



# 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 VS**

**15 MAGGIO 2021**

COMPOSIZIONE DEL CONSIGLIO DI CLASSE .....	pag. 3
QUADRO ORARIO .....	pag. 3
PRESENTAZIONE DELLA CLASSE .....	pag. 4
FINALITA' EDUCATIVE E FORMATIVE .....	pag. 4
Finalità educative - Finalità formative .....	pag. 4
Obiettivi trasversali comuni e specifici del Liceo Sportivo .....	pag. 5
METODI E STRUMENTI DI LAVORO .....	pag. 5
VERIFICA E VALUTAZIONE .....	pag. 6
Tipologia delle prove .....	pag. 6
Valutazione .....	pag. 6
Attività di recupero e sostegno .....	pag. 8
Attività curriculari o extracurriculari .....	pag. 8
PERCORSO INTERDISCIPLINARE : il concetto di limite .....	Pag. 8
EDUCAZIONE CIVICA .....	Pag.9
PERCORSI PER COMPETENZE TRASVERSALI E ORIENTAMENTO .	pag.12
PCTO .....	pag.12
ELABORATO .....	pag.15
CONTENUTI DISCIPLINARI .....	pag.19
ITALIANO .....	pag.20
DIRITTO ED ECONOMIA DELLO SPORT .....	pag.21
INGLESE .....	pag.25
FILOSOFIA E STORIA .....	pag.27
MATEMATICA .....	pag.32
FISICA .....	pag.36
SCIENZE NATURALI .....	pag.39
SCIENZE MOTORIE E DISCIPLINE SPORTIVE .....	pag.45
RELIGIONE .....	pag.50
DOCENTI COMPONENTI IL CONSIGLIO DI CLASSE .....	pag.51

## 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>	G. E.	G.E.	G.E.
<b>Italiano</b>	G.F	G.F	G.F
<b>Diritto</b>	M.M.	M.M.	M.M.
<b>Inglese</b>	L.R.	L.R.	.R.
<b>Storia</b>	C.E	C.E	C.E
<b>Filosofia</b>	C.E	C.E	C.E.
<b>Matematica</b>	G.G.	S.S.	S.S.
<b>Fisica</b>	M.F	S.S.	S.S
<b>Scienze</b>	T.F	T.F	T.F
<b>Scienze Motorie</b>	S.E	A.S	A.S
<b>Discipline Sportive</b>	S.E.	A.S.	A.S

## LICEO SCIENTIFICO AD INDIRIZZO SPORTIVO

<b>Materie</b>	<b>Classi</b>	<b>I</b>	<b>II</b>	<b>III</b>	<b>IV</b>	<b>V</b>
Italiano		4	4	4	4	4
Diritto ed economia dello sport		/	/	3	3	3
Lingua e cultura straniera - Inglese		3	3	3	3	3
Storia e Geografia		3	3	/	/	/
Storia		/	/	2	2	2
Filosofia		/	/	2	2	2
Scienze naturali		3	3	3	3	3
Fisica		2	2	3	3	3
Matematica		5	5	4	4	4
Discipline sportive		3	3	2	2	2
Scienze motorie e sportive		3	3	3	3	3
Religione o attività alternative		1	1	1	1	1
<b>Totale ore settimanali</b>		<b>27</b>	<b>27</b>	<b>30</b>	<b>30</b>	<b>30</b>

## **PRESENTAZIONE DELLA CLASSE 5S**

La classe, composta da 29 elementi, 13 maschi e 16 femmine, nel corso dei cinque anni si è dimostrata complessivamente corretta e rispettosa delle regole. La frequenza alle lezioni, sia in presenza sia a distanza, è stata generalmente regolare. Il gruppo classe non ha subito sostanziali variazioni. Due alunni, sono entrati a farne parte all'inizio del quarto anno e sono state le uniche immissioni giunte alla fine del ciclo. Globalmente la classe, pur rispettando le consegne dei docenti, non è stata sempre pronta ad approfondire la proposta didattica, durante le lezioni non si sono quasi mai avute richieste di chiarimenti o domande tendenti all'approfondimento. Lo studio si è dimostrato regolare e il profitto, di conseguenza, può essere definito discreto. Un gruppo, corrispondente a circa un quinto della classe, ha raggiunto risultati molto buoni in tutto il curriculum, un altro quinto, al contrario, non si è mai elevato al di sopra di un mero livello di sufficienza, mentre il resto della classe si situa in un livello intermedio tra quelli precedentemente citati.

## **FINALITÀ EDUCATIVE E FORMATIVE**

### **Finalità educative:**

- Promuovere lo sviluppo personale e culturale dello studente come individuo e come cittadino italiano inserito in un più ampio contesto europeo e mondiale, in relazione ai propri bisogni educativi e alle esigenze formative che emergono dallo sviluppo culturale e sociale.
- Far acquisire la consapevolezza del proprio ruolo in una società democratica multiculturale e multi-etnica, caratterizzata da un pluralismo di modelli e di valori e promuovere una efficace comunicazione interculturale.
- Incoraggiare l'elaborazione di autonome scelte di valori.
- Promuovere, anche attraverso la diversificazione delle proposte formative, il superamento del disagio, 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.

### **Finalità formative:**

- Sviluppare le capacità di lettura critica della realtà attraverso adeguati strumenti culturali e metodologici.
- Formare un metodo e una mentalità scientifica, attraverso il rigore di ragionamento e la capacità di analisi e di sintesi, che consentano l'organizzazione autonoma delle conoscenze.
- Rafforzare l'identità personale e sviluppare in modo armonico la personalità anche acquisendo consapevolezza delle potenzialità comunicative dell'espressività corporea
- Educare alla convivenza civile sviluppando il senso civico e la sensibilità nei confronti delle tematiche della cooperazione e della solidarietà.
- Rendere attiva la partecipazione all'esperienza scolastica e fare acquisire senso di responsabilità, autocontrollo, capacità di autovalutazione del proprio operato.
- Sviluppare il rispetto per l'ambiente stimolando una riflessione sui propri comportamenti e stili di vita.

