore nel secondo biennio e nel quinto anno dei licei.

Le attività di PCTO svolte dalla classe VG sono state effettuate, nell’arco del triennio 2018-2019 - 2019 -2020 e 2020 -2021, fino al febbraio 2020 in presenza a scuola o presso le strutture ospitanti e successivamente, per motivi sanitari stante l’emergenza COVID-19, nel rispetto delle norme governative, dei protocolli, in modalità a distanza utilizzando le piattaforme e i sistemi operativi applicati dagli enti accoglienti.

In coerenza con le linee guida e le indicazioni ministeriali e normative dei PCTO i percorsi, elaborati in collaborazione con i tutor delle strutture ospitanti hanno mirato al conseguimento e/o consolidamento delle competenze disciplinari, di quelle trasversali previste nel PECUP del Liceo a indirizzo scientifico e di quelle chiave di cittadinanza europea . Tutti gli studenti e le studentesse hanno effettuato almeno 90 ore.

Nel corso del triennio la classe ha svolto i seguenti percorsi:

<b>Classe III Anno scolastico – 2018/2019</b>		
<b>Titolo percorso</b>	<b>Ente</b>	<b>Adesione Classe/Adesione individuale</b>
Conosciamo la realtà produttiva del Territorio. Le diverse forme contrattuali	LAPAM - Federimpresa	Tutta la Classe

Model European Parliament – Modulo base e sessione d'Istituto	Associazione Model European Parliament	Adesione individuale
Model European Parliament Sessione cittadina	Associazione Model European Parliament	Adesione individuale
Piano Lauree Scientifiche	Dipartimento Scienze chimiche e geologiche – Unimore	Tutta la classe
ASV	Alternanza scuola-lavoro presso associazioni di volontariato	Tutta la classe
Risolvero problemi con le macchine matematiche	Associazione Macchine Matematiche	Tutta la classe
Scienze in pratica	Fondazione Golinelli	Adesione individuale

<b>Classe IV Anno scolastico 2019/2020</b>		
<b>Titolo percorso</b>	<b>Ente</b>	<b>Adesione Classe/Adesione individuale</b>
Laboratorio di Elettrochimica	Unimore – Dipartimento di Scienze chimiche e geologiche	Tutta la classe
Scuola Chimica di base invernale	Unimore – Dipartimento di Scienze chimiche e geologiche	Adesione individuale
Una settimana da scienziato invernale	Unimore – Dipartimento di Scienze fisiche, Informatiche, Matematiche	Adesione individuale
Una settimana da scienziato estiva	Unimore – Dipartimento di Scienze fisiche, Informatiche, Matematiche	Adesione individuale
La scelta del percorso universitario – online	Unimore o altri Atenei	Tutta la classe
<b>Classe V anno scolastico 2020/21</b>		
Approfondimento di Chimica Organica	Dipartimento di Scienze Chimiche e Geologiche	Tutta la classe

Attività di Orientamento Universitario	Unimore e altri Atenei	Adesione individuale
--	------------------------	----------------------

## RELAZIONI DISCIPLINARI E PROGRAMMI SVOLTI

### LINGUA E LETTERATURA ITALIANA

**Docente M.L.**

#### **Presentazione della classe**

L'insegnamento di lingua e letteratura italiana è stato da me impartito nella classe 5G a partire dal giorno 29/10/2020 in qualità di supplente della Prof.ssa Maria Chiara Cortellini, assentatasi a partire dal mese di settembre. In attesa della mia convocazione la classe ha svolto alcune lezioni con la Prof.ssa Rosa Maria Coppelli che ha affrontato la prima parte del programma (Leopardi). A causa della situazione epidemiologica, le lezioni di letteratura italiana sono state svolte, a partire dal mio inserimento e fino alla metà del mese di gennaio, esclusivamente in modalità telematica. La classe, nel corso del primo quadrimestre, è apparsa corretta nel comportamento, attenta alle lezioni, anche se poco partecipe al dialogo educativo, per motivi probabilmente riconducibili alla mancata confidenza con la docente e alla didattica a distanza. Nel corso del secondo quadrimestre, invece, la partecipazione è stata più viva, soprattutto durante le lezioni svolte in presenza e da parte di alcuni studenti e alcune studentesse che hanno fornito contributi interessanti al dialogo educativo, relativo all'analisi e all'interpretazione dei testi proposti. Dal punto di vista del profitto, la classe ha dimostrato nel complesso notevole impegno e costanza nello studio; ciò ha determinato il conseguimento di buoni risultati, in alcuni casi ottimi ed eccellenti. Nello specifico, alcuni studenti e alcune studentesse hanno dimostrato nelle interrogazioni sia orali che scritte di essere dotati/e di notevoli capacità espressive e argomentative, oltre che di approfondimento, rielaborazione personale dei contenuti e di collegamento interdisciplinare; dalle verifiche di altri/e alunni/e è emerso, invece, uno studio meno approfondito e preciso, capacità espressive e argomentative modeste, utili, tuttavia, ai fini del conseguimento di un voto discreto o più che discreto, sia all'orale che allo scritto. Nel complesso gli obiettivi stabiliti possono dirsi raggiunti, anche se a diversi livelli di approfondimento.

#### **Obiettivi specifici**

Conoscenze:

- Possedere le fondamentali informazioni storico-letterarie sul programma svolto, riconoscendo le linee evolutive della letteratura italiana fra Ottocento e Novecento (testi, autori, temi, generi);
- Possedere i fondamentali concetti di analisi letteraria e relativa terminologia.

Competenze:

- Saper storicizzare il testo letterario, in relazione alla biografia dell'autore, al periodo storico di appartenenza;
- Saper analizzare e commentare il testo (significato letterale, registro linguistico utilizzato, indagine metrica, retorica, narratologica, tematica);
- Saper ricercare autonomamente le informazioni necessarie;
- Saper operare raffronti fra più testi o più autori.

Capacità:

- Formulare ipotesi in contesti simili ad uno noto;
- Formulare giudizi ed opinioni personali, adeguatamente argomentati.

Abilità linguistiche:

- Individuare l'organizzazione dei testi orali e scritti;
- Distinguere le informazioni dai giudizi;
- Produrre testi orali e scritti corretti, pertinenti, argomentati e coerenti.

## Metodi

- Lezione frontale a distanza e/o in presenza;
- Lezione problematica con interventi attivi degli studenti;
- Visione di documentari e/o interviste sugli autori trattati;
- Esercitazioni di scrittura

Si è considerata prioritaria la lezione frontale attraverso la quale si è avuto modo di entrare in rapporto col testo, decodificandone struttura e contenuti. Dal punto di vista metodologico la spiegazione degli autori della letteratura italiana è stata svolta prevalentemente partendo dal contesto storico-culturale di riferimento e da informazioni di carattere generale sulla vita e sulla poetica, propedeutiche alla lettura dei testi, alla loro comprensione, analisi (metrica e linguistica e tematica), interpretazione e confronto. È stato, inoltre, sollecitato l'intervento attivo dei ragazzi e delle ragazze ai fini di stimolarne e potenziarne le capacità di analisi e interpretazione.

Per quanto riguarda l'italiano scritto è stato svolto un ripasso generale sulle varie tipologie di esame (A, B, C) ed è stata sottoposta ai ragazzi e alle ragazze una prova di esercitazione sulla tipologia B (analisi e produzione di un testo argomentativo), la cui correzione è stata mirata a fornire consigli utili al miglioramento delle varie tecniche di produzione scritta.

## Strumenti

R.Luperini, A.Baldini, R.Castellana, P.Cataldi, P.Gibertini, L.Marchiani, *La letteratura e noi . Dal testo all'immaginario: forme, temi, grandi libri*, G. B. Palumbo editore, 2014, vol. Leopardi, 5, 6.

Ulteriori materiali forniti in formato digitale dalla docente (testi non presenti sul libro di testo).

Interviste e documentari

## Verifiche e valutazione

- Una verifica scritta di varia tipologia (tipologia A, B, C) per ciascun quadrimestre.
- Due verifiche orali per il primo quadrimestre, tre verifiche orali per il secondo quadrimestre.

La valutazione delle prove scritte è stata formulata sulla base della tabella approvata e condivisa in sede di dipartimento e di Consiglio di classe.

Gli indicatori generali per la valutazione degli elaborati sono i seguenti:

- Ideazione, pianificazione e organizzazione del testo;
- Ricchezza e padronanza lessicale;
- Correttezza grammaticale e uso corretto ed efficace della punteggiatura;
- Ampiezza e precisione delle conoscenze e dei riferimenti culturali;
- Espressione di giudizi critici e valutazioni personali.

Per ogni tipologia testuale, inoltre, sono stati adottati ai fini della valutazione degli indicatori specifici.

Tipologia A (analisi e interpretazione di un testo letterario italiano):

- Rispetto dei vincoli posti nella consegna;
- Capacità di comprendere il testo nel suo senso complessivo e nei suoi snodi tematici e stilistici;
- Puntualità nell'analisi lessicale, sintattica, stilistica e retorica (se richiesta);
- Interpretazione corretta e articolata del testo.

Tipologia B (Analisi e produzione di un testo argomentativo):

- Individuazione corretta di tesi e argomentazioni presenti nel testo proposto;
- Capacità di sostenere con coerenza un percorso ragionativo adoperando connettivi pertinenti;
- Correttezza e congruenza dei riferimenti culturali utilizzati per sostenere l'argomentazione.

Tipologia C (Riflessione critica di carattere espositivo-argomentativo su tematiche di attualità):

- Pertinenza del testo rispetto alla traccia e coerenza nella formulazione del titolo e dell'eventuale suddivisione in paragrafi;
- Sviluppo ordinato e lineare dell'esposizione;
- Correttezza e articolazione delle conoscenze e dei riferimenti culturali.

Per la valutazione delle verifiche orali sono stati adottati i seguenti criteri:

- Comprensione della domanda
- Conoscenza dei contenuti
- Qualità, quantità e precisione delle informazioni
- Correttezza e chiarezza dell'esposizione
- Rielaborazione personale dei contenuti
- Capacità di collegamento e approfondimento dei contenuti

**Contenuti**

**MODULO 1. Leopardi**

**G. Leopardi**, biografia e formazione culturale. Il rapporto uomo-natura, la poetica del vago e dell'indefinito, il pessimismo storico, la teoria del piacere, il pessimismo cosmico.

**Testi:**

G. Leopardi, dallo *Zibaldone*: *Tre pensieri dallo Zibaldone su natura e civiltà: dal "pessimismo storico al "pessimismo cosmico"*

dalle *Operette morali*: *Dialogo della Natura e di un Islandese*  
*Dialogo del venditore di almanacchi e di un passeggiere*

dai *Canti*: *L'infinito*  
*A Silvia*  
*Le ricordanze*  
*Canto notturno di un pastore errante dell'Asia*  
*Il sabato del villaggio*  
*A se stesso*  
*La ginestra (vv.1-51)*

## MODULO 2. Il romanzo dal Naturalismo francese al Verismo italiano

Il contesto storico-culturale: la stagione culturale del Positivismo

Il Naturalismo francese e Zola, l'adozione del metodo scientifico, l'oggettività, l'impersonalità.

Verga e il romanzo verista

**G. Verga**, cenni biografici, i romanzi pre-veristi, la poetica del verismo: l'impersonalità, il punto di vista dei personaggi e la forma inerente al soggetto, l'artificio della regressione, lo straniamento, il discorso indiretto libero

La novellistica: da *Nedda* a *Vita dei campi*

Conoscenza generale de *I Malavoglia*: trama, il sistema dei personaggi, il narratore, lo spazio: paese e città, la logica economica, il progresso, Padron 'Ntoni e il giovane 'Ntoni, il finale del romanzo.

### **Testi:**

E.&J. De Goncourt, da *Germinie Lacerteux*: *La prefazione*

E. Zola, da *Il romanzo sperimentale*: *Lo scrittore come operaio del progresso sociale*

G. Verga, da *Nedda*: *L'amore tra Nedda e Janu*

da *Vita dei campi*: *L'eclissi dell'autore*  
*Rosso Malpelo*

da *I Malavoglia*: *La prefazione a I Malavoglia*  
*L'incipit*  
*La partenza di 'Ntoni e l'affare dei lupini* (fotocopia)  
*Il vecchio e il giovane*  
*L'addio di 'Ntoni*

da *Novelle Rusticane*: *La roba*

## MODULO 3. Il Decadentismo: Pascoli e D'Annunzio

Il **Decadentismo** ed il **Simbolismo**. Le diverse figure di poeta: l'esteta, il fanciullino, il superuomo. La poetica del Simbolismo: la poesia come attività intuitiva, la lingua poetica come strumento evocativo e creativo

G. Pascoli e la poetica del "fanciullino".

**G. Pascoli**, biografia e formazione culturale, la giovinezza travagliata, il nido distrutto e ricostruito, la poesia "pura", il fanciullino, il simbolo, il fonosimbolismo, il linguaggio pre-grammaticale e post-grammaticale (lettura del saggio critico di G. Contini).

Gabriele D'Annunzio e il Panismo.

**G. d'Annunzio**, biografia, ideologia e politica, estetismo, superomismo e panismo, conoscenza generale de *Il piacere*, *Andrea Sperelli* e l'educazione da esteta, *Elena Muti* e *Maria Ferres*: la sovrapposizione erotica; rapporto tra *Andrea Sperelli* e D'Annunzio: "una vita come un'opera d'arte"; le *Laudi* (struttura), *Alcyone* come il diario ideale e reale di una vacanza estiva: mito e metamorfosi, la fine dell'estate e la sconfitta del mito.

Visione documentario *Gabriele D'Annunzio, poeta, guerriero e amante*.

### **Testi:**

G. Pascoli, da *Il fanciullino*: *Il fanciullino* cap. XV

da *Myrica*: *Gloria*  
*X Agosto*  
*Lavandare*  
*Novembre*  
*L'assiuolo*  
*Il lampo*

*Temporale*  
*Il nido*

dai Canti di Castelvecchio: *Il gelsomino notturno*  
*Nebbia* (fotocopia)

G. d'Annunzio, da Il piacere: *Andrea Sperelli, l'eroe dell'Estetismo*  
*Un ritratto allo specchio: Andrea Sperelli ed Elena Muti*

da Alcyone: *La sera fiesolana*  
*Lungo l'Affrico nella sera di giugno dopo la pioggia*  
*Le stirpi canore*  
*La pioggia nel pineto*  
*Meriggio*  
*Stabat nuda Aestas*  
*Nella belletta*  
*I pastori*

#### **MODULO 4. Nuova visione della realtà e nuove forme espressive nella narrativa del Novecento**

Luigi Pirandello e la maschera.

**L. Pirandello**, biografia, formazione culturale, il contrasto tra vita e forma, la forma come trappola nelle novelle e nei romanzi. Conoscenza generale de *Il fu Mattia Pascal* ed in particolare: struttura, narratore, spazio, tempo, personaggi, tematiche. *Il Fu Mattia Pascal* come romanzo di formazione mancata. Conoscenza generale di *Uno, nessuno e centomila*: la trama, la liberazione dalla forma e il rifiuto dell'identità.

Italo Svevo e *La coscienza di Zeno*

**I. Svevo**, biografia e formazione culturale. Il tema dell'inettitudine: evoluzione della figura dell'inetto nei romanzi, da *Una vita*, a *Senilità*, a *La coscienza di Zeno*; la struttura narrativa dei romanzi da *Una vita* a *La coscienza di Zeno*.

Conoscenza generale de **La coscienza di Zeno** ed in particolare: la trama, il narratore; l'ironia oggettiva, il tempo misto, l'inettitudine, la rivalità con la figura paterna, malattia e salute, la guarigione, la psicanalisi.

#### **Testi:**

L. Pirandello, da L'Umorismo: *Che cos'è l'umorismo*

da Novelle per un anno: *La carriola*  
*Il treno ha fischiato*

da Il Fu Mattia Pascal: *Capitolo VIII-IX, La costruzione di una nuova identità e la sua crisi*  
*Capitolo XVIII, Pascal porta i fiori alla propria tomba*

da Uno, nessuno e centomila: *Il finale*

I. Svevo, da La Coscienza di Zeno: *La Prefazione del dottor S.*  
*Zeno e il padre: l'episodio dello schiaffo*  
*Il funerale mancato*  
*Il finale del romanzo: la vita è una malattia*

#### **MODULO 5. La lirica del Novecento**

**G. Ungaretti**, biografia e formazione culturale. *L'allegria*: la funzione della poesia, l'analogia, la poesia come illuminazione, gli aspetti formali, struttura e temi.  
Visione intervista a Giuseppe Ungaretti (1961).

**E. Montale**, biografia e formazione culturale. *Ossi di seppia*: struttura e rapporti con il contesto culturale, il titolo, il motivo dell'aridità, la crisi dell'identità e l'indifferenza come antidoto al male di vivere, la poetica degli oggetti, il modello del "correlativo oggettivo", le soluzioni stilistiche.

#### **Testi:**

G. Ungaretti, da *L'Allegria*:  
*Veglia*  
*I fiumi*  
*San Martino del Carso*  
*Mattina*  
*Soldati*

E. Montale, da *Ossi di seppia*:  
*Non chiederci la parola*  
*Meriggiare pallido e assorto*  
*Spesso il male di vivere ho incontrato*

## **LINGUA LETTERATURA LATINA** **Docente M.L.**

### **Presentazione della classe**

L'insegnamento di lingua e letteratura latina è stato da me impartito nella classe 5G a partire dal giorno 30/10/2020, in qualità di docente sostituta della Prof.ssa Maria Chiara Cortellini, assentatasi a partire dal mese di settembre. Prima della mia convocazione, la classe ha svolto una lezione con la Prof.ssa Rosa Maria Coppelli che ha introdotto il primo argomento previsto dal programma, ovvero Seneca, da me poi completato. La classe è apparsa corretta nel comportamento e complessivamente attenta alle lezioni, anche se non particolarmente partecipe al dialogo educativo. Dal punto di vista del profitto, sono state riscontrate da parte di alcuni/e studenti/esse delle difficoltà nella traduzione e nell'analisi grammaticale dei testi degli autori e un impegno non molto costante nello studio dei testi in latino, bilanciato, tuttavia, da uno studio abbastanza approfondito dei testi proposti in traduzione e della parte teorica; altri/e, invece, hanno dimostrato impegno nello studio dei testi in latino, pur manifestando delle difficoltà, e hanno raggiunto dei risultati nel complesso più che discreti, mentre un'altra parte della classe ha raggiunto ottimi (e a volte eccellenti) risultati, manifestando buone (in alcuni casi ottime ed eccellenti) capacità di traduzione, di analisi grammaticale, linguistica e retorica, nonché di approfondimento e di rielaborazione personale dei contenuti teorici. Nel complesso gli obiettivi possono dirsi raggiunti, anche se a diversi livelli di approfondimento.

### **Obiettivi specifici:**

#### Conoscenze:

- Avere acquisito i concetti-chiave e le informazioni fondamentali del programma svolto.

#### Competenze:

- Sapere storicizzare i testi; possedere le fondamentali competenze di lettura e di analisi linguistica e retorica collocando il testo nel sistema letterario di appartenenza;
- Saper stabilire collegamenti o confronti fra testi che abbiano elementi di omogeneità.

#### Capacità:

- Formulare giudizi e opinioni sugli autori e sui testi studiati.

#### Abilità linguistiche:

- Riconoscere le fondamentali strutture grammaticali e sintattiche della lingua latina;

- Possedere sufficienti capacità di traduzione di testi complessi precedentemente tradotti dall'insegnante.

### **Metodi:**

- Lezione frontale in presenza e/o a distanza
- Esercizi di traduzione
- Lettura, analisi grammaticale, retorica e contenutistica di passi d'autore in lingua originale
- Lettura e commento di passi d'autore presentati in traduzione italiana con testo latino a fronte o solo in italiano.

Si è considerata prioritaria la lezione frontale attraverso la quale si è avuto modo di entrare in rapporto col testo decodificandone struttura e contenuti. Dal punto di vista metodologico la spiegazione degli autori della letteratura latina è stata svolta partendo dal contesto storico-culturale di riferimento e da informazioni di carattere generale sulla vita dell'autore, sulla poetica, sui modelli letterari di riferimento, sulle opere e sui contenuti. Gli autori previsti dal programma sono stati poi approfonditi tramite la lettura, la traduzione, l'analisi linguistica, grammaticale e retorica dei testi in latino e la lettura e il commento di testi in traduzione italiana. Lo studio dei testi in latino è stato per lo più funzionale al ripasso e all'approfondimento dei principali costrutti sintattici della lingua latina, nonché a far maturare consapevolezza della varietà dei registri linguistici e stilistici. Quando l'attenzione al dato strettamente tematico era prevalente, si è dato largo spazio anche ad un approccio in traduzione italiana. Nel corso del primo quadrimestre, sono state, inoltre, svolte delle esercitazioni di traduzione latina di testi non previsti dal programma di letteratura, sia in classe, sotto la guida della docente, sia tramite l'assegnazione di versioni da tradurre individualmente a casa, con successiva correzione in classe.

### **Strumenti:**

G. Garbarino, L. Pasquariello, *Colores*, Paravia, vol. 3, 2012.

Materiale di approfondimento assegnato dalla docente in formato digitale

### **Verifiche e valutazione:**

Nel corso del primo quadrimestre non è stata svolta la prova di traduzione in classe, a causa della situazione epidemiologica.

Tutte le verifiche svolte, sia in forma scritta che orale, sono state incentrate sugli autori (poetica, modelli letterari, opere, genere letterario, temi e finalità) previsti dal programma e sulla traduzione e analisi dei loro testi.

Sia nel primo che nel secondo quadrimestre sono state svolte tre verifiche, due orali e una scritta.

In entrambe le tipologie di verifica, la parte teorica è stata valutata sulla base dei seguenti criteri:

- Comprensione della domanda
- Qualità e quantità delle informazioni
- Esposizione/produzione chiara e precisa nelle scelte lessicali
- Riferimenti ai testi dell'autore verificato
- Capacità di analisi, di sintesi e di collegamento

Le domande relative ai testi in latino sono state, invece, valutate sulla base dei seguenti criteri:

- Correttezza ed efficacia della traduzione
- Riconoscimento delle strutture morfo-sintattiche del testo
- Analisi tematica, lessicale, retorica e stilistica

## Contenuti:

### Sintassi

Ripasso delle strutture del periodo latino tramite i brani d'autore.

### Autori e letteratura

#### **MODULO 1. Prosa e poesia nella prima età imperiale: Seneca e Fedro**

[I testi segnati con\* sono stati analizzati solo in italiano, per gli altri è prevista anche la conoscenza del testo originale]

Il contesto storico-culturale: l'età giulio-claudia

#### **La prosa: Seneca**

Inquadramento storico e biografico, la formazione culturale, lo stoicismo, le opere (i *Dialogi*: dialoghi di genere consolatorio, i dialoghi-trattati; i trattati: *De clementia*; le *Epistulae ad Lucilium*; le tragedie, l'*Apokolokyntosis*: il genere, il titolo, il contenuto), lo stile della prosa senecana.

#### **La poesia: Fedro**

- Fedro e la favola

Inquadramento storico e biografico, l'opera, il modello, il genere, le finalità, le caratteristiche e i contenuti, la visione della realtà.

## Testi:

Seneca, da *Epistulae ad Lucilium*: *Riappropriarsi di sé e del proprio tempo* (1, 1-5)  
*Una giornata di Seneca* (83, 2-7)  
*Il dovere della solidarietà* (95,51-53) \*  
*Come trattare gli schiavi* (47,1-4)  
*Libertà e schiavitù sono frutto del caso* (47,10-11)

da *De brevitae vitae*: *La vita è davvero breve?* (1, 1-4) \*  
*Il valore del passato* (10,2-5) \*  
*La galleria degli occupati* (12, 1-7; 13. 1-3) \*

da *Phaedra*: *La passione distruttrice dell'amore* (vv.589-684; 698-718)\*

da *De vita beata*: *La felicità consiste nella virtù* (16, 1-3)

da *De ira*: *L'ira* (I, I 1-4)\*  
*Lotta contro l'ira* (III, 13, 1-3)

Fedro, dalle *Fabulae*: *Prologus* (I, prologus)  
*Lupus et agnus* (I, 1)  
*La volpe e il corvo* (I,13)  
*Il cane che troppo vuole* (I, 4)  
*Vediamo solo i difetti degli altri* (IV,10)  
*De vulpe et uva* (IV, 3)

da *Appendix Perottina* : *La vedova e il soldato* (15)\*

#### **MODULO 2. L'epica e la satira: Lucano, Persio e Giovenale**

[I testi segnati con \*sono stati analizzati solo in italiano, per gli altri è prevista anche la conoscenza del testo originale]

### **Lucano e l'epica**

Inquadramento storico e biografico dell'autore, il *Bellum civile*: il titolo, l'argomento, le fonti, la struttura, le caratteristiche dell'*epos*, i personaggi, il linguaggio poetico e lo stile. Lucano, l'anti-Virgilio (lettura critica)

### **La satira: il genere e i precedenti letterari**

**Persio**: dati biografici, la poetica, la satira come medicina di una società malata, l'atteggiamento del satirico, i contenuti, la forma e lo stile.

**Giovenale**: dati biografici, inquadramento storico, la denuncia dei *vitia* e la satira dell'*indignatio*, l'accusa alla società contemporanea e il rimpianto del *mos maiorum*, la degenerazione dell'antico istituto della *clientela*; il secondo Giovenale: l'abbandono dell'*indignatio* e il ritorno al filone moraleggiante, l'impiego di toni più pacati.

### **Testi:**

Lucano, da *Bellum civile*: *Il proemio* (I, vv.1-32)

*I ritratti di Pompeo e di Cesare* (I, vv.129-157)\*

*Una funesta profezia* (VI, vv. 750-767; vv. 776-820)\*

Persio, dalle *Satire*: *La drammatica fine di un crapulone* (III, vv. 94-106)

Giovenale, dalle *Satire*: *Chi è povero vive meglio in provincia* (III, vv.164-189)\*

*Roma città crudele con i poveri* (III, vv.190-222)\*

*Contro le donne: Eppia la gladiatrice* (VI, vv.82-113)\*

*Contro le donne: Messalina, Augusta meretrix* (VI, vv. 114-124)

### **MODULO 3. Il romanzo e l'epigramma: Petronio e Marziale**

[I testi segnati con \*sono stati analizzati solo in italiano, per gli altri è prevista anche la conoscenza del testo originale]

### **Il romanzo di Petronio: il *Satyricon***

Inquadramento storico e biografico, la tradizione del romanzo, la questione dell'autore, il contenuto dell'opera, la questione del genere letterario, il realismo petroniano, il plurilinguismo.

### **Marziale e l'epigramma**

Inquadramento storico e biografico, il genere, la poetica, i temi, la tecnica compositiva.

Petronio, dal *Satyricon*:

*Trimalchione entra in scena* (32-33)\*

*La presentazione dei padroni di casa* (37-38,5)

*Trimalchione fa sfoggio di cultura* (50, 3-7)

*Il testamento di Trimalchione* (71, 1-8; 11-12) \*

*I commensali di Trimalchione* (41,9-42)\*

*La matrona di Efeso* (110, 6-112) \*

Marziale, da *Epigrammata*:

*Una poesia che "sa di uomo"* (X, 4)

*Distinzione tra letteratura e vita* (I, 4)\*

*Un libro a misura di lettore* (X,1)

*Antonio Primo vive due volte* (X, 23)

*La bellezza di Bilbili* (XII, 18)\*

*Matrimoni d'interesse* (I,10; X, 8; X,43)\*

*Guardati dalle amicizie interessate* (XI, 44)

*Vivi oggi* (I, 15)\*

## **MODULO 4. La storiografia di Tacito e il romanzo di Apuleio**

[I testi segnati con\* sono stati analizzati solo in italiano, per gli altri è prevista anche la conoscenza del testo originale]

### **Tacito: biografia, etnografia e storiografia**

Inquadramento storico e biografico, le opere (*Agricola*, *Germania*, *Historiae*, *Annales*), la concezione storiografica, la prassi storiografica, la lingua e lo stile.

*I cristiani dal punto di vista dei pagani* (lettura)

### **Apuleio: il romanzo**

Inquadramento storico-culturale, dati biografici, il *De Magia*, le *Metamorfosi*: il titolo, la trama, il genere, il tema della *curiositas*, le caratteristiche, gli intenti e lo stile dell'opera, la fabula di *Amore e Psiche*.

### **Testi:**

Tacito, da *Germania*:

*L'incipit dell'opera* (1)  
*Purezza razziale e aspetto fisico dei Germani* (4)  
*Le risorse naturali e il denaro* (5)\*  
*Il matrimonio* (18)\*  
*La fedeltà coniugale* (19)\*

da *Annales*:

*Il proemio* (I,1) \*  
*Nerone e l'incendio di Roma* (XV, 38-39)\*  
*La persecuzione dei cristiani* (XV,44,2-5)\*  
*Il suicidio di Seneca* (XV, 62- 64)\*

Apuleio, dalle *Metamorfosi*: *Il proemio e l'inizio della narrazione* (I, 1-3) \*

*Lucio diventa asino* (III, 24-25)  
*La preghiera a Iside* (XI, 1-2)\*  
*Il ritorno alla forma umana e il significato delle vicende di Lucio* (XI, 13-15)\*  
*Psiche, fanciulla bellissima e fiabesca* (IV, 28-31)\*  
*La trasgressione di Psiche* (V, 22-23)  
*L'audace lucerna sveglia Amore* (V, 23)\*  
*Psiche è salvata da Amore* (VI, 20-21)\*

# MATEMATICA e FISICA

**Docente M.T.**

*Libri di testo:* L. Sasso - C. Zanone, *Colori della Matematica* edizione blu, voll. 4 e 5 γ, Petrini.  
J.S. Walker, *FISICA Modelli teorici e problem solving* voll. 2 e 3, Linx.

## **Contenuti disciplinari** (Matematica)

Nozioni di topologia della retta: intervallo centrato in un punto e di raggio dato. Intorno di un punto. Punti isolati e punti di accumulazione per un sottoinsieme di  $\mathbb{R}$ .

Limiti di funzioni reali di variabile reale: introduzione intuitiva, definizione in termini topologici e in termini di distanza euclidea, verifica del limite in base alla definizione, unicità.

Proposizione del limite di una restrizione. Funzione di Dirichlet. Non esistenza di limiti. Limite destro e limite sinistro di una funzione. Proprietà delle funzioni reali che ammettono limite: limitatezza locale, permanenza del segno. Criterio del confronto o dei due carabinieri (dim.).

Operazioni sui limiti: proposizione del limite della somma (dim.), del prodotto, del prodotto di un infinitesimo per una funzione localmente limitata (dim.), del modulo, della reciproca, della composta (dim.).

Il reale ampliato: definizione ed estensione ad esso dell'ordinamento naturale di  $\mathbb{R}$ , dei concetti topologici di intervallo e di intorno, della definizione di limite, fissate le opportune convenzioni. Asintoti orizzontali e verticali. Estensione al reale ampliato delle proposizioni sui limiti (dim.): prime proposizioni, limite della somma di un infinito per una funzione localmente limitata inf-(sup)eriormente, limite del prodotto di un infinito per una funzione localmente limitata inf-(sup)eriormente da una quantità positiva (negativa), limite del reciproco di un infinito e di un infinitesimo, criterio del confronto. Estensione al reale ampliato dell'addizione, della moltiplicazione. Forme indeterminate:  $(+\infty) + (-\infty)$ ,  $0(\pm\infty)$ .

Limiti di funzioni monotone.

Funzioni continue: definizioni, continuità da destra e da sinistra. Continuità della somma, del prodotto, del modulo, della reciproca, della composta, dell'inversa rispetto alla composizione. Continuità di funzioni elementari.

Calcolo di limiti. Forme indeterminate:  $\frac{\infty}{\infty}$ ,  $\frac{0}{0}$ ,  $0^0$ ,  $\infty^0$ ,  $1^\infty$ .

Definizione del numero di Nepero come  $\lim_{n \rightarrow +\infty} \left(1 + \frac{1}{n}\right)^n$ .

Limiti notevoli (dim.):  $\lim_{x \rightarrow \pm\infty} \left(1 + \frac{1}{x}\right)^x$ ,  $\lim_{x \rightarrow 0} \frac{\sin x}{x}$  e altri che discendono dai precedenti.

- Infinitesimi e infiniti: definizioni, confronto, ordine. Principi di sostituzione (dim.). Confronto della funzione logaritmica ed esponenziale rispetto ad opportune potenze di  $x$  (dim.). Limiti con parametri.

Classificazione dei punti di discontinuità.

Proprietà delle funzioni continue in un insieme connesso o compatto: teorema degli zeri o di Bolzano (dim.), teorema dei valori intermedi (dim.), teorema di Weierstrass (massimo e minimo assoluto, punto di massimo e minimo assoluto per una funzione). Risoluzione grafica e numerica di equazioni, disequazioni: metodo di bisezione.

- Insieme infinito (definizione secondo Dedekind), assiomi di Peano per definire  $\mathbb{N}$ , principio di induzione matematica. Formulazione di congetture e dimostrazioni per induzione.

Funzioni ricorsive. Successioni di numeri reali: definizioni, assegnate mediante il termine generale o per ricorrenza. Progressioni aritmetiche e geometriche: definizione per ricorrenza, termine generale (dim. per induzione) e somma dei primi  $n$  termini.

Limiti di successioni: convergenti, divergenti, oscillanti. Legame tra limiti di funzioni e limiti di successioni. Confronto tra gli infiniti  $a^n$  ( $a > 1$ ),  $n!$ ,  $n^n$ . Carattere di una progressione aritmetica e geometrica. Calcolo di limiti. Studio del carattere di successioni definite ricorsivamente.

Serie: definizione, carattere, serie telescopiche, serie geometrica e applicazioni, serie armonica.

- Introduzione al **calcolo differenziale**: problemi che storicamente hanno portato alla nascita di questa branca della matematica (della ricerca della retta tangente a una curva e di ottimizzazione; rapidità o tasso di variazione).

Funzioni derivabili: definizioni, derivata (prima), derivabilità a destra e a sinistra, interpretazioni geometriche. Punto a tangente verticale, angoloso, di cuspide.

La continuità è condizione necessaria ma non sufficiente per la derivabilità (dim.).

Funzione derivata prima e derivate di ordine successivo.

Derivate di funzioni elementari. Regole di derivazione (dim. tranne ultime due): della somma, del prodotto, della reciproca, del rapporto, della composta e dell'inversa.

Condizione sufficiente per la derivabilità in un punto attraverso il limite della derivata (dim.). Funzioni di classe  $C^n$ . Studio della continuità e della derivabilità di funzioni. Applicazioni geometriche della derivata (tra cui angolo tra due curve). Applicazioni alle scienze.

- Massimo e minimo relativo, punto di massimo e minimo relativo.

Teoremi sulle funzioni derivabili (dim.): di Fermat, di Rolle, di Lagrange. Punti critici o stazionari. Conseguenze del teorema di Lagrange (dim.): condizione sufficiente affinché una funzione sia costante o la differenza tra due funzioni sia costante, condizione sufficiente per la monotonia.

Criteri per determinare i punti di estremo relativo (dim. del primo). Punti a tangente orizzontale di locale crescita, decrescenza.

Funzioni convesse e concave: definizioni e altre caratterizzazioni che tengono conto dell'eventuale esistenza della derivata prima e seconda. Punti di flesso: definizione, condizione necessaria ma non sufficiente affinché un punto sia di flesso.