## **OBIETTIVI TRASVERSALI E COMUNI**

## **Obiettivi Comportamentali**

- Saper stare a scuola in modo corretto, produttivo e responsabile.
- Rispettare gli insegnanti, il personale scolastico, i compagni.
- Rispettare il Regolamento di Istituto (l'ambiente, le attrezzature scolastiche, orari).
- Essere puntuali nella presentazione degli elaborati e del lavoro domestico.
- Partecipare alle lezioni in modo attivo.
- Saper intervenire a tempo e in modo adeguato.

## **Obiettivi Cognitivi**

### **Conoscenze**

- Conoscenza dei termini ricorrenti nei vari linguaggi disciplinari.
- Conoscenza di teorie, concetti, principi e procedure.
- Conoscenza dei nuclei contenutistici essenziali delle varie discipline.
- Conoscenza della lingua italiana e della lingua straniera di studio nella classe

### **Capacità**

Saper istituire confronti e relazioni.

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

### **Competenze**

- Riesaminare e organizzare le conoscenze acquisite.
- Definire i problemi e individuarne l'applicazione.
- Elaborare logicamente ed autonomamente le informazioni.
- Attivare procedimenti inter e pluridisciplinari.
- Affrontare criticamente problemi e contenuti.

## **Obiettivi specifici del liceo sportivo**

Approfondire le Scienze Motorie e Sportive e le Discipline sportive nell'intento di un quadro culturale che favorisca le conoscenze ed i metodi propri delle scienze matematiche, fisiche e naturali nonché dell'economia e del diritto

Guidare lo studente a sviluppare conoscenze ed a maturare le competenze necessarie per individuare le interazioni tra le diverse forme del sapere, l'attività motoria e la cultura dello sport.

## **METODI E STRUMENTI DI LAVORO**

### **Metodi**

- Lezione frontale, discussione guidata, approccio diretto a documenti e testi individualmente e a piccoli gruppi, contributi critici
- Relazioni individuali, ricerche singole e/o di gruppo
- Uso di sussidi multimediali in genere (presentazioni con Power Point, laboratori, internet).
- Assegnazione di compiti calibrati per qualità e quantità, controllando il più possibile il lavoro eseguito.

- Creazione di occasioni che favoriscano gli interventi, la discussione ed il confronto.

## **Strumenti**

- materiale audiovisivo e informatico
- Internet
- attrezzature dei laboratori
- piattaforma G-Suite -MEET per la didattica a distanza
- applicazione Jamboard
- Utilizzo di Classroom per le verifiche scritte e per la pubblicazione di appunti preparati dai docenti
- Proiettore

## **VERIFICA E VALUTAZIONE**

A causa della discontinua attività scolastica in presenza e della nova modalità di svolgimento dell'Esame di Stato, ridotta ad un'unica prova orale, ogni docente ha rimodulato numero e caratteristiche delle verifiche in accordo con quanto stabilito nei singoli Dipartimenti Disciplinari.

Si segnala che a seguito dell'abolizione delle due prove scritte d'esame decisa dal Ministero non sono state effettuate le simulazioni

Le prove invalsi saranno svolte nel mese di maggio.

## **TIPOLOGIA DELLE PROVE**

- Analisi testuale
- Questionari a risposta aperta (quesiti a risposta singola, trattazione sintetica di argomenti)
- Test a scelta multipla
- Risoluzione di problemi
- Verifiche orali con interrogazioni articolate su singole e/o più unità tematiche

## **VALUTAZIONE**

Nella valutazione i singoli docenti, secondo quanto è stato concordato nel consiglio di classe all'inizio dell'anno scolastico, si sono attenuti a:

- conoscenza dei contenuti
- comprensione dei contenuti
- rispetto delle consegne
- correttezza formale
- precisione lessicale
- pertinenza e completezza della risposta
- coerenza logica
- organicità del discorso
- originalità nelle soluzioni dei problemi

Segue la tabella di definizione dei criteri comuni di corrispondenza tra voti e livelli di conoscenza e abilità approvata dal Collegio dei Docenti.

**Definizione dei criteri comuni di corrispondenza tra voti e livelli di conoscenza e abilità**  
 E' stata concordata tra i docenti e inserita nel P.T.O.F. la seguente **scala comune di valutazione**

VOTO	SIGNIFICATO DEL CODICE PER LA VALUTAZIONE		GIUDIZIO SINTETICO
			Livello di acquisizione
10	RENDIMENTO / ECCELLENTE	a. Conoscenza degli argomenti con completezza di dati specifici, ampiezza e articolazione di elementi contestuali e storico-critici b. Competenza nello sviluppare analisi complesse in modo controllato e autonomo c. Capacità di elaborare sintesi e valutazioni documentate, personali e critiche, ed esprimerle in modo originale, appropriato ed efficace	a. Produttivo b. organico c. originale
9	RENDIMENTO OTTIMO	a. Conoscenza degli argomenti con completezza di dati specifici, contestuali e buona articolazione di aspetti storico-critici b. Competenza nello sviluppare analisi complesse in modo controllato, con un buon grado di autonomia c. Capacità di elaborare sintesi e valutazioni documentate e personali ed esprimerle in modo appropriato ed efficace	a. articolato b. approfondito c. critico
8	RENDIMENTO BUONO	a. Conoscenza degli argomenti con completezza di dati specifici e contestuali b. Competenza nello sviluppare ampie analisi in modo corretto e controllato c. Capacità di elaborazione autonoma di sintesi e valutazioni ed esposizione e precisa personale	a. Completo b. Assimilato c. autonomo
7	RENDIMENTO DISCRETO	a. Conoscenza degli argomenti nei nuclei essenziali e nelle loro articolazioni. b. Competenza nello sviluppare analisi puntuali ed applicazioni funzionali. c. Capacità di sintetizzare ed esprimere in maniera appropriata e articolata gli argomenti.	a. adeguato b. puntuale c. articolato
6	RENDIMENTO SUFFICIENTE	a. Conoscenza degli argomenti nei loro aspetti essenziali b. Competenza nello sviluppare analisi pertinenti ed applicazioni corrette. c. Capacità di sintetizzare ed esprimere in modo corretto e lineare gli argomenti.	a. essenziale b. pertinente c. lineare
5	RENDIMENTO INSUFFICIENTE	a. Conoscenza solo parziale degli argomenti. b. Competenza nello sviluppare analisi solo approssimative ed applicazioni imprecise. c. Capacità incerta di sintetizzare ed esprimere gli argomenti.	a. parziale b. approssimativo c. incerto
4	RENDIMENTO GRAVEMENTE INSUFFICIENTE	a. Conoscenza frammentaria degli argomenti. b. Competenza carente nello sviluppare analisi coerenti e nel procedere correttamente nelle applicazioni. c. Scarsa capacità di sintetizzare ed esprimere gli argomenti.	a. frammentario b. poco coerente c. scarso
3	RENDIMENTO INSUFFICIENTE IN MISURA MOLTO GRAVE	a. Conoscenza parziale e scorretta degli argomenti b. Competenza assai carente nello sviluppare analisi e nel procedere nelle applicazioni c. Gravissima difficoltà a sintetizzare ed esprimere gli argomenti	a. scorretto b. molto carente c. confuso
1-2	RENDIMENTO NULLO	a. Conoscenza assente o gravemente frammentaria degli argomenti. b. Competenza inadeguata nello sviluppare analisi, anche dei soli elementi fondamentali e nel procedere nelle applicazioni. c. Capacità di sintetizzare ed esprimere gli argomenti inconsistente.	a. assente b. inadeguato c. inconsistente

## **ATTIVITÀ DI RECUPERO E DI SOSTEGNO**

- Sono state effettuate durante le ore curricolari
- Studio individuale : quando necessario sono stati forniti appunti preparati dai docenti per favorire il recupero di carenze non gravi

## **ATTIVITÀ CURRICULARI O EXTRACURRICULARI**

Educazione alla salute: (Referente prof.ssa Coppelli)

- BLS-D(Corsi di rianimazione cardio-polmonare e defibrillatore secondo le linee guida IRC) - referente prof. Stefano Andreoli. Causa COVID-19 non è stato possibile effettuarli. Se le condizioni sanitarie nazionali lo consentiranno si potranno riprogrammare per la seconda metà del mese di maggio.
- Kangourou della matematica
- Olimpiadi di Scienze Naturali
- Giochi della chimica
- Seminario “Green Chemistry : un nuovo approccio alla chimica” tenu dal prof. Forti di unimore in data 15 dicembre 2020.
- Conferenza eVacciniamo tenuta in data 30 gennaio 2021 dai docenti di Unimore.
- Laboratorio afferente al Piano Nazionale Lauree Scientifiche PLS “ Analisi impronte digitali con Luminol” svolto in data 6 febbraio 2021 con la supervisione del prof. Malavasi G. docente di Unimore.
- Progetti Scienze Motorie : non è stato possibile effettuarli. Se le condizioni sanitarie nazionali lo consentiranno si potranno riprogrammare per la seconda metà del mese di maggio.
- Sviluppo di un progetto interdisciplinare sul concetto di limite.

### **Progetti in orario extracurricolare**

Partecipazione a manifestazioni sportive locali (referente prof. Andreoli)

Attività Del Centro Sportivo Scolastico non sono state fatte per le condizioni sanitarie locali

## **PERCORSO INTERDISCIPLINARE: IL CONCETTO DI LIMITE**

A partire dalla lettura del testo *Limite* di Remo Bodei, si propone alla classe di riflettere su tematiche importanti e complesse: l'idea di limite come confine da non valicare o come ostacolo da superare, l'idea di progresso e il suo sviluppo storico, la relazione fra scienza ed etica, i limiti esistenziali.

### **Finalità**

- Stimolare la partecipazione attiva alla vita comunitaria
- Riflettere sull'importanza della responsabilità individuale per il raggiungimento del benessere collettivo
- Sviluppare le abilità di analisi e pensiero critico

## Obiettivi

- Potenziare le abilità di lettura, comprensione, analisi, interpretazione e produzione del testo argomentativo
- Sviluppare la consapevolezza dell'interdisciplinarietà dei saperi
- Sviluppare la capacità di contestualizzare gli eventi e di mettere in relazione episodi distanti nel tempo e nello spazio
- Sviluppare la capacità di argomentare, in particolare sul tema etico della responsabilità

## Contenuti

- Filosofia: lettura di R. Bodei, *Limite* e brani da L. Sciascia, *La scomparsa di Majorana*, H. Jonas, *Il principio responsabilità* e G. Anders, *L'uomo è antiquato 1 e 2*
- Storia: guerre e totalitarismi del Novecento, limiti che non dovevano essere oltrepassati
- Letteratura italiana: G. D'Annunzio, *L'innocente* e *Forse che sì, forse che no*; L. Pirandello, *Uno nessuno e centomila*.
- Inglese: lettura di brani da M. Frayn, *Copenhagen*
- Matematica e Fisica: il concetto matematico di limite applicato in situazioni reali; differenza tra situazioni in cui i limiti imposti da regole o codici sono insuperabili, e altre in cui la spinta a superare i limiti può essere una cosa positiva per risolvere situazioni (nel campo della matematica) in prima analisi non risolvibili.