Asintoti: definizione, asintoti obliqui.

Studio di funzioni: razionali intere e fratte, irrazionali, trascendenti, con valori assoluti.

Teorema di de L'Hôpital. Problemi di ottimizzazione.

Deduzione del grafico di  $f'$  a partire dal grafico di  $f$ . Stabilire il numero delle soluzioni di un'equazione.

Discussione di un'equazione parametrica.

- Primitiva di una funzione. Due primitive differiscono per una costante (dim.).

Integrale indefinito: definizione e proprietà (è un operatore lineare). Integrali immediati.

Differenziale di una funzione: definizione e interpretazione geometrica.

Integrali di funzioni composte riconducibili ad integrali immediati.

Integrazione per parti (dim.), per sostituzione (dim.), di funzioni razionali fratte, di alcune funzioni irrazionali e trascendenti.

Motivazione storica della nascita del **calcolo integrale**: metodo di esaustione di Eudosso di Cnido (IV sec. a.C.) per il calcolo di aree e volumi, area di un segmento parabolico secondo il procedimento di Archimede.

Funzione integrabile e integrale definito: definizioni. Una funzione continua è integrabile.

Proprietà degli integrali definiti, teorema della media integrale (dim.).

Funzione integrale. Teorema fondamentale del calcolo integrale di Torricelli e formula fondamentale del calcolo integrale (dim.).

Applicazioni dell'integrale definito al calcolo di aree, di volumi, alla Fisica.

Integrale in senso improprio.

- Equazioni differenziali ordinarie: definizione, soluzione generale e singolare. Problema di Cauchy. Equazioni differenziali del primo ordine: a variabili separabili, lineari. Equazioni differenziali del secondo ordine: nella forma  $y'' = f(x)$ , lineari a coefficienti costanti omogenee Loro utilizzazione per la descrizione e modellizzazione di fenomeni fisici o di altra natura.

## **Contenuti disciplinari** (Fisica)

- Carica magnetica, poli di un magnete, loro interazione. Magneti permanenti, materiali magnetici dolci e duri. La carica magnetica totale di un magnete è sempre nulla. Linee di magnetizzazione.

**Campo magnetico:** sistema fisico, direzione, verso, linee di campo, campo magnetico terrestre. Forza esercitata da un campo magnetico uniforme su una carica elettrica in moto in esso (forza di Lorentz). Intensità del vettore campo magnetico.

Moto di una carica in un campo magnetico uniforme. Spettrometro di massa. Discriminatore di velocità. Effetto Hall. Rivelatori di particelle, acceleratori di particelle: lineare, ciclotrone. Esperienza di Oersted, di Faraday, di Ampère. Forza esercitata da un campo magnetico uniforme su un filo percorso da corrente. Spire percorse da corrente immerse in un campo magnetico uniforme. Applicazioni: il motore elettrico, l'amperometro e il voltmetro.

Circuitazione del campo magnetico, legge di Ampère. Campo magnetico generato da un filo rettilineo percorso da corrente (legge di Biot-Savart dim.). Forza tra fili rettilinei e paralleli percorsi da corrente. Campo magnetico generato da una spira circolare e da un solenoide (elettromagnete) percorsi da corrente. Origine del campo magnetico.

Flusso del campo magnetico, legge di Gauss per il magnetismo.

- **Induzione elettromagnetica.** Corrente e forza elettromotrice indotta. Legge di Faraday-Neumann. Legge di Lenz. Fem cinetica: intensità, bilancio energetico, vettore campo elettrico indotto, effetti, correnti parassite. Alternatore, fem alternata. Motore elettrico in corrente alternata.

Autoinduzione: induttanza (definizione, di un solenoide). Circuiti RC: processo di carica e di scarica di un condensatore,  $q(t)$ ,  $i(t)$ , costante di tempo del circuito. Bilancio energetico, energia dissipata nel resistore. Circuiti RL: autoinduzione alla chiusura e all'apertura del circuito,  $i(t)$ , costante di tempo del circuito. Energia immagazzinata nel campo magnetico di un induttore. Densità volumica di energia del campo magnetico.

Trasformazione della corrente alternata, trasporto dell'energia elettrica.

**Circuiti in corrente alternata.** Tensione e corrente alternata: leggi, rappresentazione grafica e mediante i fasori, valore efficace. Potenza elettrica media (formula di Galileo-Ferraris).

Circuito puramente resistivo, capacitivo, induttivo, RLC: legge dell'intensità della corrente elettrica, suo valore efficace, reattanza capacitiva e induttiva, impedenza, angolo di sfasamento, fattore di potenza, grafico dell'intensità di corrente e della tensione, diagramma dei fasori, potenza media. Corrente trifase. Circuiti LC e RLC liberi, loro pulsazione e frequenza naturale o propria. Condizione di risonanza di un circuito RLC forzato.

- **Equazioni di Maxwell e onde elettromagnetiche.** Corrente di spostamento. Campo magnetico indotto. Equazioni di Maxwell nel vuoto. Campo elettromagnetico, onde elettromagnetiche: si generano da cariche elettriche accelerate (le equazioni di Maxwell ne prevedono l'esistenza), loro mezzo, si propagano alla velocità della luce, prova sperimentale della loro esistenza da parte di Hertz, piane, sono trasversali, sinusoidali, loro ricezione, trasportano energia (densità, intensità dell'onda, vettore di Poynting) e quantità di moto (pressione di radiazione), possono essere polarizzate (intensità di un fascio polarizzato – legge di Malus – e non attraverso un polarizzatore, polarizzazione per diffusione e riflessione, polarizzazione totale – angolo di Brewster). Spettro elettromagnetico: classificazione delle onde elettromagnetiche e loro applicazioni.
- **Relatività ristretta.** Introduzione, postulati, l'esperimento di Michelson-Morley. Relatività del tempo: tempo proprio, dilatazione degli intervalli di tempo, fattore lorentziano, la velocità della luce è una velocità limite, decadimento dei muoni, dilatazione del tempo nella vita quotidiana. Relatività delle lunghezze: lunghezza propria, contrazione delle lunghezze. Paradosso dei gemelli. Invarianza delle lunghezze in direzione perpendicolare al moto relativo. Trasformazioni di Lorentz. Eventi simultanei, relatività della simultaneità. Composizione relativistica delle velocità. Effetto Doppler relativistico.

Spazio-tempo, l'intervallo spazio-temporale è un invariante relativistico. Quantità di moto ed energia (totale) relativistiche: definizioni, energia a riposo, energia cinetica, dimostrazione della relazione tra energia e massa, unità di misura della massa. Relazione fra quantità di moto ed energia: il quadrivettore quantità di moto-energia è un invariante relativistico.

### **Obiettivi cognitivi disciplinari**

- Conoscere i contenuti fondamentali delle teorie
- Comprendere e utilizzare il linguaggio logico-formale specifico della matematica
- Utilizzare consapevolmente tecniche e strumenti di calcolo, evitando dispersioni in tecnicismi ripetitivi o casistiche sterili
- Utilizzare le procedure tipiche del pensiero matematico (definizioni, dimostrazioni, generalizzazioni, formalizzazioni) sia all'interno della disciplina in sé considerata, sia per la descrizione e la previsione di fenomeni, in particolare del mondo fisico
- Conoscere le metodologie di base per la costruzione di un modello matematico di un insieme di fenomeni
- Applicare quanto appreso per la risoluzione di problemi, anche utilizzando strumenti informatici di rappresentazione geometrica e di calcolo
- Sostenere una propria tesi; ascoltare e valutare criticamente le argomentazioni altrui
- Inquadrare le varie teorie matematiche studiate nel contesto storico entro cui si sono sviluppate

### **Metodologia utilizzata nel lavoro didattico.**

La preoccupazione costante nell'insegnamento della Matematica è stata quella di fornire quanto più possibile ai ragazzi una visione culturale della materia, che non si limitasse perciò al solo aspetto tecnico degli argomenti affrontati. Si è cercato di insegnare il *metodo matematico* che, a partire da una percezione sensoriale dei fenomeni reali o da un approccio intuitivo dei concetti incontrati, tenta di dare a questi una spiegazione e una sistemazione razionale.

Nell'attività di insegnamento ci si è avvalsi di:

- lezioni frontali, in cui ogni singolo studente è chiamato ad intervenire al dibattito in classe fornendo un suo contributo,
- esercitazioni guidate con un allievo alla lavagna,
- assegnazione di compiti calibrati per qualità e quantità, controllando il più possibile il lavoro eseguito.

### **Strumenti didattici:**

- Libro di testo, utilizzato per lo più come eserciziaro in matematica
- Appunti delle lezioni presi dagli studenti
- Dispense o fotocopie fornite dall'insegnante
- Lavagna
- PC e proiettore
- Software GeoGebra
- Calcolatrice scientifica tascabile non programmabile

### **Strumenti e criteri di valutazione:**

**Tipologia delle prove** somministrate, come strumenti di verifica dell'apprendimento:

- verifiche scritte semistrutturate con esercizi e problemi
- questionari con domande a risposta aperta
- verifiche scritte strutturate (o test) a risposta multipla
- domande flash
- colloqui

La **valutazione** si è basata in genere su *criteri assoluti* senza peraltro escludere, quando se ne ravvisasse l'opportunità, l'impiego contestuale di una procedura di valutazione "a norma".

Nelle verifiche scritte, fissato in un'opportuna griglia di valutazione il *punteggio grezzo* da assegnare ad ogni quesito, si è giunti alla determinazione del voto in base ad una *scala continua lineare*.

Nelle verifiche orali si è usata la griglia di valutazione formulata dal collegio docenti. Essa si basa sugli indicatori: conoscenze, competenze e capacità.

La **valutazione finale** ha tenuto conto, oltre che dei risultati delle prove scritte e orali, anche del livello di partenza, della partecipazione, dell'interesse dimostrati nella disciplina, dell'impegno, del metodo di studio.

## **STORIA**

**Docente A.P.**

### **Obiettivi**

#### **OBIETTIVI TRASVERSALI**

Sviluppare e rendere più sicure le capacità di:

- ragionamento
- astrazione ed elaborazione di concetti
- analisi e sintesi
- esposizione organica, articolata ed argomentata
- approccio critico e problematico alla realtà

#### **OBIETTIVI DISCIPLINARI**

STANDARD MINIMI IN TERMINI DI CONOSCENZE E DI ABILITA'

##### **Conoscenze**

1. Conoscere e comprendere fenomeni ed eventi in modo sufficiente
2. Comprendere nessi causali e relazioni tra eventi in modo sufficiente
3. Collocare eventi e fenomeni nel tempo e nello spazio in modo sufficientemente pertinente
4. Ricostruire in modo sufficiente le relazioni causali di fenomeni sociali ed economici
5. Analizzare i fatti storici utilizzando anche alcuni testi storiografici
6. Ricostruire in modo sufficiente una tesi storiografica

##### **Abilità**

1. Cogliere degli eventi storico-politici i principali aspetti sociali ed economici
2. Consolidare le capacità di confrontare tra loro eventi storici differenti, cogliendone le relazioni di ordine politico, sociale, economico e culturale.
3. Impostare l'interpretazione degli eventi politici alla luce delle teorie politiche.
4. Fare uso consapevole di fonti e testi storiografici.

STANDARD MASSIMI IN TERMINI DI CONOSCENZE E DI ABILITA'

##### **Conoscenze**

1. Conoscere e comprendere fenomeni ed eventi in modo approfondito
2. Comprendere nessi causali e relazioni tra eventi in modo approfondito
3. Collocare eventi e fenomeni nel tempo e nello spazio
4. Ricostruire in modo consapevole ed autonomo le relazioni causali di fenomeni sociali ed economici
5. Analizzare i fatti storici utilizzando testi storiografici
6. Ricostruire in modo consapevole ed autonomo una tesi storiografica

##### **Abilità**

1. Cogliere degli eventi storico-politici gli aspetti sociali ed economici

2. Possedere solide capacità di confrontare tra loro eventi storici differenti e di cogliere le relazioni di ordine politico, sociale, economico e culturale.
3. Impostare l'interpretazione degli eventi politici alla luce delle teorie politiche.
4. Fare uso consapevole di fonti e testi storiografici.
5. Operare collegamenti interdisciplinari

## **Contenuti**

### ▪ **Economia e società tra metà Ottocento e inizio Novecento**

#### **Le trasformazioni economiche, il problema operaio, il pensiero socialista.**

La Prima Internazionale: Marx e Bakunin; la seconda rivoluzione industriale: scienza e tecnologia, le concentrazioni industriali e il capitalismo finanziario, il protezionismo e l'imperialismo; la società di massa, il fordismo; la Seconda Internazionale: Kautsky, Bernstein e il revisionismo, le correnti rivoluzionarie: Liebknecht, Luxemburg, Lenin, il sindacalismo rivoluzionario e Sorel; i cattolici e la *Rerum Novarum*.

### ▪ **L'imperialismo**

#### **L'età dell'imperialismo**

Delimitazione del periodo storico e definizione dei concetti: imperialismo e colonialismo; le molteplici cause dell'imperialismo: motivazioni di tipo ideologico e politico, fattori di tipo economico, nazionalismo, razzismo, esplorazioni, interesse scientifico-geografico ed esotismo, politica di potenza; gli effetti; alcune interpretazioni storiografiche; alcuni eventi cruciali: il canale artificiale di Suez, i congressi internazionali di Berlino, le conquiste di Tunisia ed Egitto da parte di Francia ed Inghilterra; la spartizione d'Africa, Asia ed Oceania; l'imperialismo italiano prefascista e fascista: la guerra di Libia; la "riconquista" della Libia; l'impresa di Etiopia.

### ▪ **Italia, Europa e mondo tra la seconda metà del XIX secolo e l'inizio del XX secolo**

#### **La Germania e l'Europa nell'età di Bismarck e nell'età guglielmina**

La politica estera e il sistema delle alleanze; la caduta di Bismarck; l'età guglielmina in Germania e la Weltpolitik; l'Inghilterra vittoriana: Gladstone e Disraeli, la riforma liberale; cenni su l'Impero austro-ungarico e la Russia di fine secolo; cenni su la Francia della Terza repubblica e l'affare Dreyfus; cenni sulla rivoluzione russa del 1905.

#### **L'età giolittiana**

Il decollo industriale e i limiti dello sviluppo italiano; riformismo e trasformismo: la politica interna, la politica economica, la politica estera, il nazionalismo e la guerra di Libia; il P.S.I.: socialisti riformisti e rivoluzionari; il mondo cattolico: i democratico-cristiani, i clerico-moderati e il patto Gentiloni; la crisi del sistema giolittiano; alcune interpretazioni storiografiche del giolittismo: B. Croce, G. Salvemini, P. Togliatti.

### ▪ **Guerra e rivoluzione**

#### **La prima guerra mondiale**

Le relazioni internazionali dalla fine del XIX secolo al 1914: le crisi marocchine, i Giovani turchi, le guerre balcaniche; dall'attentato di Sarajevo alla guerra; l'Italia dalla neutralità all'intervento; le principali fasi del conflitto; lo sterminio degli armeni; il 1917 e Caporetto; l'intervento americano e i 14 punti di Wilson; i trattati di pace e la nuova carta d'Europa; gli effetti della Grande Guerra.

#### **La rivoluzione russa**

La rivoluzione di febbraio, le forze politiche in Russia, i soviet, il ritorno di Lenin e le Tesi di aprile, la rivoluzione d'ottobre, la pace di Brest-Litovsk, la guerra civile, dal comunismo di guerra alla NEP, la Terza Internazionale; la morte di Lenin e lo scontro tra Stalin e Trotskij.

## ▪ La crisi del dopoguerra e l'avvento dei totalitarismi

### **Il dopoguerra in Italia e l'avvento del fascismo**

I problemi del dopoguerra e i nuovi partiti: il Ppi e i Fasci di combattimento, la vittoria mutilata e l'impresa fiumana, il biennio rosso, Giolitti e l'occupazione delle fabbriche, il Pci; il fascismo agrario, le elezioni del 1921 e i blocchi nazionali; l'agonia dello stato liberale e la marcia su Roma; verso il regime autoritario-totalitario: il delitto Matteotti, l'Aventino e il discorso del 3 gennaio 1925, le leggi fascistissime, la dittatura a viso aperto e la costruzione di un regime totalitario; la raccolta del consenso. La Chiesa cattolica e il fascismo. La politica economica: dal liberismo all'interventismo dello stato; il dirigismo e l'autarchia. La storiografia del fascismo: le interpretazioni di Croce e Gobetti; il fascismo come "rivolta piccolo-borghese" di Salvatorelli; le analisi del PCI al Terzo Congresso a Lione e la definizione Dimitrov, proposta dalla Terza Internazionale; il revisionismo di De Felice e le critiche al revisionismo di Collotti e Tranfaglia; la posizione di N. Bobbio.

### **La Germania della Repubblica di Weimar**

L'eredità della Grande Guerra, il biennio rosso in Germania, la Costituzione di Weimar, il problema delle riparazioni, la crisi della Ruhr e la grande inflazione, il *putsch* di Monaco, DAP e NSDAP, il programma nazista del 1920 e il *Mein Kampf*, il piano Dawes, gli accordi di Locarno e lo "spirito della sicurezza collettiva".

### **La crisi economica del 1929**

Il capitalismo dalla fine della prima guerra mondiale alla crisi del '29; l'economia statunitense negli anni Venti; le ragioni del crollo di Wall Street e della grande depressione; il New Deal di Roosevelt, le teorie di J.M.Keynes; la crisi economica in Europa e le sue conseguenze sociali e politiche.

### **Hitler e il Terzo Reich**

Gli effetti della crisi del 1929 in Germania e l'ascesa al potere di Hitler: le ragioni del successo hitleriano, il crollo della democrazia di Weimar, Hitler cancelliere del Reich; il consolidamento del potere e l'eliminazione delle SA, le SS, Hitler *führer* del Terzo Reich.