## Metodologie

- Per avviare il percorso, lettura individuale del testo di Bodei e poi lezioni di guida all'analisi
- Letture di testi di vario tipo
- Lezioni frontali
- Utilizzo di strumenti multimediali

## Tempi

Intero anno scolastico

## Verifica

Produzione di un elaborato scritto a carattere argomentativo

## EDUCAZIONE CIVICA

La legge del 20 agosto 2019 n. 92 e il successivo D.M. del 22 giugno 2020, n. 35 hanno introdotto nel Sistema di istruzione italiano l'insegnamento trasversale, contitolare e con valutazione finale dell' Educazione civica. L'insegnamento dell' Educazione civica è istituito a partire dall'anno scolastico in corso ed è finalizzato a “ formare cittadini responsabili e attivi e promuovere la partecipazione piena e consapevole alla vita civica, culturale e sociale delle comunità nel rispetto delle regole, dei diritti e dei doveri” art 1, c.1. Le tematiche affrontate discendono direttamente dai principi enunciati nell'art. 1 c.2, ovvero “ legalità , cittadinanza attiva e digitale, sostenibilità ambientale e diritto alla salute e al benessere della persona”. All'art 5, c. 2, sono elencate le abilità e le conoscenze digitali essenziali , tra cui partecipazione attiva per mezzo della rete al dibattito pubblico, valutazione delle informazioni, netiquette, identità digitale , protezione dei dati personali e dai rischi di rete.

I docenti e il consiglio di classe hanno progettato un curriculum dell'insegnamento a partire dalle Linee guida ministeriali, si sono realizzate Unità di apprendimento che, anche con soluzioni adatte alla didattica a distanza e alla didattica digitale integrata, hanno tradotto in pratica le indicazioni del curriculum. La valutazione , periodica e finale è coerente con le competenze , le abilità e le conoscenze indicate nella programmazione per

l'insegnamento dell' Educazione civica. Negli allegati B e C del D.M 35 del 22 giugno 2020 sono indicate alcune competenze, che integrano il Profilo educativo, culturale e professionale dello studente, in specie le quattordici competenze elencate ad integrazione del PECuP, sono riconducibili ai tre nuclei concettuali indicati dalle Linee guida: Costituzione – Sviluppo sostenibile - Cittadinanza digitale. Le unità di apprendimento realizzate dal CdC sono state

finalizzate al conseguimento dei seguenti obiettivi:

- Promuovere la partecipazione responsabile alla vita democratica del proprio Paese a partire dalla conoscenza del potere legislativo, esecutivo e giudiziario in Italia.
- Promuovere atteggiamenti personali e comportamenti di cittadinanza attiva e partecipativa, ispirata ai principi della Costituzione e delle Carte europee ed internazionali, attraverso esperienze di partecipazione alla vita scolastica, alla vita cittadina e alle istituzioni locali, quali occasioni di riflessione, approfondimento, discussione e proposta.

Nel corso dell' anno si sono sviluppate le tre linee tematiche, la Costituzione in cui si sono analizzati i seguenti contenuti: Sistemi elettorali, Diritto alla salute, legalità e lotta alle mafie. Per Agenda 2030 si sono analizzati i seguenti temi: sviluppo sostenibile, educazione alla salute . In Cittadinanza digitale si è sviluppato il tema della digitalizzazione della PA.

La classe ha affrontato con la docente di diritto ed economia dello sport il percorso di Educazione Civica intitolato “*Lo sport nei regimi totalitari*”:

#### **Obiettivi:**

- Riconoscere i principi fondamentali alla base dello Stato democratico, sociale e di diritto
- Approfondire il ruolo dello sport nelle varie forme di stato con particolare riferimento a quello a esso attribuito negli stati totalitari
- Riflettere sul ruolo dello sport nell'epoca fascista
- Riflettere sul legame tra politica e sport.

#### **Metodologie:**

- Lezione frontale che si avvale di filmati, letture di testimonianza e di narrativa sul tema
- Presentazione di bibliografia, filmografia e sitografia per eventuali approfondimenti personali

#### **Contenuti:**

- Lo sport nella scuola fascista : lo sport nella scuola fascista, la legge De Sanctis del 1878, la riforma gentile e l'ENEF, l'opera nazionale Balilla, la militarizzazione delle attività sportive, la gioventù italiana del littorio, i successi sportivi nell'epoca fascista, la donna fascista nello sport.
- Il nazismo e le Olimpiadi di Berlino: La politica sportiva nazista, le Olimpiadi di Berlino del 1936, gli Stati Uniti divisi sulla partecipazione a Berlino, le Olimpiadi Popular de Barcelona, la partecipazione degli atleti neri ed ebrei, il caso Owens.
- Lo sport nell'Unione Sovietica e nella Germania Est: la rinuncia alle Olimpiadi di Londra, il legame fra politica e sport, la ricerca scientifica nello sport, il ricorso al doping.
- Il boicottaggio olimpico di Mosca 1980 e di Los Angeles 1984: la guerra fredda nello sport, l'occupazione dell'Afghanistan, l'Unione Sovietica di fronte al boicottaggio, il boicottaggio di Los Angeles 1984 , le novità ai giochi, il medagliere olimpico.

La classe ha inoltre analizzato con la docente di diritto ed economia dello sport l'obiettivo n. 3 dell'Agenda 2030 “ salute e benessere”.

#### **Obiettivi .**

- Promuovere la salute come condizione di benessere fisico, psichico e mentale nonché diritto fondamentale dell'individuo e della collettività.
- Comprendere l'importanza della libertà come fondamento di una società democratica.
- Comprendere l'importanza del riconoscimento dei diritti di libertà e le ricadute concrete di questi nella vita dei cittadini e dello Stato.

- Esercitare con consapevolezza i propri diritti a livello territoriale e nazionale.

### **Metodologie**

- Power Point della lezione
- Link esterni per approfondimenti

### **Contenuti**

- Educazione alla salute
- Il diritto - dovere alla salute
- Il sistema sanitario in Italia
- I diritti di libertà
- Le emergenze sanitarie : il caso del Covid 19

La classe ha svolto con la docente di scienze naturali i seguenti moduli di educazione civica:

1. **“La salute. Un problema di sempre e un diritto universale”** inerente l’obiettivo 3 - Salute e benessere - dell’agenda 2030

#### **Obiettivi**

- sensibilizzare gli studenti alla cultura scientifica con particolare attenzione alla gestione della salute
- acquisire competenze specifiche e approfondite di biologia molecolare, con approfondimenti specifici sui virus e sulle pandemie
- sensibilizzare gli studenti alla promozione della salute e del benessere per tutti
- acquisire la capacità di lavoro autonomo e di gruppo

#### **Metodologie**

- lezioni in formato power point preparate dal docente
- schede di approfondimento dal testo “Agenda 2030 a scuola” – ed. Zanichelli

#### **Contenuti**

- cenni di microbiologia: cicli infettivi di virus e i batteri
- azione antropica sugli ecosistemi naturali: spillover
- difese immunitarie: immunità innata e specifica
- le vaccinazioni, la sieroprofilassi

2. **“Energia e risorse per l’astronave terra”** inerente l’obiettivo 7 – Energia pulita e accessibile - dell’agenda 2030

#### **Obiettivi**

- sensibilizzare gli studenti sulle tematiche di educazione ambientale con focus particolare su inquinamento ambientale ed cambiamento climatico
- acquisire competenze specifiche inerenti le principali problematiche ambientali legate all’utilizzo delle fonti energetiche tradizionali (carbone e idrocarburi)
- conoscere le risorse energetiche rinnovabili e pulite
- sensibilizzare gli studenti alla promozione della sostenibilità ambientale
- acquisire la capacità di lavoro autonomo e di gruppo

#### **Metodologie**

- lezioni in formato power point preparate dal docente
- schede di approfondimento dal testo “Agenda 2030 a scuola” – ed. Zanichelli

#### **Contenuti**

- fonti energetiche tradizionali: carbone e idrocarburi
- fonti energetiche rinnovabili

### **Educazione civica – Asse Costituzione: *Alla ricerca dell’identità europea***

Il percorso, svolto dalla docente di Storia e Filosofia, ha preso avvio dalla storia dell’Unione Europea, dalla Ceca ad oggi, ha trattato brevemente le competenze delle istituzioni europee e la cittadinanza europea, per poi approfondire il concetto problematico di identità europea attraverso letture di testi.

**Obiettivi:** conoscere i valori che ispirano gli ordinamenti comunitari e internazionali, nonché i loro compiti e funzioni essenziali; partecipare al dibattito culturale; cogliere la complessità dei problemi esistenziali, morali, politici, sociali, economici e scientifici e formulare risposte personali argomentate.

**Metodologie:** lezioni frontali; lezioni dialogate; ricerca sul sito ufficiale dell'Unione Europea

**Contenuti:**

- Storia, istituzioni e cittadinanza dell'Unione Europea
- Letture da:
  - o Guido Barbujani, *Europei senza se e senza ma*, Milano, Rizzoli, 2008
  - o Maurizio Bettini, *Contro le radici. Tradizione, identità, memoria*, Bologna, il Mulino 2011
  - o Alessandro Cavalli, Alberto Martinelli, *La società europea*, Bologna, il Mulino, 2015
  - o Heikki Mikkeli, *Europa. Storia di un'idea e di un'identità*, Bologna, il Mulino, 2002
  - o Francesco Remotti, *L'ossessione identitaria*, Roma-Bari, Laterza, 2010
  - o Pietro Rossi, *L'identità dell'Europa*, Bologna, il Mulino, 2007
  - o Tzvetan Todorov, *La paura dei barbari. Oltre lo scontro delle civiltà*, Milano, Garzanti, 2009

## PCTO

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

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 (prima 200 ore). In considerazione del fatto che a partire dalla terza l'obiettivo era il raggiungimento delle 200 ore, gli studenti della classe hanno raggiunto e, parte di loro, superato il tetto delle 200 ore.

I percorsi di alternanza scuola lavoro (ora PCTO) svolti dalle classi del Liceo Scientifico Tassoni sono stati organizzati nell'arco del triennio 2018/19, 2019/20 e 2020/21 nel rispetto della normativa e hanno, nel complesso, previsto:

- per le classi terze tirocini presso associazioni/enti pubblici e privati e una formazione generale, con esperti LAPAM, relativa ad aspetti giuslavoristici, contratti di lavoro, alla stesura del curriculum e alla conoscenza del tessuto produttivo locale. Sono state parte integrante della formazione anche i corsi sulla sicurezza: generale e rischio basso e medio.
- Per le classi quarte la formazione generale è stata seguita da tirocini presso dipartimenti universitari di Unimore, aziende, associazioni, fondazioni presenti nel territorio, liberi professionisti e incontri con esperti rappresentanti del mondo del lavoro, come Confindustria.
- Per le classi quinte la formazione è stata rivolta prevalentemente alla scelta del percorso universitario attraverso l'organizzazione di Attività di Orientamento e tirocini/stage presso dipartimenti universitari e/o fondazioni in modalità online.