### **L'U.R.S.S. di Stalin**

La collettivizzazione dell'agricoltura, l'industrializzazione forzata, lo stalinismo, le grandi purghe, i Gulag, dal "socialfascismo" ai "fronti popolari".

### **Fascismi a confronto**

Caratteristiche strutturali dei regimi totalitari fascisti: il principio della comunità, la società gerarchica e il culto del capo, il partito unico, la raccolta del consenso e il controllo totale della società, il capro espiatorio. Analogie e differenze tra fascismo italiano e nazionalsocialismo tedesco: totalitarismo "perfetto" e totalitarismo "imperfetto". L'interpretazione di H. Arendt ne "Le origini del totalitarismo". La politica estera fascista e nazista: la politica estera del fascismo italiano, la politica coloniale, la "riconquista" della Libia e la guerra d'Etiopia; la politica estera del nazismo, lo smantellamento dei trattati di Versailles e la preparazione della guerra, l'Anschluss, la crisi dei Sudeti e la Conferenza di Monaco, la rivendicazione di Danzica e del corridoio polacco. La guerra civile in Spagna. Hitler e Mussolini alleati: l'Asse Roma-Berlino, la comune partecipazione alla guerra di Spagna, il Patto d'acciaio. Il Patto di non aggressione nazista-sovietico.

### **Razzismo, antisemitismo e Shoah**

Il razzismo come fenomeno europeo tra la fine dell'Ottocento e la prima metà del Novecento; i fondamenti del razzismo biologico: A.de Gobineau, H.S. Chamberlain, G.V. de Lapouge; i Protocolli dei savi anziani di Sion; il mito ariano.

L'antisemitismo nazista: teoria e pratica, i provvedimenti antisemiti e di difesa della razza dal marzo del '33 ai campi di sterminio. L'analisi dello sterminio degli ebrei d'Europa secondo Raul Hilberg. **Spunti di riflessione sulla Shoah**: intenzionalisti e funzionalisti; *Etica e ragione*: dal libro di Z. Bauman, *Modernità e Olocausto*, una riflessione critica sui limiti della ragione strumentale.

Razzismo e antisemitismo in Italia: i provvedimenti razziali in AOI e le leggi del '38.

- **La seconda guerra mondiale e la fine del fascismo**

### **La seconda guerra mondiale e il crollo dei regimi fascisti**

Le principali fasi del conflitto, la conferenza di Casablanca, la Conferenza di Teheran, la Conferenza di Mosca, la Conferenza di Yalta, la Conferenza di Potsdam; l'Italia in guerra, il 25 luglio del '43, il governo Badoglio, l'armistizio dell'8 settembre, il Regno del Sud e la Repubblica di Salò, i partiti antifascisti, il CLN e la resistenza, il governo di unità nazionale, la fine del conflitto e la liberazione.

- **Il secondo dopoguerra**

### **Il mondo diviso e la guerra fredda**

Le conseguenze del conflitto, la questione di Trieste, il processo di Norimberga, le superpotenze, l'ONU, la fine della "grande alleanza", la "cortina di ferro", il piano Marshall, la dottrina Truman, il maccartismo, il Patto Atlantico, il Cominform, il Comecon, il blocco di Berlino, la Germania divisa in due, la Jugoslavia di Tito e la Conferenza di Bandung, il Patto di Varsavia e la crisi coreana.

### **Guerra fredda e “coesistenza pacifica”**

La morte di Stalin e la rivolta di Berlino Est; il 1956: il “rapporto Kruscëv”, l'ottobre polacco e la crisi ungherese. Gli anni di Kruscëv e Kennedy: il muro di Berlino, la tensione tra Cuba e gli USA, la caduta di Kruscëv e la morte di Kennedy.

### **L'Italia repubblicana**

I partiti di massa, De Gasperi al governo, la questione del confine orientale e le foibe, l'adesione al blocco occidentale. Il referendum istituzionale e la vittoria della Repubblica; i risultati del voto per la Costituente, i caratteri della Costituzione, le elezioni del 1948, Einaudi e la “restaurazione liberista”, gli anni del centrismo (1948-1953) i provvedimenti sociali: Cassa per il Mezzogiorno e riforma agraria, la legge Fanfani sull'edilizia popolare, la riforma Vanoni, la legge truffa e le elezioni del 1953.

- **Percorso di approfondimento: storia della Cina, tra Ottocento e Novecento**

### **La Cina e la penetrazione occidentale**

Caratteristiche dell'impero cinese e il suo isolamento; le guerre dell'oppio, la guerra cino-giapponese del 1894-1895, il movimento nazionalista e xenofobo dei *Boxers* e la reazione delle potenze occidentali.

### **La repubblica democratica dal 1912**

Sun Yat-sen e la fine dell'impero, i “signori della guerra”, il Kuomintang, e il partito comunista cinese di Mao Zedong, l'avvento di Chiang Kai-shek, l'invasione giapponese della Manciuria, lo scontro tra nazionalisti e comunisti (1927-1934), lo “Stupro di Nanchino”, la nascita della Repubblica Popolare Cinese.

### **La nuova Cina di Mao Zedong**

La sfida cinese, industrializzazione e collettivizzazione, la strategia del “grande balzo in avanti”, le comuni popolari, la rottura con l'URSS, la rivoluzione culturale, il ritorno all'ordine, la svolta in politica estera (apertura agli Stati Uniti e il riconoscimento ONU della Cina comunista).

### **La Cina dopo Mao**

L'ascesa di Deng Xiaoping e la “demaioizzazione”, le riforme economiche, il mantenimento della struttura burocratico-autoritaria, contestazione e repressione (i fatti di Piazza Tienanmen), autoritarismo e mercato.

▪ **Approfondimenti sulla questione della Shoah**

**Gitta Sereny, *In quelle tenebre (Adelphi)***: la studentessa Ginevra Carozzo ha presentato alla classe una riflessione sull'intervista a Franz Stangl, capo del campo di sterminio di Treblinka. che riassume una serie di colloqui, avvenuti nel 1971 nel carcere di Düsseldorf,

**“Il male è davvero onnipotente?”**: la studentessa Francesca Turci ha proposto percorso sulla questione della Shoah, a partire da alcuni romanzi letti nel periodo estivo (Shlomo Venezia, *Sonderkommando Auschwitz*; Elie Wiesel, *La notte*; Helga Schneider, *Il rogo di Berlino*; Louis Malle, *Arrivederci ragazzi*)

▪ **Percorsi sulla contemporaneità, tra storia ed educazione civica**

**La questione del Nagorno-Karabakh**

Armenia e Azerbaigian dal 1922 al 1991: il contesto geo-politico; il crollo dell'URSS e la questione dell'oblast del Nagorno-Karabakh; lo scoppio del conflitto; il coinvolgimento di Turchia e Russia, il cessate il fuoco. Questo percorso è stato presentato alla classe da due studenti, Piergiuseppe Leone e Vittorio Rabitti .

**La questione ucraina: la crisi in Crimea e la guerra nel Dombass**

Le conseguenze del crollo dell'URSS in Ucraina e Russia: il contesto geopolitico; la questione dell'energia e l'agonia dello stato ucraino; Euromaidan e crisi di Crimea; guerra del Donbass. Questo percorso è stato presentato da Vittorio Rabitti, studente della classe.

TESTO ADOTTATO:

Desideri A., Codovini G., *Storia e storiografia*, voll. 3A e 3B, Loescher, Bologna

## **FILOSOFIA**

**Docente A.P.**

### **Obiettivi**

#### **OBIETTIVI TRASVERSALI**

Sviluppare e rendere più sicure le capacità di:

- ragionamento
- astrazione ed elaborazione di concetti
- analisi e sintesi
- esposizione organica, articolata ed argomentata
- approccio critico e problematico alla realtà

#### **OBIETTIVI DISCIPLINARI**

STANDARD MINIMI IN TERMINI DI CONOSCENZE E DI ABILITA'

#### **Conoscenze**

1. Consolidare e rendere sempre appropriata la terminologia filosofica
2. Conoscere le correnti filosofiche, i nodi tematici e gli autori principali
3. Conoscere alcune interpretazioni dei principali filosofi

4. Individuare almeno parzialmente caratteri fondamentali e ragioni principali dei problemi più importanti del pensiero contemporaneo.

### **Abilità**

1. Analizzare i concetti fondamentali in modo sufficientemente pertinente
2. Ricostruire la rete concettuale di una filosofia in modo sufficientemente pertinente
3. Saper riproporre le principali forme di argomentazione in modo sufficientemente pertinente
4. Essere in grado di affrontare in modo sostanzialmente autonomo un testo filosofico
5. Collegare, anche in modo parziale, ma sufficiente, tesi filosofiche e contesti problematici

## **OBIETTIVI DISCIPLINARI**

### STANDARD MASSIMI IN TERMINI DI CONOSCENZE E DI ABILITA'

#### **Conoscenze**

1. Consolidare e rendere ricca e precisa la terminologia filosofica.
2. Conoscere approfonditamente le correnti filosofiche, i nodi tematici e gli autori principali
3. Conoscere le interpretazioni studiate dei principali filosofi
4. Individuare, anche attraverso approfondimenti personali e collegamenti interdisciplinari, i caratteri fondamentali e le ragioni principali dei problemi più importanti del pensiero contemporaneo.

#### **Abilità**

1. Possedere e saper usare in modo corretto il lessico filosofico
2. Analizzare i concetti fondamentali in modo pertinente e consapevole
3. Ricostruire la rete concettuale di una filosofia in modo completo e ragionato
4. Saper riproporre le principali forme di argomentazione in modo autonomo
5. Essere in grado di affrontare in modo autonomo e corretto un testo filosofico
6. Collegare tesi filosofiche e contesti problematici e operare collegamenti interdisciplinari

### **Contenuti**

#### **▪ La stagione dell'idealismo tedesco**

##### **La filosofia tedesca dopo Kant**

L'idealismo e le sue caratteristiche principali.

##### **J.G. Fichte**

La sintesi del dibattito post-kantiano, l'Io puro e la dottrina dei tre principi, gli aspetti romantici del pensiero fichtiano.

##### **F.W.J. Schelling**

Il romanticismo filosofico. La filosofia della natura. La filosofia dell'arte: ripresa e superamento dell'estetica kantiana, l'arte come strumento di conoscenza dell'Assoluto, il genio.

##### **G.W.F. Hegel**

Lo Spirito e la dialettica. *La Fenomenologia dello spirito*: Coscienza e Autocoscienza. Il sistema hegeliano: l'Enciclopedia delle scienze filosofiche. La Logica: cenni sommari. La Filosofia della natura: caratteristiche generali. La Filosofia dello spirito: lo Spirito soggettivo: l'anima e l'antropologia, la coscienza e la fenomenologia, lo spirito soggettivo e la psicologia; lo Spirito oggettivo: diritto, moralità, eticità: famiglia, società civile e Stato. La filosofia politica e la filosofia della storia. Lo Spirito assoluto e l'Estetica: arte: la "morte dell'arte", arte simbolica, classica e romantica, la sistematica delle arti; la religione; la filosofia.

- **La filosofia dopo l'idealismo: il positivismo di Comte e la scienza; Marx, socialismo e rivoluzione; Schopenhauer e la volontà di vivere.**

### **Il positivismo.**

Caratteri generali. **A. Comte:** la legge dei tre stadi, il mito del progresso, la sociologia.

### **Destra e Sinistra hegeliane; Dio e uomo.**

Antropologia e religione nella filosofia tedesca dopo Hegel: l'alienazione religiosa. L. Feuerbach: la critica alla filosofia di Hegel come "teologia mascherata": il rovesciamento simmetrico tra astratto e concreto; il carattere alienante della filosofia di Hegel. *L'essenza del Cristianesimo* e *L'essenza della Religione*: Dio come proiezione dell'uomo; la distinzione tra individuo e specie; la struttura dell'alienazione religiosa; la teologia è antropologia; l'ateismo come imperativo filosofico e morale, l'umanismo naturalistico come filosofia dell'avvenire. K. Marx: critica della religione e critica della società, il distacco da Feuerbach e l'interpretazione della religione in chiave sociale.

### **K. Marx**

La critica del sistema hegeliano e del suo misticismo logico; la critica del liberalismo e degli economisti classici; l'alienazione del lavoro nella società borghese; la critica del socialismo utopistico e il socialismo scientifico; la critica dell'ideologia e la concezione materialistica della storia: forze produttive e rapporti di produzione, struttura e sovrastruttura, la dialettica della storia; il *Capitale*: la merce, lavoro e plus-valore, il ciclo economico capitalistico, le contraddizioni del capitalismo, la lotta di classe e la rivoluzione, la dittatura del proletariato, la società comunista.

### **A. Schopenhauer**

La critica della filosofia hegeliana. *La quadruplici radice del principio di ragion sufficiente. Il mondo come volontà e rappresentazione*: la gnoseologia, la metafisica, l'estetica e l'etica. I fenomeni e il velo di Maya; il corpo e il passaggio dalla rappresentazione alla volontà; la volontà come noumeno; l'arte come conoscenza delle idee e catarsi; l'asceti, l'etica e il nirvana.

Lecture:

Schopenhauer, Oltre le rappresentazioni, da *Il mondo come volontà e rappresentazione*, pagina fornita in fotocopia.

Schopenhauer, La rivelazione del dolore nel mondo, da *Il mondo come volontà e rappresentazione*, pagina fornita in fotocopia.

Schopenhauer, Una metafisica laica, da *Il mondo come volontà e rappresentazione*, pagina fornita in fotocopia.

Schopenhauer, La volontà come cosa in sé, da *Il mondo come volontà e rappresentazione*, pagina fornita in fotocopia.

Schopenhauer, Dolore e noia, da *Il mondo come volontà e rappresentazione*, pagina fornita in fotocopia.

Schopenhauer, Contro l'ottimismo, da *Il mondo come volontà e rappresentazione*, pagina fornita in fotocopia.

- **Bergson, Nietzsche e Freud.**

### **H. Bergson**

Il tempo matematico e il tempo della vita della coscienza, la durata nel *Saggio sui dati immediati della coscienza*, materia e memoria, slancio vitale ed evoluzione creatrice, intuizione, intelligenza, critica al meccanicismo e al finalismo.

Lecture:

Bergson, Durata libertà, da *Saggio sui dati immediati della coscienza*, pagine in fotocopia

### **F. Nietzsche**

*La nascita della tragedia*: il dionisiaco e l'apollineo, il tragico e l'interpretazione estetica della vita e della filosofia; il declino della tragedia e il trionfo del razionalismo socratico. Altri scritti del periodo giovanile: *Considerazioni inattuali*, *Sull'utilità e il danno della storia per la vita*: principali contenuti e *Su verità e menzogna in senso extra-morale*: principali contenuti. Le opere aforistiche del secondo periodo: *Umano troppo umano*, *La gaia scienza*; il metodo genealogico, la trasvalutazione di tutti i valori, la morte di dio e la fine della metafisica. Il periodo di Zarathustra: *Così parlò Zarathustra*, il superuomo, l'eterno ritorno dell'uguale, la volontà di potenza; il nichilismo; il prospettivismo.

Lecture:

Nietzsche, L'utilità e il danno della storia per la vita, da *Considerazioni inattuali*, pagine in fotocopia

Nietzsche, aforisma 125, L'uomo folle, da *La gaia scienza*

Nietzsche, Come il mondo vero divenne favola, da *Crepuscolo degli idoli*, pagine in fotocopia

Nietzsche, La morte di Dio e il superuomo, da *Così parlò Zarathustra*, pagine in fotocopia

Nietzsche, Delle tre metamorfosi, da *Così parlò Zarathustra*, in fotocopia

Nietzsche, L'eterno ritorno dell'uguale, da *Così parlò Zarathustra*,

Nietzsche, La morale dei signori e la morale degli schiavi, da *Al di là del bene e del male*, pagine in fotocopia.

## **S. Freud**

La scoperta dell'inconscio, l'interpretazione dei sogni, la prima e la seconda topica, il disagio della civiltà, le influenze della psicanalisi sulla cultura del primo Novecento.

P. Ricoeur: Marx, Nietzsche e Freud come maestri del sospetto.

Lecture:

Freud, La seconda topica, da *Introduzione alla psicoanalisi*, pagine in fotocopia

Freud, Il metodo psicoanalitico, da *Cinque conferenze sulla psicoanalisi*, pagine in fotocopia

## ▪ **Marxismo del Novecento: la Scuola di Francoforte e la teoria critica della società contemporanea.**

### **La Scuola di Francoforte**

Le linee generali del pensiero dei francofortesi: la teoria critica della società. *La Dialettica dell'Illuminismo* di Horkheimer e Adorno. *Eclisse della ragione* di Horkheimer: ragione oggettiva e ragione soggettiva. La dialettica negativa, l'industria culturale e l'uomo eterodiretto in Adorno. Erotismo e civiltà e l'uomo unidimensionale in Marcuse. L'arte nella riflessione dei francofortesi. W. Benjamin e la riproducibilità tecnica dell'arte.

Lecture:

M. Horkheimer e T.W. Adorno, Il dominio dell'uomo sull'uomo, da *La dialettica dell'illuminismo*, pagine in fotocopia.

M. Horkheimer e T.W. Adorno, Il dominio sulla natura, da *La dialettica dell'illuminismo*, pagine in fotocopia.

## ▪ **Scienza e filosofia nel Novecento**

### **La crisi dei fondamenti delle scienze**

Cenni alla "seconda rivoluzione scientifica", crisi del modello newtoniano, crisi dello "scientismo", il "principio di indeterminazione" di Heisenberg.

### **K. R. Popper e il falsificazionismo**

Il "razionalismo critico", il problema della demarcazione e il principio di falsificabilità, l'asimmetria tra verificabilità e falsificabilità, la teoria della corroborazione, la riabilitazione della metafisica, il rifiuto dell'induzione e il procedimento per "congetture e confutazioni", il fallibilismo e l'antifondazionalismo, verosimiglianza e progresso scientifico, il realismo critico e la teoria dei tre mondi.

### **Il sospetto irrazionalismo epistemologico di Th. Kuhn**

Le fasi dello sviluppo della scienza, prescienza “scienza normale” e “paradigmi”, genesi e caratteri della “rivoluzione scientifica”, l’impossibile immediatezza dei “dati”, varianza e incommensurabilità tra le teorie scientifiche, progresso senza avvicinamento alla verità, le accuse di irrazionalità e relativismo.

#### ▪ Percorso disciplinare su “Arte e verità”

##### **F.W.J. Schelling**

L’arte come via di accesso all’Assoluto

L’arte come sintesi di un elemento conscio e di uno inconscio e l’infinita interpretabilità dell’opera

##### **G. W. F. Hegel**

L’arte come intuizione dell’assoluto in forma sensibile.

La “morte dell’arte” in quanto “ha cessato di essere il bisogno supremo dello spirito”

##### **A. Schopenhauer**

L’arte come forma di conoscenza delle idee.

La classificazione delle arti e la musica come “essenza suprema del mondo e di noi stessi”.

##### **F. Nietzsche**

L’arte come trasfigurazione ed equilibrio di impulsi primordiali: apollineo e dionisiaco, nella tragedia greca.

L’arte come espressione della tragicità dell’esistenza.

##### **T. W. Adorno**

L’arte come svago: il piacere somministrato dall’industria culturale

L’arte come denuncia delle contraddizioni del mondo “amministrato” nella società dei consumi

##### **W. Benjamin**

Il rapporto tra arte e tecnica nella società di massa: valore culturale e valore espositivo dell’opera

Riproducibilità dell’arte e perdita dell’ “aura”: cinema e fotografia

#### ▪ Progetto “*Romanae Disputationes*”

Quattro studentesse, Matilde Bisi, Gaia Busacchi, Martina Dell’Aquila, Giulia Zizzi hanno partecipato al concorso nazionale di filosofia “*Romanae Disputationes*” con un elaborato scritto dal titolo “*Perché così soli? Diario di storie e di pensieri*”, sul tema “*Affetti e legami. Forme della comunità*”.

TESTO ADOTTATO:

Abbagnano N., Fornero G., *La ricerca del pensiero. Storia, testi e problemi della filosofia*, voll. 3A e 3B, Paravia, Torino.

## **EDUCAZIONE CIVICA**

**Obiettivi dell’insegnamento trasversale dell’educazione civica** (tratte dall’Allegato C *Integrazioni al Profilo educativo, culturale e professionale dello studente a conclusione del secondo ciclo del sistema educativo di istruzione e di formazione - D. Lgs.226/2005, art.1, c, 5, Allegato A – riferite all’insegnamento trasversale dell’educazione civica*)

- Conoscere l’organizzazione costituzionale ed amministrativa del nostro Paese per rispondere ai propri doveri di cittadino ed esercitare con consapevolezza i propri diritti politici a livello territoriale e nazionale.
- Conoscere i valori che ispirano gli ordinamenti comunitari e internazionali, nonché i loro compiti e funzioni essenziali
- Essere consapevoli del valore e delle regole della vita democratica anche attraverso l’approfondimento degli elementi fondamentali del diritto che la regolano.
- Esercitare correttamente le modalità di rappresentanza, di delega, di rispetto degli impegni assunti e fatti propri all’interno di diversi ambiti istituzionali e sociali.
- Partecipare al dibattito culturale.

- Cogliere la complessità dei problemi esistenziali, morali, politici, sociali, economici e scientifici e formulare risposte personali argomentate.
- Prendere coscienza delle situazioni e delle forme del disagio giovanile ed adulto nella società contemporanea e comportarsi in modo da promuovere il benessere fisico, psicologico, morale e sociale.
- Rispettare l'ambiente, curarlo, conservarlo, migliorarlo, assumendo il principio di responsabilità.

## Contenuti

### ▪ La Costituzione italiana (3 ore)

Disciplina coinvolta: storia

Lo Stato e i suoi poteri: il potere legislativo (il Parlamento); il potere esecutivo (il Governo); il potere giudiziario (la Magistratura); gli organi di garanzia: il presidente della Repubblica e la Corte Costituzionale.

Gli enti locali: centralismo e nascita delle regioni; il principio di autonomia e gli statuti regionali.

Il cittadino e i suoi diritti: la sovranità popolare, il sistema elettorale, il referendum abrogativo; i diritti sociali: il diritto al lavoro, il diritto di proprietà e i suoi limiti, l'intervento statale per rimuovere gli ostacoli all'esercizio della libertà.

Stato e Chiesa: i Patti Lateranensi e l'articolo 7 della Costituzione; l'accordo di Villa Madama.

### ▪ Paesi in guerra e il problema dei rifugiati (5 ore)

Disciplina coinvolta: inglese

W.H. Auden Refugee Blues

N. Gordimer The Ultimate Safari

B. Zephaniah Refugee Boy

W. Shire Home

### ▪ Le elezioni americane e la democrazia negli Stati Uniti (3 ore)

Disciplina coinvolta: inglese

President Biden's victory speech

Vice president Harris's victory speech

A.Gorman The Hill We Climb

### ▪ Razzismo, antisemitismo, identità etnica (7 ore)

Disciplina coinvolta: storia

Il razzismo come fenomeno europeo tra la fine dell'Ottocento e la prima metà del Novecento; i fondamenti del razzismo biologico: A.de Gobineau, H.S. Chamberlain, G.V. de Lapouge; i Protocolli dei savi anziani di Sion; il mito ariano.

L'antisemitismo nazista: teoria e pratica, i provvedimenti antisemiti e di difesa della razza dal marzo del '33 ai campi di sterminio. L'analisi dello sterminio degli ebrei d'Europa secondo Raul Hilberg.

**Spunti di riflessione sulla Shoah**: intenzionalisti e funzionalisti; **Etica e ragione**: dal libro di Z. Bauman, *Modernità e Olocausto*, una riflessione critica sui limiti della ragione strumentale.

Razzismo e antisemitismo in Italia: i provvedimenti razziali in AOI e le leggi del '38.

## Riflessioni sul razzismo

Francesco Remotti, Ossessione identitaria, (Bari: Laterza, 2010): l'identità come concetto avvelenato, identità come richiesta di riconoscimento di una immutabile essenza/dell'esistenza *in fieri*, razzismo/identitarismo, alterità come radice della scelta e non scarto. La prospettiva del *noi-altri*.

Alberto Burgio, Critica della ragione razzista (Roma: Derive-Approdi, 2020): il razzismo come soluzione della contraddizione etica tra il piano dei valori (libertà e uguaglianza) e il piano della prassi economica (sfruttamento, disuguaglianza), il razzismo come falsa coscienza della modernità occidentale,

▪ **I rapporti tra gli stati: una difficile convivenza** (5 ore)

Disciplina coinvolta: filosofia

I. Kant, Per la pace perpetua: la pace non è la condizione naturale dell'uomo, costruire una pace stabile, il principio di non ingerenza, il debito pubblico non deve finanziare le guerre, i crimini di guerra rendono la pace impossibile, non ci sono guerre fondate sul consenso dei cittadini.

Una federazione stabile ma limitata nei suoi poteri, il diritto dello straniero all'ospitalità, gli abusi del colonialismo, la necessità di un diritto cosmopolitico, dalla discordanza all'accordo tra morale e politica.

L'uso pubblico della ragione, le due formule trascendentali per verificare la validità di una scelta politica

Hegel, Lineamenti di filosofia del diritto: lo stato come incarnazione della Ragione, il diritto statale interno e il diritto statale esterno, inesistenza di un organismo sovranazionale, la guerra come momento strutturale per dirimere le controversie e tribunale della storia del mondo.

Riflessioni conclusive sul principio di autodeterminazione dei popoli, le guerre umanitarie, il ruolo dell'ONU.

▪ **Educazione alla salute: incontri con ADMO e AVIS** (2 ore)

Disciplina coinvolta: scienze naturali

▪ **Evacciniamo** (4 ore)

Disciplina coinvolta: scienze naturali

L'epidemia di SARS-CoV-2, dalla Cina a noi.

Il COVID a Modena.

Le vaccinazioni, dalla Cina a noi.

La risposta immunitaria al SARS-CoV-2 e i vaccini.

▪ **Assemblea d'istituto su body shaming e i disturbi alimentari** (4 ore)

Disciplina coinvolta: scienze naturali

Per quanto riguarda l'attribuzione del voto in educazione civica, il Collegio dei Docenti ha approvato la seguente griglia, basata sul raggiungimento degli obiettivi di conoscenza e competenza sopra riportati.

**GRIGLIA DI VALUTAZIONE PER L'EDUCAZIONE CIVICA**

Indicatori	Descrittori	Punteggi
Conoscere i contenuti, analizzarli e tradurli in comportamenti civici.	L'alunno/a presenta conoscenze complete, ampie e articolate su temi proposti, che analizza in modo originale e critico e traduce in comportamenti pienamente responsabili e ispirati al rispetto di sé, degli altri, dell'ambiente, delle regole della vita democratica e civile e ai principi della cittadinanza digitale, partecipando in modo costruttivo al dialogo educativo e alla vita civica, culturale e sociale della comunità.	10
	L'alunno/a presenta conoscenze complete e articolate su temi proposti, che analizza in modo autonomo e critico e traduce in comportamenti responsabili e ispirati al rispetto di sé, degli altri, dell'ambiente, delle regole della vita democratica e civile e ai principi della cittadinanza digitale, partecipando in modo costruttivo al dialogo educativo e alla vita civica, culturale e sociale della comunità.	9

L'alunno/a presenta conoscenze complete su temi proposti, che analizza in modo autonomo e corretto e traduce in comportamenti responsabili e ispirati al rispetto di sé, degli altri, dell'ambiente, delle regole della vita democratica e civile e ai principi della cittadinanza digitale, partecipando in modo attivo al dialogo educativo e alla vita civica, culturale e sociale della comunità.	8
L'alunno/a presenta conoscenze non del tutto complete sui temi proposti, che analizza tuttavia in modo corretto e traduce in comportamenti generalmente responsabili e ispirati al rispetto di sé, degli altri, dell'ambiente, delle regole della vita democratica e civile e ai principi della cittadinanza digitale, partecipando in modo conforme al proprio carattere al dialogo educativo e alla vita civica, culturale e sociale della comunità.	7
L'alunno/a presenta conoscenze essenziali sui temi proposti, che analizza in modo lineare e traduce in comportamenti abbastanza responsabili e ispirati al rispetto di sé, degli altri, dell'ambiente, delle regole della vita democratica e civile e ai principi della cittadinanza digitale, partecipando in modo passivo al dialogo educativo e alla vita civica, culturale e sociale della comunità.	6
L'alunno/a presenta conoscenze solo parziali sui temi proposti, che analizza in modo approssimativo e traduce in comportamenti non sempre responsabili nei confronti degli altri, dell'ambiente, delle regole della vita democratica e civile e ai principi della cittadinanza digitale, partecipando poco al dialogo educativo e alla vita civica, culturale e sociale della comunità.	5
L'alunno/a presenta conoscenze frammentarie e lacunose sui temi proposti, che analizza in modo incerto e/o scorretto e traduce in comportamenti poco responsabili nei confronti degli altri, dell'ambiente, delle regole della vita democratica e civile e dei principi della cittadinanza digitale, astenendosi dal partecipare al dialogo educativo e alla vita civica, culturale e sociale della comunità.	4

**INGLESE**  
**Docente P.B.**

**PERCORSO FORMATIVO**

Per l'insegnamento della lingua e letteratura Inglese la classe ha goduto di continuità didattica per tutto il quinquennio, nel corso dei quali gli studenti e le studentesse hanno dimostrato interesse nei confronti dei contenuti di studio trattati e conseguito risultati finali nel complesso decisamente soddisfacenti. Diversi studenti hanno raggiunto una competenza comunicativa nella lingua straniera molto buona e in qualche caso eccellente; per la maggior parte la competenza si può definire discreta o più che discreta, mentre solo qualche studente continua ad evidenziare difficoltà linguistico- espressive, soprattutto nella produzione scritta, ma anche in questi casi il profitto complessivo risulta sufficiente.

Nel corso del biennio il metodo utilizzato è stato quello comunicativo-funzionale mirante a sviluppare negli alunni una competenza comunicativa nelle abilità di base: leggere, parlare, scrivere, ascoltare, interagire. Una particolare attenzione è stata inoltre rivolta all'analisi grammaticale e allo studio delle strutture della lingua. La metodologia adottata per lo studio della letteratura, iniziato nel terzo anno, ha continuato a privilegiare, come già nello studio della lingua, il coinvolgimento attivo e costante dell'alunno nel processo di apprendimento al fine di perseguire, nel corso del triennio, i seguenti obiettivi:

- scoprire la funzione comunicativa specifica del linguaggio letterario ed essere consapevoli dello scarto esistente fra l'uso comune della lingua e l'uso letterario (3° e 4° anno)

- analizzare un testo letterario sul piano tematico-formale evidenziando le caratteristiche dei vari generi (3°,4° anno)
- saper individuare i procedimenti espressivi che assicurano l'efficacia dei diversi testi (3°,4°,5° anno)
- operare sintesi e formulare giudizi personali motivati (3°,4°,5° anno)
- situare un testo nel proprio periodo storico-culturale (4° e 5° anno)
- operare collegamenti fra le varie discipline (4° e 5° anno)

L'analisi testuale e lo sviluppo di capacità di lettura autonoma sono stati quindi costantemente privilegiati rispetto all'acquisizione di elementi nozionistici. È stato riservato spazio ai dati biografici degli autori solo quando questi venivano ritenuti fondamentali per comprendere i testi letterari.

Quando si è offerta l'occasione, gli studenti hanno assistito a rappresentazioni teatrali in lingua inglese e guardato film ispirati a testi letterari o a tematiche trattate in classe. L'interazione in classe è avvenuta quasi sempre in lingua straniera.

Il programma svolto è composto da moduli che affrontano l'analisi di testi di alcuni degli autori più significativi dell'800, del 900 e dell'età contemporanea: si è cercato di presentare e condurre gli alunni ad una riflessione su opere che potessero offrire spunti per una didattica interdisciplinare o testi contemporanei particolarmente motivanti per gli studenti. Durante gli ultimi due anni scolastici, a causa dell'emergenza sanitaria, molte lezioni sono state svolte in DAD o DDI e, data la situazione, si è cercato di utilizzare gli strumenti multimediali per coinvolgere maggiormente gli studenti e le studentesse. Sia nel corso del quarto che del quinto anno sono state svolte anche simulazioni computer-based di prove INVALSI in vista delle rilevazioni nazionali. Durante la DAD e DDI le verifiche sono state orali e hanno avuto come obiettivo la valutazione della conoscenza dei contenuti proposti e della competenza comunicativa in lingua straniera, anche in vista del colloquio dell'esame di stato. Tuttavia, durante la DAD e la DDI, ai fini di continuare ad esercitare la produzione scritta, è stato richiesto agli studenti e alle studentesse di svolgere analisi e scrivere testi sui contenuti trattati e di caricarli sulla piattaforma Classroom di Google, mentre in presenza sono state comunque svolte anche verifiche scritte.

## **PROGRAMMA DI LINGUA E LETTERATURA INGLESE**

*Testo in adozione:*

G. Lorenzoni -B. Pellati- G.Corrado- T. Bacon **Insights into Literature vol.A** Black Cat Cideb  
Black Cat Cideb

G. Lorenzoni -B. Pellati- G.Corrado- T. Bacon **Insights into Literature vol.B** Black Cat Cideb  
Black Cat Cideb

### **I Modulo: Romantic Fiction**

#### **Obiettivi:**

- Conoscere ed analizzare i testi di autori inglesi e americani che presentano diversi aspetti della sensibilità romantica
- Operare collegamenti con le opere di poeti romantici studiati.

#### **Contenuti:**

#### **Emily Brontë**

**Wuthering Heights Volume A** pp. 354-362 + Catherine's Death (Handout) Focus on the plot, the structure of the novel, the narrators, the characters, the setting, the main themes: the Romantic elements in the novel, the Byronic hero, the role of nature, Romantic love, supernatural elements, the stylistic features.

**Edgar Allan Poe**     **The Oval Portrait Volume A** (pp 363-367): the plot and the structure of the short story, the narrators and the characters, the setting, main themes: the relationship between life and art, the theme of the double, supernatural elements.

**Tempi:** 7 ore

## **II Modulo: The Victorian Age**

### **Obiettivi:**

- Conoscere gli aspetti fondamentali del periodo vittoriano in Inghilterra sul piano storico-culturale con particolare riferimento alla rivoluzione industriale e alle sue conseguenze
- Analizzare testi di autori vittoriani ed evidenziare gli elementi caratterizzanti le varie fasi di questo periodo;
- Operare collegamenti con situazioni storiche contemporanee

### **Contenuti:**

**The Victorian Age:**                    Historical background **Volume B** pp 12-16: Queen Victoria and Victorianism, Three Distinct Phases, Early Victorian period, Unregulated Industrialisation, Reforms, The Reform Bill (1832), extension of right of vote (1867, 1884); Mine Act (1842), Factory Act (1847) Education Act (1870); Victoria proclaimed Empress of India (1877); Mid-Victorian Period, the Age of Improvement; Fiction and Middle-class values; Victorian Novelists: Charles Dickens; Late Victorian Period: exploding contradictions.

**Charles Dickens**                    Main features of his novels: themes, childhood and social criticism; characters, plots and serialization (p. 30), stylistic features.  
**Oliver Twist**, texts: Before the Board; Jacob's Island pp. 31-35; general overview of the plot, the main characters, use of dark humour and irony, description of the conditions of the poor  
**Hard Times**, text: Coketown pp 37, 40-42, effects of the Industrial Revolution on the people and the environment, criticism of Utilitarianism

**Oscar Wilde**                         **The Picture of Dorian Gray:** complete plot, analysis of the characters, themes, stylistic features.