In coerenza con le linee guida e le indicazioni ministeriali e normative dei PCTO (ex Alternanza scuola lavoro) i percorsi, elaborati in collaborazione con i tutor delle strutture ospitanti, svolti dagli alunni, individualmente o con la classe, hanno mirato al conseguimento e/o consolidamento delle competenze disciplinari, delle trasversali previste nel PECUP del Liceo a indirizzo scientifico e di quelle chiave di cittadinanza europea. Nella individuazione delle competenze da acquisire nel percorso progettuale si è fatto, spesso, riferimento all'EQF.

La classe nel corso del triennio ha svolto i seguenti percorsi:

<b>Classe III Anno scolastico 2018/19</b>		
Titolo percorso	Ente	Adesione Classe/Adesione individuale
Corso formazione specifica sulla sicurezza / corso di formazione generale in modalità e-learning sulla sicurezza.	Dott. Ing. Fuda / on-line Spaggiari	Adesione Classe (8h) Settembre/ottobre 2016
Imparo a insegnare attraverso l'esperienza di Peer education nelle scuole secondarie di I grado	Associazione Città e Scuola	Adesione individuale (22h) Dal 27 novembre 2018 al 31 maggio 2019
ASL presso Associazioni del Terzo settore	AVSM	Adesione Classe (24-42h) 15-31 ottobre 2018
Lezioni su il tessuto produttivo locale e sugli aspetti giuslavoristici. Le diverse forme contrattuali	Lapam Confartigianato Imprese - Modena Reggio Emilia	Adesione Classe (4h) Dal 4-12-2018 al 11-02-2019
White energy week	SEASIDE SRL - Bologna	Adesione classe (40h) 04-08 marzo 2019
Simulazione seduta Parlamento Europeo	Associazione MEP Italia	Adesione individuale (Da 20 a 70h) Dal 21 settembre 2018 al 31 agosto 2019
Scienza in Pratica	Fondazione Golinelli	Adesione individuale (30h) Dal 5 luglio al 13 settembre 2019
<b>Classe IV Anno scolastico 2019/2020</b>		
Titolo percorso	Ente	Adesione Classe/Adesione individuale
MoReBots Lab PLS	Dipartimento di Scienze Fisiche, Informatiche e Matematiche	Adesione Classe (11+4 h)
Simulazione seduta Parlamento Europeo	Associazione MEP Italia	Adesione individuale (Da 20 a 70h) Dal 12 novembre 2019 al 31 agosto 2020
Scuola Invernale "Una settimana da Scenziato 2020"	Dipartimento di Scienze Fisiche, Informatiche Matematiche	Adesione individuale (30+8h) Dal 10 al 14 febbraio 2020
La scelta del percorso Universitario+ online	Unimore e altre università sul territorio italiano	Adesione Classe (10 h)
Scuola di chimica di base (Invernale)	Dipartimento di Scienze chimiche e geologiche	Adesione individuale (35+8 h) Dal 03 al 07 febbraio 2020
Percorso di Alternanza scuola-lavoro sulla formazione e sul profilo dell'Ingegnere in relazione ai diversi ambiti professionali	Unimore DIFE – Dipartimento Ingegneria Enzo Ferrari	Adesione individuale (25h) Dal 10 al 14 febbraio 2020

Una settimana da scienziato estiva	Dipartimento Scienze fisiche, informatiche, matematiche	Adesione individuale (10h)
<b>Classe V Anno scolastico 2020/2021</b>		
Titolo percorso	Ente	Adesione Classe/Adesione individuale
Agenda 2030 – Verso un futuro sostenibile	Unimore	Tutta la classe 20h
Approfondimento di Chimica Organica	Unimore - Dipartimento di Scienze Chimiche e Geologiche	Adesione Classe (8h) Dal 15 dicembre 2020 al 22 febbraio 2021
Orientamento Universitario	Unimore e Unibo	Adesione individuale

In allegato per la Commissione: sintesi percorsi seguiti da ogni studente nell'arco del triennio, stampato dal SIDI

### **VISITE E VIAGGI D'ISTRUZIONE**

La classe non ha potuto fare viaggi d'istruzione a causa delle restrizioni imposte a seguito della pandemia COVID-19.

### **CREDITI SCOLASTICI**

#### Criteria di attribuzione dei crediti scolastici

Il Consiglio si è attenuto alle indicazioni di legge recepite dal Collegio dei Docenti.

### **Tabella per la valutazione del comportamento**

<i>Voto</i>	<i>TABELLA DI VALUTAZIONE DEL COMPORAMENTO</i> <i>Indicatore</i>
<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.

6	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.
5	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.

## ELABORATO

L'elaborato che i ragazzi dovranno svolgere e di cui si discuterà durante il colloquio d'esame, come da normativa, è stato loro consegnato il 29 aprile e lo dovranno restituire entro il 30 maggio 2021; è stato formulato da tutti i docenti di matematica e fisica delle classi quinte della scuola ed è uguale per tutti i maturandi del nostro istituto.