**Tempi:** ore 10

## **III Modulo: Colonialism /Postcolonialism and Literature**

### **Obiettivi:**

- conoscere gli aspetti fondamentali del colonialismo inglese e del periodo post-coloniale dal punto di vista storico-culturale;
- analizzare testi di autori inglesi, africani e indiani sul tema del colonialismo ed evidenziare punti in comune e differenze sia sul piano tematico che formale;
- conoscere e comprendere culture diverse dalla propria attraverso specifiche espressioni culturali
- favorire stili di convivenza basati sul rispetto e sulla valorizzazione delle diversità.

### **Contenuti:**

**Colonial and Postcolonial Literature Volume B** pp. 262-265: The British in India, The Anglo-Indians, Anglo-Indian Literature; The European Powers in Africa; Colonialism in English fiction, Post-colonial writers, The choice of the language for post-colonial writers

**Rudyard Kipling** pp. 272-273, **The White Man's Burden** pp.274-275; main themes and stylistic features, Kipling's conception of the Empire

**Edward M. Forster** pp. 278-279 **A Passage to India**: Dr Aziz and Mrs Moore pp.280-283+ The Trial, Saying Good-bye (digital expansion); main themes: imperialism and culture clash; characters, plot and structure of the novel, the narrator.

**Joseph Conrad** pp. 285 **Heart of Darkness** p.286, texts: When the Romans First Came Here, A journey up the River, The Horror! The Horror! pp.287-292+ The Outer Station (handout); plot, setting, characters, narrators, Structure, themes: colonialism, journey into the self, the double; stylistic features; use of symbols, light and darkness, journey.

**Wole Soyinka** p. 329 **Telephone Conversation** p.330: analysis of the poem, themes and stylistic features

**Tempi:** 10 ore

### **IV Modulo : Refugees in literary texts**

#### **Obiettivi:**

- Analizzare testi di autori di lingua inglese sul tema dei profughi ed evidenziare punti in comune e differenze sia sul piano tematico che formale
- Riflettere su situazioni contemporanee partendo da un testo letterario

#### **Contenuti:**

Analysis of the following themes: leaving home, identity, ill-treatment, extreme decisions, and the stylistic features in these literary texts:

**Wystan H. Auden** pp.187 **Refugee Blues** pp.188-189

**Nadine Gordimer** p.295 **The Ultimate Safari** pp.296-300

**Benjamin Zephaniah** **Refugee Boy** (handouts)

**Warsan Shire** **Home** (handout)

**Tempi:** 5 ore

### **V Modulo: The Modern Age**

#### **Obiettivi:**

- Conoscere gli aspetti fondamentali del periodo del modernismo dal punto di vista storico-culturale;
- Analizzare testi di autori del periodo evidenziando le novità a livello tematico-formale;

- Operare collegamenti con autori del periodo in letteratura italiana
- Evidenziare punti in comune con altre espressioni artistiche

### Contenuti:

<b>The Modern Age:</b>	pp.114-117: The advent of Modernism; Ideas that shook the world; Modernist Fiction, Subjective experience New literary Techniques; Inner and outer fragmentation; Main themes of Modernism: the modern city, the relationship between the individual and mass society, alienation and anonymity, breaking apart of certainties.
<b>Thomas S. Eliot</b>	pp.124-125 main works; <b>The Love Song of J. Alfred Prufrock</b> pp. 126-131: main themes: loneliness, inadequacy, incommunicability, inaction; innovative stylistic features: literary references, use of non-poetic images, parody, the objective correlative.
<b>James Joyce</b>	pp.151, <b>Dubliners</b> pp.152-153: structure of the collection, narrative techniques: interior monologue, free indirect style, epiphany; themes: setting, paralysis, need to escape; <b>Eveline</b> pp.154-157: narrative technique, epiphany, themes: paralysis, need to escape <b>Ulysses</b> pp.161-162: structure of the novel, aesthetic principles, main characters, narrative techniques. Text: <b>Nostos, Penelope</b> pp 162-164 Molly's interior monologue, stream of consciousness.
<b>Virginia Woolf</b>	pp.136-137; <b>A Room of One's Own</b> (handout); women and writing; the story of Shakespeare's imaginary sister.

**Tempi:** 8 ore

### VI Modulo: War writers

#### Obiettivi:

- Analizzare testi in lingua inglese sul tema dei conflitti in relazione a diversi momenti storici
- Evidenziare elementi in comune e differenze con analoghe esperienze letterarie italiane
- Operare collegamenti con situazioni storiche contemporanee.

#### Contenuti:

Analysis of the following themes: Romantic conception of war, the cruelty of war, dying in war, the conditions of veterans, war and civilians, eugenics in concentration camps, and the stylistic features in these texts:

<b>Rupert Brooke</b>	p. 175 <b>The Soldier</b> p.176
<b>Wilfred Owen</b>	p. 177 <b>Dulce et Decorum Est</b> p.178 <b>The Last Laugh</b> (handout)
<b>Siegfried Sassoon</b>	p. 180 <b>They</b> p.181 <b>Does it matter?</b> (handout)
<b>Wystan H.Auden</b>	<b>Sonnet from China</b> (handout)
<b>Les Murray</b>	<b>Dog Fox Field</b> (handout)

Tempi: 3 ore

## **VII Modulo: Voices of World War II aftermath**

### **Obiettivi:**

- Conoscere opere della seconda metà del '900 situandole nel proprio contesto storico-culturale
- Evidenziare gli aspetti innovativi sul piano contenutistico e formale
- Operare collegamenti tematici con altre discipline.

### **Contenuti:**

**George Orwell** p. 374: main works; **Nineteen eighty-four** p.375: plot, setting, characters, themes: dictatorship, power, technology and propaganda, manipulation, alienation, isolation and control of people's lives; texts: A Cold April day pp.376-378; Newspeak; pp.379-380; Doublethink (digital expansion).

**Absurd Drama:** The Theatre of the Absurd p. 122

**Samuel Beckett** pp. 194-195; **Waiting for Godot** p.196: setting and time, dialogues, plot and characters, language, themes: meaninglessness of life and time, incommunicability, lack of certainties; innovative stylistic features: circular plot, meaninglessness of words and gestures; indefinite time and place.  
Texts: We are Waiting for Godot pp. 197-200, And It Came on You All of a Sudden pp.201-203+ handouts.

**Michael Frayn** p.215 **Copenhagen** p.216: setting and time, plot and characters, stylistic features and themes. Texts September 1941 pp. 217-218; Why didn't You Calculate It? pp.219-220+ handouts

Tempi: 9 ore

## **SCIENZE NATURALI, CHIMICA E BIOLOGIA**

**Docente E.G.**

### **Testo in adozione**

H. Craig Heller, David Sadava, David M. Hillis, May R. "Il carbonio, gli enzimi, il DNA. Chimica organica, biochimica, biotecnologie." Ed. Zanichelli

### **Profilo della classe**

Nel complesso la classe ha dimostrato un buon interesse per gli argomenti proposti. Gli obiettivi di carattere formativo generale e trasversali proposti all'inizio dell'anno scolastico sono stati raggiunti; per quanto riguarda gli obiettivi minimi si può affermare che siano stati raggiunti dalla totalità degli alunni. L'intera classe ha dimostrato una ottima disponibilità all'apprendimento, volontà ed impegno. Si ritiene che il grado di istruzione e profitto della classe sia, nel complesso, più che buono. Alcuni studenti hanno raggiunto risultati certamente ottimi, altri hanno raggiunto risultati più che buoni.

Va rilevato che gli allievi sono sempre stati educati e ben disposti, dimostrando interesse e predisposizione allo studio e apprendimento. Buono, nel complesso, il comportamento durante le lezioni, sia in Ddi che in presenza. La classe ha sempre dimostrato buone capacità comunicative con il docente e nell'organizzazione del lavoro. Il giudizio complessivo della classe è sicuramente positivo.

## **Metodologia didattica**

La scelta degli obiettivi ha privilegiato gli aspetti metodologici e si è orientata non solo all'acquisizione di conoscenze, ma anche alla riflessione sui modi per conseguirle. Dal punto di vista della strategia, gli obiettivi tendono a suggerire una metodologia di insegnamento motivante e coinvolgente, specialmente durante le lezioni a distanza, tramite l'utilizzo di strumenti multimediali, come video interattivi circa i processi chimici e biologici affrontati.

Nell'affrontare i contenuti si è ritenuto opportuno, in linea di massima, privilegiare i problemi connessi a situazioni reali. Alla scelta e alla strutturazione dei problemi è stata dedicata la massima attenzione, per garantire l'adeguatezza sul piano cognitivo e favorire il contributo della spinta proveniente dagli interessi degli studenti, componente essenziale della motivazione dell'apprendimento.

Gli itinerari didattici, quando possibile sono partiti da una situazione problematica creata dalla presentazione di fatti e fenomeni dal vero o tramite sussidi didattici, dalla curiosità dello studente e da suggerimenti del docente.

I problemi sono stati affrontati in modo critico, distinguendo fra osservazioni, fatti, ipotesi e teorie. Agli studenti è stata chiarita la motivazione della scelta ed il livello di scala a cui si collocava il fenomeno trattato.

## **Mezzi e strumenti**

L'approccio didattico, la tipologia di attività e le modalità di lavoro hanno previsto:

lezione frontale;

lezione frontale dialogata con spazio alla discussione e alle osservazioni personali

presentazioni in Power Point;

visione di file e video multimediali, analisi di grafici e referti laboratoristici utili alla comprensione di problematiche pratiche e reali.

Il metodo di insegnamento, prevalentemente di tipo espositivo, ha avuto come supporto l'utilizzazione di materiale tecnico.

## **Argomenti svolti e competenze disciplinari**

### **MODULO n° A-1 La chimica del carbonio**

#### **Contenuti:**

Caratteristiche peculiari dell'atomo di carbonio;

Ibridazioni  $sp$ ,  $sp^2$ ,  $sp^3$ , legami semplici, doppi e tripli;

Isomeria costituzionale: di catena, di posizione e di funzione;

Stereoisomeria: isomeria cis-trans (geometrica) ed isomeria ottica (enantiomeria).

#### **Obiettivi specifici:**

conoscere le caratteristiche dei legami tra gli atomi di carbonio nelle molecole organiche;

saper distinguere tra legame  $\sigma$  e legame  $\pi$ ;

conoscere il concetto di isomeria e saper distinguere fra i principali tipi di isomeria.

### **MODULO n° A-2 Gli idrocarburi alifatici ed aromatici**

#### **Contenuti:**

Idrocarburi e loro classificazione.

Alcani e cicloalcani.

Alcheni.

Alchini.

Benzene ed idrocarburi aromatici.

#### **Obiettivi specifici:**

conoscere di ciascun gruppo di idrocarburi le principali caratteristiche strutturali e proprietà chimiche;

saper scrivere formula bruta e formula di struttura degli idrocarburi alifatici;

conoscere la nomenclatura IUPAC degli idrocarburi.

### **MODULO n° A-3 I derivati degli idrocarburi**

**Contenuti:**

I gruppi funzionali nei composti organici.

I derivati degli idrocarburi: alcoli e fenoli, eteri, aldeidi, chetoni, acidi carbossilici, esteri, ammine e ammidi.

**Obiettivi specifici:**

conoscere le principali caratteristiche chimiche dei derivati degli idrocarburi;

saper scrivere formula di struttura di alcoli e fenoli, eteri, aldeidi, chetoni, acidi carbossilici, esteri, ammine e ammidi;

conoscere la nomenclatura tradizionale e IUPAC dei derivati degli idrocarburi.

**MODULO n° A-4 Le biomolecole****Contenuti:**

Carboidrati.

Lipidi.

Proteine.

**Obiettivi specifici:**

conoscere le principali caratteristiche strutturali e funzionali dei monosaccaridi, disaccaridi e polisaccaridi;

conoscere le principali caratteristiche strutturali e funzionali degli acidi grassi, trigliceridi, fosfolipidi, cere e steroidi;

conoscere la struttura degli aminoacidi, saper descrivere la struttura primaria, secondaria, terziaria e quaternaria della proteina;

definire le principali funzioni delle proteine.

**MODULO n° A-5 Il metabolismo energetico****Contenuti:**

Reazioni anaboliche e reazioni cataboliche.

ATP fonte di energia cellulare.

Enzimi e coenzimi.

Metabolismo dei carboidrati: glicolisi, fermentazione alcolica e lattica, respirazione cellulare.

La fotosintesi clorofilliana: fase oscura e fase luminosa

**Obiettivi specifici:**

saper definire le caratteristiche essenziali dei processi anabolici e catabolici;

saper descrivere il ruolo dell'ATP;

conoscere le linee essenziali della catalisi enzimatica;

conoscere le tappe principali del catabolismo anaerobico del glucosio: glicolisi, fermentazione alcolica e lattica;

conoscere le tappe principali del catabolismo aerobico del glucosio: glicolisi, ossidazione del piruvato, ciclo di Krebs e catena di trasporto degli elettroni

saper descrivere la struttura e funzione dei fotosistemi, conoscere i principali pigmenti clorofilliani ed i loro picchi di assorbimento della luce

saper descrivere gli eventi fondamentali della fase luminosa della fotosintesi e metterle in relazione con le reazioni del ciclo di Calvin-Benson della fase oscura

**MODULO n°B-1 Biologia molecolare del gene****Contenuti:**

Gli acidi nucleici: DNA/RNA.

Duplicazione DNA.

Sintesi proteica.

Regolazione espressione genica nei procarioti e negli eucarioti.

**Obiettivi specifici:**

conoscere gli esperimenti che hanno portato alla scoperta del DNA;

conoscere la struttura del DNA ed il meccanismo di duplicazione semiconservativa;

comprendere la funzione del DNA come depositario delle informazioni ereditarie;

saper elencare le principali differenze tra DNA e RNA e tra i vari tipi di RNA;  
saper spiegare l'appaiamento delle basi azotate complementari;  
conoscere il processo di sintesi proteica;  
conoscere i principali meccanismi di controllo dell'espressione genica in procarioti ed eucarioti;  
riconoscere il diverso significato del controllo dell'espressione genica nei procarioti e negli eucarioti;

## **MODULO n°B-2 Le biotecnologie**

### **Contenuti:**

Le biotecnologie: la tecnologia del DNA ricombinante, la PCR e l'amplificazione del DNA, il sequenziamento del DNA, il clonaggio, l'ingegneria genetica e gli OGM.  
Le applicazioni delle biotecnologie: biotecnologie in campo medico, in campo agrario ed ambientale.

### **Obiettivi specifici:**

conoscere i plasmidi;  
conoscere la coniugazione, trasduzione e trasformazione batterica;  
conoscere le principali tecniche usate nelle biotecnologie: la tecnologia del DNA ricombinante, l'amplificazione del DNA tramite PCR, elettroforesi;  
saper descrivere alcune delle applicazioni pratiche della tecnologia del DNA ricombinante.

### **Conoscenze e competenze minime**

#### ***Obiettivi trasversali***

- acquisizione di un metodo scientifico di studio e di lavoro attraverso l'osservazione, la misura e la verifica
- interpretare e riprodurre il linguaggio scientifico
- analizzare e interpretare informazioni e fenomeni di carattere scientifico in modo critico e logicamente argomentato;
- utilizzare autonomamente le abilità tecnico-operative acquisite con metodi e strumenti specifici;
- riunire leggi e fatti scientifici in una sequenza logica;
- possedere i criteri di controllo dei fenomeni scientifici;
- inquadrare storicamente l'evoluzione delle idee scientifiche fondamentali e comprenderne l'incidenza culturale;
- acquisire il senso dello sviluppo storico-filosofico del pensiero scientifico.

#### ***Obiettivi in termini di conoscenze e abilità***

- conoscere i contenuti essenziali e la terminologia specifica della materia; conoscere gli strumenti della disciplina;
- saper descrivere e classificare un fenomeno attraverso l'osservazione di illustrazioni, carte diapositive ed altri mezzi;
- conoscere i fenomeni scientifici studiati e comprendere le relazioni tra di essi;
- saper collegare quanto studiato al miglioramento della conoscenza del proprio ambiente e del proprio territorio.

#### ***La finalità di questo corso è di far acquisire:***

- la consapevolezza dell'importanza che le conoscenze di base della disciplina rivestono per la comprensione della realtà che ci circonda, con particolare riguardo al rapporto tra salvaguardia degli equilibri naturali e qualità della vita;
- la comprensione degli ambiti di competenza e dei processi di costituzione delle conoscenze specifiche anche nel contesto di problematiche pluridisciplinari;
- la comprensione delle relazioni che intercorrono tra le diverse discipline scientifiche, anche in riferimento alle attività umane;
- la consapevolezza della necessità di assumere atteggiamenti razionali e lungimiranti per interventi di previsione, prevenzione e difesa dai rischi;

- un atteggiamento di riflessione critica sull'attendibilità dell'informazione diffusa dai mezzi di comunicazione di massa nell'ambito della disciplina, con particolare discriminazione fra fatti, ipotesi e teorie scientifiche consolidate.

## **Verifica**

### ***Tipologia delle prove di verifica***

Gli strumenti utilizzati per la verifica del raggiungimento degli obiettivi si possono ricondurre ai seguenti:

- test per la verifica di obiettivi specifici relativi a segmenti curricolari limitati; essi permettono infatti di saggiare in tempi brevi il livello di acquisizione dei contenuti ed il possesso di abilità semplici, e quindi di individuare le capacità non acquisite per le quali progettare interventi di recupero;
- interrogazioni orali, relazioni scritte ed orali, questionari per la verifica di obiettivi a più ampi segmenti curricolari; essi permettono di valutare l'acquisizione dei contenuti più vasti ed il grado di raggiungimento di obiettivi più complessi; inoltre diventano occasione di confronto interno sulla formazione culturale raggiunta attraverso gli argomenti trattati;

### ***Strumenti per la verifica formativa***

- discussioni orali;
- esercizi svolti in classe e a casa individualmente;
- analisi di grafici e referti laboratoristici;

### ***Strumenti per la verifica sommativa***

La verifica sommativa si è basata su verifiche orali individuali e verifiche scritte valide per l'orale, quali questionari a risposta aperta ed esercizi, anche in modalità di didattica a distanza con l'utilizzo supporti multimediali.

### ***N. prove di verifica svolte***

Premesso che per verifica si intende soprattutto la possibilità di accertare oggettivamente, e quindi di misurare, l'apprendimento e le abilità relativi agli obiettivi fissati nella programmazione, la valutazione sommativa è stata effettuata tenendo in considerazione non solo il grado di preparazione specifico ma anche le attitudini, le capacità, l'interesse, la continuità di impegno e la partecipazione dimostrata dall'alunno. Il ritmo di apprendimento degli studenti è stato verificato in modo costante e frequente.

La classe ha svolto una verifica scritta e due orali nel primo quadrimestre; nel secondo quadrimestre fino ad oggi sono stati sottoposti ad una verifica scritta e una orale. Una ulteriore prova scritta è già stata programmata con la classe.

### ***Criteri e strumenti di valutazione***

La valutazione dell'interrogazione avviene mediante attribuzione di un punteggio e valuta la padronanza della terminologia specifica, la capacità di utilizzare le conoscenze, la capacità di collegare le conoscenze e la capacità di approfondimento.

La soglia della sufficienza è stata individuata nel corretto svolgimento della prova che contribuisce per un 60% al punteggio massimo conseguibile. La scala è ad intervalli di merito e conforme alle indicazioni per la valutazione concordate nel P.O.F.

### **Attività di recupero**

#### ***Tipologia***

Attività di recupero sono sempre state svolte *in itinere*, per quanto possibile, nell'ambito delle ore curricolari, riprendendo argomenti non chiari, facendo eseguire esercizi di fine capitolo e correggendoli in classe. Inoltre sono state effettuate interrogazioni di recupero in caso di esito negativo di qualche prova nel corso dell'anno. In tal modo si è cercato di colmare lacune in quegli studenti che presentavano carenze nella preparazione.

#### ***Esito del recupero***

Uno studente presentava un esito insufficiente nel 1° quadrimestre che ha recuperato parzialmente.

### **Attività integrative**

- Piano nazionale Lauree Scientifiche (PLS):

1 - Laboratorio dal titolo: “Analisi chimica del contenuto di zuccheri e caffeina della coca-cola” Prof. Malavasi.

2- Laboratorio dal titolo: “Impronte digitali – analisi tracce ematiche con luminol” Prof. Malavasi.

3- Seminario dal titolo: “Green chemistry un nuovo approccio della chimica” Prof. Forti.

4- Seminario dal titolo: “Medicinal chemistry nello sviluppo di agenti terapeutici di nuova generazione” Prof.ssa Ferrari.

- Conferenza eVacciniamo Università di Medicina e chirurgia UNIMORE

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

**Docente A.F.**

### **Obiettivi di Storia dell'arte**

- Saper effettuare un'analisi visiva, compositiva e critica di un'opera d'arte
- Saper inquadrare un'opera d'arte nel suo periodo storico
- Saper inquadrare un'opera d'arte nella corrente artistica di appartenenza
- Definire il percorso artistico dell'autore e del particolare momento in cui è stata prodotta l'opera
- Definire i collegamenti fra l'opera in esame ed altre dello stesso periodo

### **Obiettivi di Disegno**

- Conoscenza dei metodi principali di rappresentazione grafica
- Conoscenza di rappresentazioni assonometriche e prospettiche
- Rappresentazioni grafiche: piante, prospetti e sezioni
- Conoscenza delle tecniche di rappresentazione degli arredi interni

Ripetizione degli argomenti svolti durante l'anno scolastico 2020-2021 con interrogazioni

1) Seicento

2) Settecento

### **Romanticismo**

Le teorie estetiche romantiche:

Individualità e interiorità.

*Gaspar David Friedrich (1774-1840)*

#### **Opere**

1) Abbazia nel querceto 1808

2) Le bianche scogliere di Rügen 1818

3) Viandante sul mare di nebbia 1818

*Théodore Géricault*

#### **Opere**

1) Zattera della medusa 1819

*Eugène Delacroix (1798 – 1863)*

#### **Opere**

1) Donne di Algeri nelle loro stanze 1834

2) la libertà che guida il popolo 1830

3) Il bagno turco (1852 – 1859)

*Francesco Hayez (1791 – 1882)*

### **Impressionismo**

*Edouard Manet (1832 – 1863)*

#### **Opere**

- 1) Colazione sull'erba
- 2) Olympia 1863
- 3) Il bar delle Folies-Bergère (1881- 1882)

*Claude Monet*

### **Opere**

- 1) Impressione, levar del sole 1872
- 2) Boulevard des capucines 1873
- 3) la gare saint la zare 1877
- 4) La cattedrale di Rowen 1892- 1894
- 5) Ponte Giapponese

*Renoir (1841 – 1919)*

### **Opere**

- 1) La colazione dei canottieri (1880 – 1881)
- 2) le Grandi Bagnati (1884- 1887)

*Edgar Degas (1834 – 1917)*

### **Opere**

- 1) La classe di danza (1873-1875)
- 2) L'Assenzio (1875-1876)

### **Post. Impressionismo (Puntinismo)**

*Seurat*

### **Opere**

- 1) La domenica alla Grande Jatte (1884-1885)

*Cèzanne (1839 – 1906)*

### **Opere**

- 1) I Giocatori di carte (1890 – 1895)

*Paul Gauguin (1846 – 1903)*

### **Opere**

- 1) Il Cristo giallo (1889)
- 2) Donne di Tahiti (1891)

*Vincent Van Gogh (1853 - 1890)*

- 1) Mangiatori di patate
- 2) la camera ad Arles (1888)
- 3) Autoritratto con orecchio bendato e pipa (1889)
- 4) Notte stellata (1889)
- 5) Campo di grano con volo di corvi

### **L'Art Nouveau**

L'architettura

*Antoni Gaudi (1852 - 1926)*

### **Opere**

- 1) Sagrada Familia
  - 2) Parc Güel
  - 3) Casa Milà
- Palazzo della secessione

### **La pittura**

*Gustav Klimt (1862 - 1918)*

- 1) Giuditta
- 2) Il bacio

### **I Fauves**

*Henri Matisse (1869 – 1954)*

- 1) Donna con cappello
- 2) La stanza rossa
- 3) La danza

4) *I pesci rossi*

### **L'Espressionismo**

*Edvard Munch (1863-1944)*

#### **Opere**

- 1) La fanciulla malata
- 2) Sera sul viale Karl Johan
- 3) Il grido

### **Disegno**

Rilievo di un edificio

Elaborati grafici:

- 1) Pianta piano terra
- 2) Pianta delle coperture
- 3) Prospetti
- 4) Sezioni
- 5) Assonometria

## **SCIENZE MOTORIE E SPORTIVE**

**Docente A.G.**

### **Presentazione della classe**

La classe è composta da 24 alunni di cui 15 femmine e 9 maschi. Nel corso del triennio gli alunni hanno evidenziato sempre maggior interesse per la disciplina oltre ad un atteggiamento positivo e di collaborazione con l'insegnante, che hanno determinato un miglioramento delle competenze motorie di base e sportive, per altro già buone per molti alunni.

Purtroppo il percorso si è interrotto a causa della pandemia che ha molto limitato le attività pratiche nell'ultimo anno e mezzo, costringendoci a svolgere parte del programma in forma teorica.

Il corso di studi ha privilegiato il "saper fare", inteso come saper fare affidamento sulle proprie capacità e avere maggiore fiducia nei propri mezzi, non desistere davanti al primo insuccesso, essere in grado di risolvere problemi utilizzando nuove strategie. Questi aspetti formativi sono stati raggiunti da tutti con successo grazie alla eterogeneità degli interventi e all'impegno degli alunni.

Sono stati proposti sotto forma di presentazioni durante il periodo di DAD temi riguardanti visione di film sportivi, la storia delle olimpiadi di grandi atleti.

### **PROGRAMMA SVOLTO**

#### **Obiettivi del triennio**

Tra gli obiettivi trasversali sono stati raggiunti:

la capacità di socializzazione e di senso civico attraverso l'organizzazione di sport di squadra che implicino il rispetto delle regole e l'assunzione di ruoli; l'accettazione dei limiti personali attraverso un adeguato livello di autostima e autocritica; il comportamento responsabile, corretto e rispettoso degli impegni assunti, degli altri, delle strutture scolastiche e del materiale didattico.

Tra gli obiettivi specifici si è lavorato, per quanto possibile in quest'ultimo anno ma con costanza negli anni precedenti, sulla tonificazione fisiologica di base attraverso il miglioramento delle capacità di forza, velocità, elasticità muscolare e mobilità articolare; sulla rielaborazione degli schemi motori attraverso il miglioramento della coordinazione dinamica generale utilizzando attività a corpo libero e con piccoli e grandi attrezzi; sul miglioramento della capacità di tollerare un carico di lavoro sub massimale per un tempo breve e di vincere resistenze rappresentate dal carico naturale. Infine sull'approfondimento operativo e teorico di alcune attività motorie e sportive individuali e di squadra.

Nei periodi di Didattica a distanza o di Didattica integrata a distanza si sono svolte attività pratiche di tonificazione e di sensibilizzazione alle ginnastiche dolci, in particolare: lo Yoga, Ginnastica dolce, Zumba, a tempo di musica con l'intento di incentivare buone pratiche per mantenere la forma fisica e preservare la

salute. Inoltre si sono affrontati negli anni precedenti tematiche legate alle tecniche di primo soccorso e BLS e dipendenze (alcol, Slide “Sfumiamo”) e alla loro prevenzione.

## **Contenuti**

**MOVIMENTO:**

**STANDARD TRIENNIO:** Elabora e attua risposte motorie adeguate in situazioni complesse assumendo i diversi ruoli dell'attività sportiva. Pianifica progetti e percorsi motori e sportivi.

Purtroppo nel presente anno scolastico non è stato possibile lavorare in modo costante ed approfondito su questo contenuto a causa dei lunghi periodi svolti in DAD o DID in cui era difficile poter svolgere attività pratiche; si è comunque lavorato sulle seguenti attività:

1. Camminate per sollecitare l'attività aerobica e mantenere la salute
2. Andature preatletiche.  
Esecuzione di varie andature preatletiche sul posto: corsa calciata dietro, skip, passo saltellato, corsa incrociata, galoppo laterale, corsa balzata, doppio impulso
3. Andature preacrobatiche e a terra
4. Salto della corda
5. Mobilità articolare  
Esercizi di mobilizzazione e di stretching riguardanti i vari distretti muscolari.
6. Tonificazione dei distretti muscolari  
Esercizi a corpo libero e con piccoli attrezzi
7. Coordinazione e destrezza  
Esercitazioni a corpo libero e con piccoli attrezzi

## **LINGUAGGI DEL CORPO**

**STANDARD TRIENNIO:** Rielabora creativamente il linguaggio espressivo in contesti differenti.

1. Attività a corpo libero con la musica

## **GIOCO SPORT**

**STANDARD TRIENNIO:** Pratica autonomamente attività sportiva, scegliendo personali tattiche e strategie anche nell'organizzazione, interpretando al meglio la cultura sportiva.

Purtroppo è stato possibile svolgere solo in minima parte in forma pratica, le attività sportive.

- i seguenti sport di squadra: pallavolo, pallacanestro, calcio.
- e i seguenti sport individuali (tennis tavolo, badminton, arrampicata sportiva, ginnastica ritmica, e alcune specialità dell'atletica leggera (velocità, salto in lungo).

## **Tempi, metodi, valutazioni**

Il lavoro programmato è stato svolto, nelle sue linee essenziali, nel rispetto degli spazi logistici, delle attrezzature a disposizione e delle limitazioni imposte dalla pandemia.

Ci si è avvalsi di lezioni frontali a classe completa e lavoro in piccoli gruppi, con ritmi e modi costanti e variati. Il metodo di lavoro utilizzato è stato per lo più quello globale, anche se talvolta è stato necessario ricorrere a quello analitico.

La valutazione ha tenuto conto della situazione motoria generale di partenza, delle attitudini individuali e, vista la situazione molto particolare in cui siamo stati costretti ad operare, si è data importanza soprattutto a partecipazione, impegno, attenzione e autonomia nella proposta delle attività assegnate.

# RELIGIONE CATTOLICA

Docente M.G.V.

## **Sussidi utilizzati:**

Dizionario delle religioni

*Bioetica tra scienza e morale*, G. Piana, ed. UTET 2007.

Documenti del Magistero della Chiesa cattolica: l'enciclica *Evangelium Vitae*, 1995, e *i Messaggi per la Giornata Mondiale della Pace* di Giovanni Paolo II ; l'enciclica *Pacem in terris*, 1963, di Giovanni XXII .

## **Obiettivi formativi della disciplina**

L'ultimo anno del percorso formativo è mirato a sollecitare la maturazione civile ed etica degli alunni avvalentesi dell'IRC.

La disciplina concorre a promuovere la progettualità personale in vista delle mete immediate e rispetto ai fini ultimi dell'esistenza.

Pertanto gli obiettivi disciplinari sono stati:

- . acquisire un'informazione generale sui termini e sui concetti chiave dell'etica;
- . operare confronti tra diversi modelli etici;
- . essere in grado di fornire indicazioni di massima per una sintetica ma corretta trattazione di alcune tematiche di bioetica;
- . conoscere i principi etici della Chiesa in merito ai temi toccati;
- . comprendere la dignità della persona umana come fondamento dei diritti;
- . rendere consapevoli i ragazzi di come i valori di pace, solidarietà e accoglienza possono essere vissuti quotidianamente;
- . conoscere la filosofia di vita del buddhismo e cogliere affinità e differenze con la religione cattolica;
- . imparare a dialogare con tutte le persone, anche con chi ha idee diverse dalle nostre.

## **Contenuti:**

**UdA 1:** L'etica e l'agire morale.

- Definizione di etica; le varie proposte etiche.
- Cos'è la morale? Morale e diritto. Morale laica e morale cristiano-cattolica: punti in comune e differenze.
- Analisi di alcuni concetti base della morale: valori; bene e male; coscienza; libertà; responsabilità; legge.
- Alcune problematiche etiche:: trapianto e donazione. Definizione; diversi tipi di trapianto; aspetti principali della legge sui trapianti; problematiche etiche sollevate dal trapianto. Trapianto e solidarietà. Posizione della Chiesa cattolica e delle diverse religioni.

**UdA 2:** La dignità e i diritti della persona

- Che cos'è lo sfruttamento minorile?
- Le diverse forme dello sfruttamento minorile: cause e conseguenze.
- La Convenzione internazionale sui diritti dell'infanzia.
- Bibbia, fonte della dignità e dei diritti della persona umana. Chiesa e diritti umani.

**UdA 3:** Buddhismo.

- Il fondatore e le caratteristiche principali del Buddhismo.
- Le principali scuole buddhiste.
- Buddhismo tibetano: Dalai Lama. Il dramma del popolo tibetano.

**UdA 4:** I Nuovi Movimenti Religiosi.

- NMR: origine ; definizione. Le ragioni del loro successo. Gli aspetti negativi. Differenza tra setta e NMR.
- Distinzione dei NMR:
  - a. Movimenti di origine cristiana: i Testimoni di Geova; gli Amish;; i Mormoni; la Chiesa del reverendo Moon.

b. Movimenti di origine orientale: Hare Krishna; Sai Baba.

c. Movimenti di esoterismo: New Age; Scientology.

**UdA 5:** Etica della solidarietà: il volontariato.

SERMIG (Servizio Missionario Giovani)

## **Metodologia**

lezione frontale, dialogo guidato, analisi e commento di video/ film e di articoli di stampa, coinvolgimento attivo degli studenti nel portare il proprio contributo personale, nel contestualizzare e rielaborare le tematiche proposte .

## **Strumenti**

video e film,, fotocopie fornite dalla docente; Bibbia; per la ddi e dad: videoconferenza, videolezioni, caricamento di materiali didattici sulla piattaforma digitale G-Suite, chat di gruppo .

## **Verifica e valutazione**

La verifica si è basata sull'osservazione diretta degli alunni e sulla pertinenza degli interventi , spontanei e richiesti , fatti dagli studenti..

La valutazione finale si basa sui seguenti criteri: attenzione, interesse per la materia, partecipazione e collaborazione alle attività proposte, capacità di ascolto nei confronti dei compagni di classe, qualità dei contenuti espressi nel dialogo, dell'approfondimento e della personalizzazione delle tematiche, comprensione ed uso del linguaggio specifico, conoscenza dei contenuti svolti.

Gli studenti hanno seguito con molto interesse gli argomenti proposti, cercando di personalizzarli con interventi e , per taluni argomenti e studenti, con sviluppi propri molto significativi. La sostanziale serietà nel lavoro, l'attenzione ai contenuti ed il rispetto reciproco tra gli studenti hanno segnato positivamente le ore a disposizione per la disciplina. La frequenza è stata regolare sia in presenza che a distanza; ottimi i risultati raggiunti.