### 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, ...)

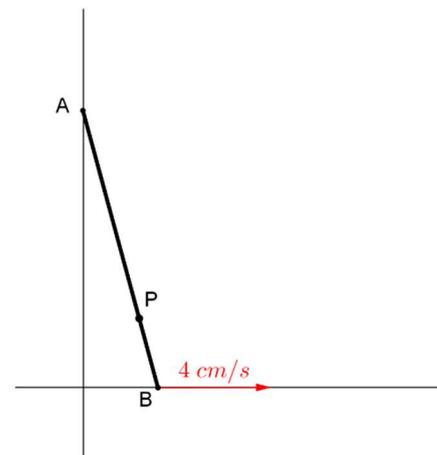
***Il candidato può integrare lo svolgimento di uno o massimo due quesiti a sua scelta con un breve lavoro di approfondimento personale, in cui evidenziare eventuali collegamenti con altre discipline e con attività formative peculiari del suo percorso di studi.***

## 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

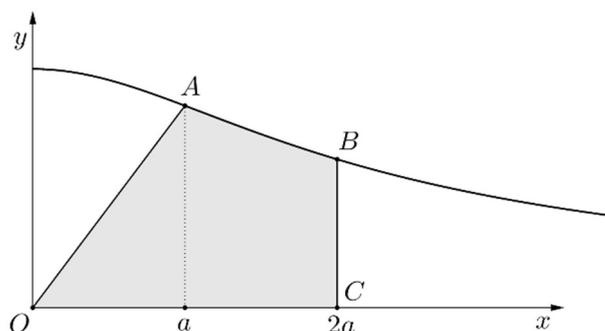
$$\frac{dN}{dt} = rN \left( \frac{K - N}{K} \right)$$

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.

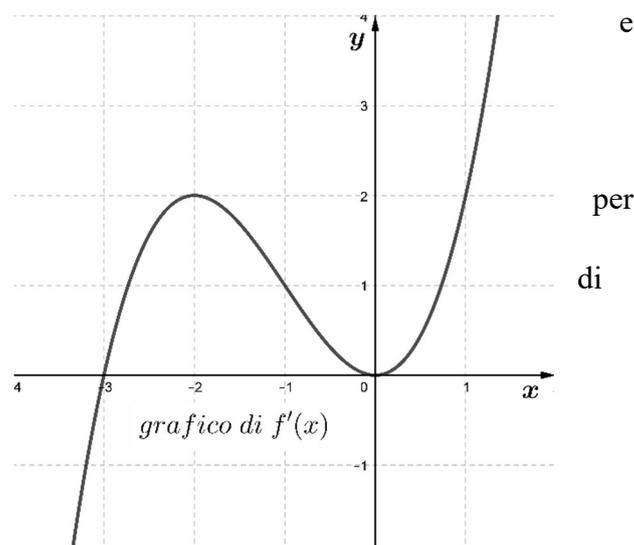
- a. Risolvi le due equazioni con la condizione iniziale  $N(0) = N_0$ ;
- b. disegna il grafico delle soluzioni, mettendole a confronto;
- c. cosa si ottiene nella curva logistica se  $K \rightarrow +\infty$ ? Motiva la risposta.

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 cuspide.

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  $4$ .

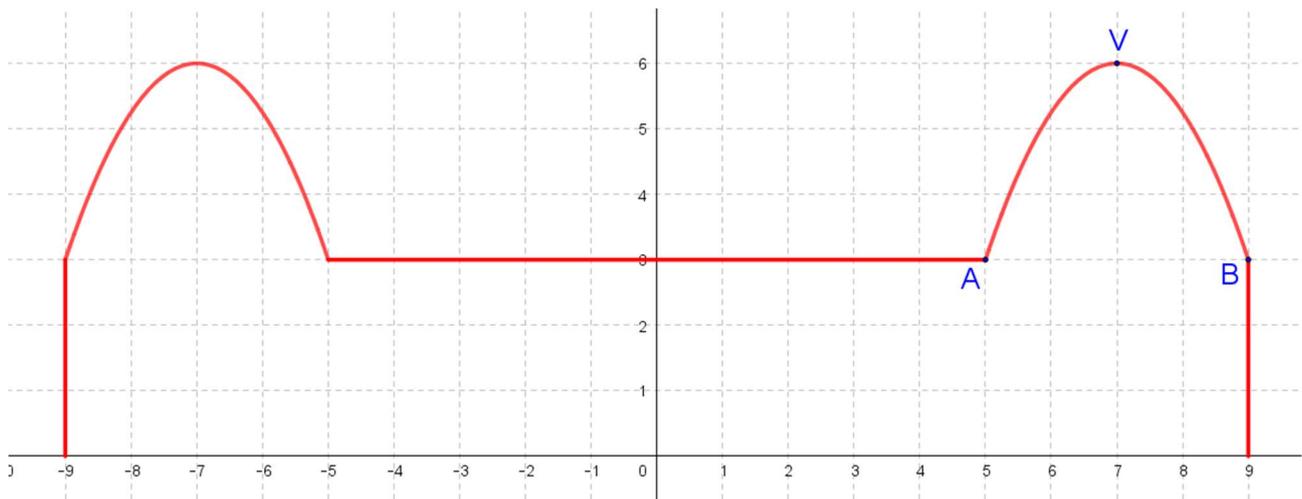
Q8 Leonardo è un atleta che gareggia nei  $100$  m di atletica leggera. L'allenatore vuole sapere in quale istante Leonardo, partendo da fermo, raggiunge l'energia cinetica massima durante lo svolgimento della gara. La sua accelerazione durante la corsa varia nel tempo secondo la legge

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

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.