**ELENCO TESTI OGGETTO DI STUDIO NELL'AMBITO DELL'INSEGNAMENTO  
DI ITALIANO DURANTE IL QUINTO ANNO CHE SARANNO SOTTOPOSTI AI  
CANDIDATI NEL CORSO DEL COLLOQUIO ORALE DI CUI ALL'ARTICOLO 10  
COMMA 1 DELLA O.M. 53 DEL 3 MARZO 2021**

I testi che saranno sottoposti ai candidati nel corso del colloquio orale sono stati riportati nel programma svolto di Italiano

**ALLEGATO**

**Esame di Stato a.s. 2020-21 – ELABORATO**

Il candidato svolga tutti i quesiti:

- mettendo in evidenza le *strategie* utilizzate;
- *motivando* ogni passaggio;
- integrando eventualmente gli svolgimenti con brevi *considerazioni* di carattere più generale sul contesto del quesito (riferimenti a *teoremi* e *leggi fisiche*, collegamenti, osservazioni, ...)

*Il candidato può integrare lo svolgimento di uno o massimo due quesiti a sua scelta con un breve lavoro di approfondimento personale, in cui evidenziare eventuali collegamenti con altre discipline e con attività formative peculiari del suo percorso di studi.*

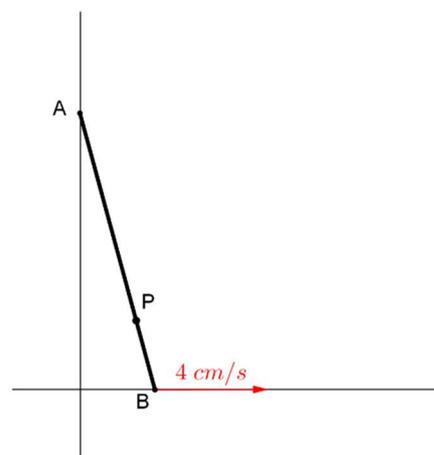
**QUESITI**

Q1 Data la funzione reale di variabile reale  $f(x) = \ln x - 2 + \sqrt{x-1}$ :

- a. dimostra che ammette uno e un solo zero,  $x_0$ ;
- b. calcola un'approssimazione di  $x_0$  a meno di un decimo.

Q2 Gli estremi A e B di un'asta lunga 8 cm sono vincolati a muoversi lungo due guide rettilinee tra loro perpendicolari. L'estremo B, inizialmente nell'intersezione delle due guide, si allontana da una di esse con velocità costante di 4 cm/s.

- a. Trova la traiettoria descritta dal punto P dell'asta che dista 2 cm da B, sia in forma parametrica che cartesiana. Di che curva si tratta? Specificane le caratteristiche.
- b. Calcola il modulo e la direzione del vettore velocità del punto P in funzione del tempo  $t$ .



Q3 Studiare continuità e derivabilità della funzione  $f(x) = \begin{cases} x^2 \sin\left(\frac{1}{x}\right) & \text{per } x \neq 0 \\ 0 & \text{per } x = 0 \end{cases}$ .

Q4 Nella crescita di popolazioni nei regni vegetale e animale ci sono due modelli:

1) una dinamica che segue una *crescita Malthusiana*. La si osserva in un ambiente costante e con una popolazione isolata: se una nuova specie invade un territorio che sia vergine o in cui ci sia una densità molto bassa di altre specie allora non ci sono fattori di contrasto che ne possano ostacolare la crescita e la popolazione può crescere in modo proporzionale al numero di individui. La forma dell'equazione differenziale di Malthus dice che la velocità di crescita della popolazione è in ogni istante uguale al numero di individui  $N(t)$  per il loro *tasso di riproduzione*  $r$ :

$$\frac{dN}{dt} = rN;$$

2) una dinamica che segue una *crescita logistica* o con fattore limitante, riassunta nella equazione

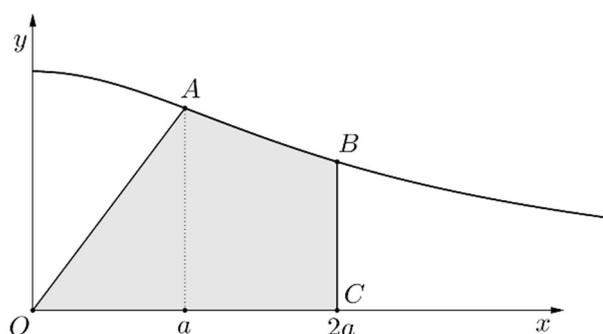
$$\frac{dN}{dt} = rN \left( \frac{K - N}{K} \right)$$

dove, come prima,  $r$  è il tasso di riproduzione, e  $K$  è la *capacità portante*, cioè il numero massimo di individui che possono vivere in quelle condizioni ambientali. C'è un fattore in più,  $\frac{K - N}{K}$ , detto *coefficiente di resistenza ambientale*, poiché indica un freno, una resistenza ambientale alla crescita della popolazione: tale freno si fa sempre più pesante man mano che aumenta la densità della popolazione stessa.

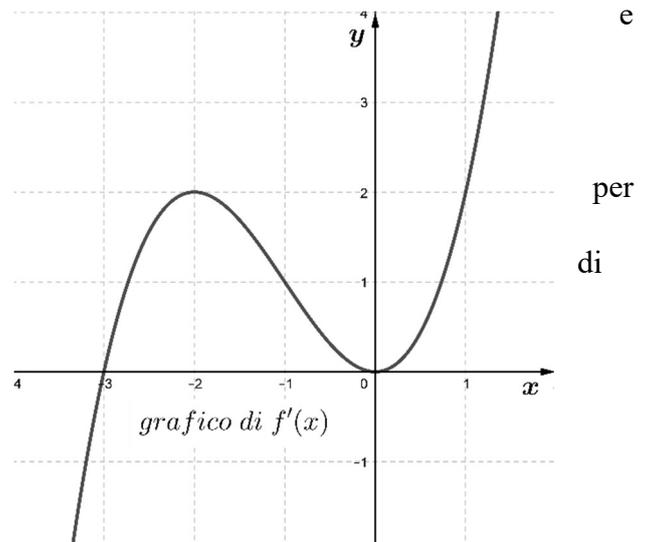
- a. Risolvi le due equazioni con la condizione iniziale  $N(0) = N_0$ ;
- b. disegna il grafico delle soluzioni, mettendole a confronto;
- c. cosa si ottiene nella curva logistica se  $K \rightarrow +\infty$ ? Motiva la risposta.

Q5 Dopo aver tracciato il grafico della funzione  $f(x) = \sqrt{1 + 2x - |x|}$  indicane dominio e codominio, intervalli di continuità e derivabilità e calcola l'area della regione piana limitata dalla curva, dall'asse  $x$  e dalla retta  $x = 1$ . Ci sono nel grafico di  $f(x)$  punti di non derivabilità? Come li puoi classificare? Inventa tu ora una funzione che presenti una cuspid.

Q6 Siano  $A$  e  $B$  due punti, rispettivamente di ascissa  $x = a$  e  $x = 2a$ ,  $a > 0$ , del grafico della funzione  $f(x) = \frac{1}{\sqrt{1+x^2}}$ . Detti  $O$  l'origine  $(0;0)$  e  $C$  il punto  $(2a;0)$ , determinare per quale valore di  $a$  risulti massimo il volume del solido generato da una rotazione completa intorno all'asse  $x$  della regione delimitata dai segmenti  $AO$ ,  $OC$ ,  $CB$  e dall'arco  $AB$  del grafico di  $f(x)$ .



Q7 La figura mostra il grafico della funzione derivata  $f'(x)$  di una funzione polinomiale (razionale intera)  $f(x)$ . Indicheremo quindi con  $f(x)$  la primitiva di  $f'(x)$  con  $f''(x)$  la sua derivata. Stabilisci se le seguenti affermazioni sono **vere o false**, **motivando in ogni caso la risposta** con le necessarie spiegazioni, aggiungendo ogni osservazione supplementare che puoi ritenere opportuna comprovare la tua preparazione sull'argomento.



- La funzione  $f(x)$  ha nel punto di ascissa  $-3$  un punto massimo.
- $f(-2) < f(-1)$ .
- $f(-2) = f(1)$ .
- $f''(-2) + f'(-2) < 1$
- $f''(-2) + f''(-1) + f''(0) < 0$
- $f(x)$  ha nel punto di ascissa  $0$  un flesso a tangente verticale.
- Il grado di  $f(x)$  è almeno  $4$ .

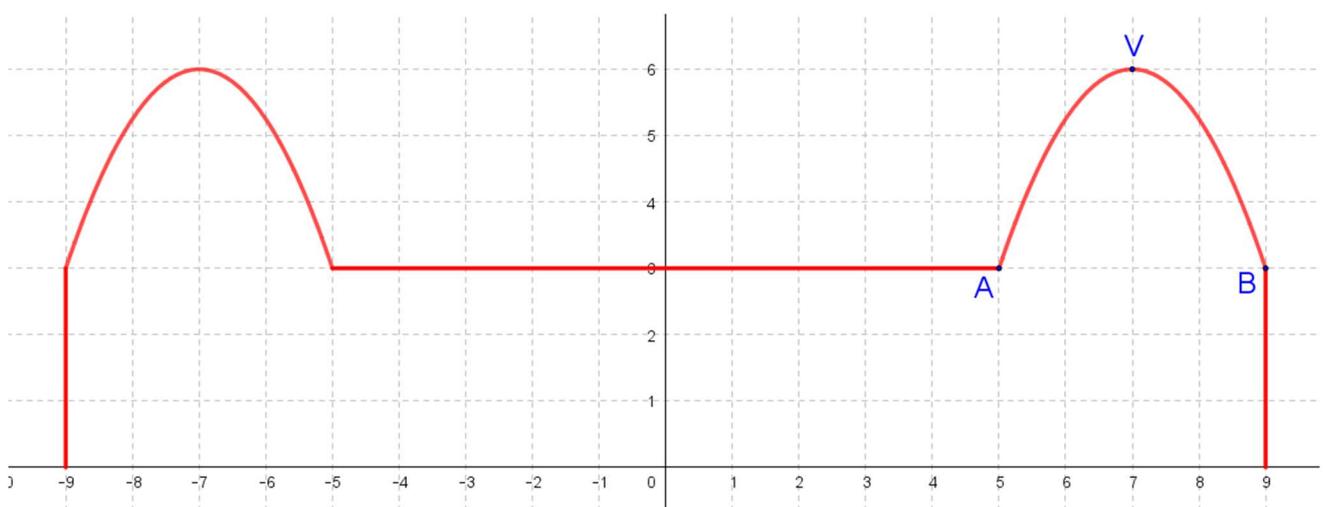
Q8 Leonardo è un atleta che gareggia nei 100 m di atletica leggera. L'allenatore vuole sapere in quale istante Leonardo, partendo da fermo, raggiunge l'energia cinetica massima durante lo svolgimento della gara. La sua accelerazione durante la corsa varia nel tempo secondo la legge

$$a(t) = e^{-t}(1-t) \text{ m/s}^2.$$

Motiva esaurientemente la tua risposta.

Q9 Un atleta, per la sua preparazione fisica, esegue esercizi con manubri di plastica riempiti di una particolare sostanza. Ciascun manubrio può essere modellizzato con un solido ottenuto dalla rotazione, intorno all'asse  $x$ , del grafico della funzione composta da due archi di parabola simmetrici rispetto all'asse  $y$  e un segmento come rappresentato in figura. (Misure in cm).

- Scrivi l'equazione dei tratti delle funzioni rappresentate.
- Calcola il volume a disposizione per inserire la sostanza.
- Sapendo che il peso specifico della sostanza è  $1,5 \text{ kg/dm}^3$ , trova il peso degli attrezzi pieni.

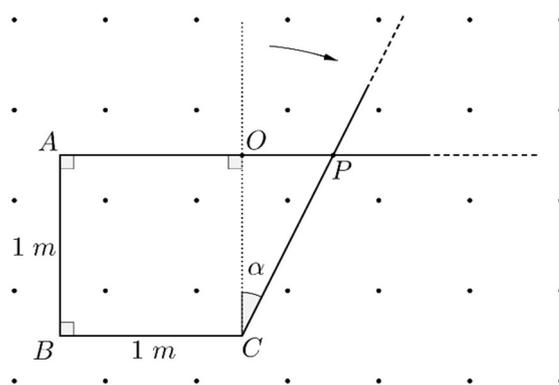


Q10 Un condensatore a facce piane parallele, con armature circolari di raggio  $R$ , è caricato con una corrente elettrica.

- Ricava l'intensità del vettore campo magnetico indotto a una distanza  $r$  dall'asse del condensatore, per  $r \leq R$ , in funzione di  $\frac{dE}{dt}$ .
- Calcola quanto vale  $B$  se  $r = 11,0$  mm, minore di  $R$ , e l'intensità del vettore campo elettrico aumenta di  $1,50 \cdot 10^{12}$  V/m al secondo.
- Ricava l'intensità del vettore campo magnetico indotto a una distanza  $r$  dall'asse, per  $r \geq R$ .
- Se il condensatore è caricato da una corrente di intensità  $i$ , quanto vale la circuitazione di  $\vec{B}$  lungo una circonferenza di raggio  $r = R/5$ , disposta perpendicolarmente all'asse e concentrica alle armature?

Q11 Un filo conduttore di lunghezza indefinita e resistenza lineare di  $2 \frac{\Omega}{m}$ , è sagomato come in figura, in cui  $A$  e  $B$  sono angoli retti,  $\overline{AB} = \overline{BC} = 1$  m, i tratti  $AP$  e  $CP$  sono due semirette, inizialmente perpendicolari, tali che  $AO$  è fissa e  $CP$  può ruotare intorno a  $C$  in senso orario in modo che  $ABCP$  formi comunque un circuito chiuso. L'angolo  $\alpha = \widehat{OCP}$  aumenta nel tempo secondo la legge

$$\alpha(t) = \frac{\pi}{2}(1 - e^{-2t}) \text{ rad}.$$



Posto che nel piano sia presente un campo magnetico  $\vec{B}$  di intensità  $B = 0,16$  T, uniforme, perpendicolare al piano in verso uscente, ricavare verso e intensità  $i$  della corrente indotta nel circuito all'istante  $t = 0$  s e calcolare  $\lim_{t \rightarrow +\infty} i(t)$ .

Q12 Due particelle identiche, ciascuna di massa a riposo  $m_0$ , si muovono l'una verso l'altra con velocità uniforme di modulo  $v = \frac{3}{4}c$  rispetto al sistema di riferimento inerziale del laboratorio ( $c$  rappresenta la velocità della luce nel vuoto).

- Qual è il modulo  $v_r$  della velocità relativa delle due particelle, cioè la velocità dell'una nel riferimento dell'altra?
- Posto  $\beta = \frac{v}{c}$  e  $\delta = \frac{v_r}{c}$ , ricava e rappresenta la funzione  $\delta(\beta)$ , motivando da un punto di vista fisico la scelta del dominio.

Q13 Nella regione di piano  $S = \{(x, y) : 0 \leq x \leq l, -h \leq y \leq h\}$  è presente un campo elettrico uniforme  $\vec{E} = -E_0 \vec{u}_y$ , con  $E_0 > 0$ . Una particella con carica  $q$ , sufficientemente piccola da non perturbare la distribuzione che genera il campo, ha massa  $m$  e si muove con velocità  $\vec{v}_0 = v_0 \vec{u}_x$  ( $v_0 > 0$ ), inizialmente lungo l'asse negativo delle ascisse, fino a entrare nella regione  $S$  passando per l'origine  $O$  all'istante  $t = 0$  s. Il

campo devia la carica che, una volta uscita da  $S$  passando per un punto  $P$  di ascissa  $x_p = l$  viene successivamente rilevata in un punto  $Q$  di ordinata positiva e ascissa  $x_Q = 2l$ .

- Stabilisci il segno di  $q$ , ricava l'equazione della curva  $\gamma_1$  percorsa da  $q$  quando si trova in  $S$  e classificala dal punto di vista geometrico.
- Ricava un'espressione per le ordinate di  $P$  e  $Q$  e l'equazione della curva  $\gamma_2$  percorsa da  $q$  per  $x > l$ . Scrivi la legge complessiva del moto.
- Calcola le coordinate dei punti  $P$  e  $Q$  sapendo che  $|q| = 1,2 \cdot 10^{-18} \text{ C}$ ,  $m = 1,3 \cdot 10^{-30} \text{ kg}$ ,  $E_0 = 0,60 \frac{\text{N}}{\text{C}}$ ,  $v_0 = 1,6 \cdot 10^3 \frac{\text{m}}{\text{s}}$ ,  $l = 3,0 \text{ cm}$ .
- Supponi che nella regione di piano  $S$  invece del campo elettrico sia presente un campo magnetico  $B_0 = 0,09 \text{ T}$  in direzione perpendicolare al piano e verso uscente. Descrivi il moto della particella analizzando sia il caso in cui la velocità sia  $\vec{v}_0 = v_0 \vec{u}_x$ , sia il caso in cui sia  $\vec{v}_0 = \frac{1}{2} v_0 \vec{u}_x + \frac{\sqrt{3}}{2} v_0 \vec{u}_z$ .

**Q14** Se agli estremi di un circuito elettrico si stabilisce una differenza di potenziale espressa da  $V = V_0 \sin(\omega t)$ , il circuito viene percorso da una corrente di intensità  $i$  la cui espressione è data da  $i = I_0 \sin(\omega t + \varphi)$ , con  $I_0$  e  $\varphi$  costanti.

La potenza istantanea della corrente è  $P = Vi = V_0 I_0 \sin(\omega t) \sin(\omega t + \varphi)$ .

Dimostra che il valore medio  $P_m$  di tale potenza in un periodo  $T$  è dato da  $P_m = \frac{1}{2} V_0 I_0 \cos \varphi$ .

*Le nostre abitazioni vengono alimentate da tensioni alternate provenienti dalle centrali elettriche. Sapresti illustrare come possono essere utilizzate dagli elettrodomestici presenti in un'abitazione? Nell'ottica di un risparmio energetico quali sono secondo te gli interventi che si possono effettuare per limitare i consumi all'interno di un'unità abitativa? Nel tuo percorso scolastico hai potuto approfondire questo argomento?*