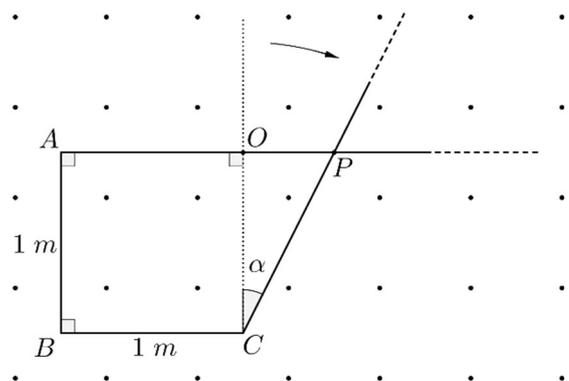
Q10 Un condensatore a facce piane parallele, con armature circolari di raggio  $R$ , è caricato con una corrente elettrica.

- 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?*

## CONTENUTI DISCIPLINARI

**ITALIANO**  
**Docente F.G.**

MANUALE IN USO: IL PIACERE DEI TESTI di BALDI-GIUSSO-RAZETTI-ZACCARIA, VOL. V-VI e fascicolo su LEOPARDI

Conoscenze:

- Conoscere la letteratura italiana nei suoi aspetti più significativi, con particolare attenzione agli autori maggiori e ai rapporti tra ambito letterario e contesto socio-economico, politico e culturale.
- Riferire i contenuti e i concetti all'autore, al genere letterario, all'ambito tematico e al contesto storico-culturale.

Competenze:

- Analizzare il testo narrativo e il testo poetico.
- Enuclerare e sintetizzare le idee centrali di un testo.
- Selezionare le informazioni secondo criteri di rilevanza.
- Cogliere analogie, differenze, istituire raffronti, operare collegamenti.
- Riconoscere e usare le categorie e gli strumenti propri della disciplina.
- Esprimersi in forma corretta, utilizzando il linguaggio disciplinare appropriato.
- Argomentare in modo coerente e organico.

Capacità :

- Rielaborare le conoscenze interpretandole criticamente.
- Acquisire il "piacere della lettura", grazie anche alla padronanza degli strumenti necessari che consentano di affrontare autonomamente e in modo critico un testo.
- Cogliere la specificità del linguaggio letterario e saper istituire connessioni tra linguaggi e saperi diversi.
- Sviluppare tolleranza, spirito democratico, consapevolezza dei propri fondamentali diritti e doveri, amore per l'arte e in particolare per la letteratura.

Programma Effettivamente Svolto

Lettura integrale dei seguenti romanzi: I Malavoglia (Verga), Il fu Mattia Pascal (Pirandello), Con gli occhi chiusi (Tozzi)

Eugenio Montale: poetica. Ossi di seppia, lettura e analisi dei seguenti testi: I limoni, Non chiederci la parola, Meriggiare pallido e assorto, Spesso il male di vivere ho incontrato.

Giuseppe Ungaretti: poetica. L'allegria, lettura e analisi dei seguenti testi: In memoria, Il porto sepolto, Veglia, San Martino del Carso, Mattina, Soldati.

L'idea di limite tra D'Annunzio (L'innocente e Forse che sì, forse che no) e Pirandello (Uno, nessuno, centomila)

Italo Svevo. I primi romanzi di Svevo, Una Vita e Senilità, trama e riflessioni critiche. La coscienza di Zeno, lettura e analisi del brano della morte del padre e della Prefazione, del brano La scelta della moglie e l'antagonista e La morte dell'antagonista, di brani dall'ottavo capitolo

Luigi Pirandello. Cenni sulla biografia di Pirandello, sulla novellistica e sull'umorismo. Lettura e analisi di Il treno ha fischiato e del brano sulla vecchia signora tratto dal saggio L'umorismo. La poetica di Pirandello. Lettura e analisi della novella "C'è qualcuno che ride". Cenni su Così è, se vi pare; Sei personaggi in cerca d'autore e I giganti della montagna. Il teatro pirandelliano nelle sue tre fasi. I primi romanzi e Il fu Mattia Pascal. Gli altri romanzi di Pirandello. Lettura integrale e commento del Fu Mattia Pascal.

Federigo Tozzi. Lettura integrale e analisi di Con gli occhi chiusi di Federigo Tozzi.

La voce e la poetica del Frammento.

Le Avanguardie: il Futurismo, il surrealismo e il dadaismo.

Giovanni Pascoli, poetica ed esperienza biografica. Lettura e analisi de Il fanciullino, L'assiuolo, Arano, Lavandare, X Agosto, Temporale, Novembre, Digitale purpurea, Il gelsomino notturno.

Gabriele D'Annunzio, vita e opere. Alcyone, lettura e analisi de La pioggia nel pineto e La sera fiesolana. D'Annunzio romanziere, Il Trionfo della morte, Le vergini delle rocce e Il fuoco. Lettura e analisi del brano: Il programma politico del Superuomo. D'Annunzio, Il Piacere tra estetismo e decadentismo. Lettura e analisi di un brano da Il piacere

Rapporti tra Decadentismo, Naturalismo e Romanticismo. Il romanzo psicologico di Bourget e Barres.

Decadentismo ed estetismo, temi e problemi. Il Decadentismo, definizione e caratteristiche generali.

Simbolo e allegoria. Lettura e analisi di Languore di P. Verlaine.

Baudelaire, I fiori del male, caratteristiche generali dell'opera, lettura e analisi di Corrispondenze, Spleen e L'albatro.

Verga, lettura e analisi della novella La roba. Mastro Don Gesualdo, temi e problemi del romanzo. Trama e caratteristiche stilistico-ideologiche de I Malavoglia, con lettura integrale dell'opera. Verga e il ciclo dei Vinti, I vinti e la fiumana del progresso. Rosso Malpelo, lettura e analisi. Il passaggio dalla fase scapigliata a quella verista. Prefazione a L'amante di Gramigna.

Flaubert e il passaggio dal Realismo al Naturalismo. Importanza di Madame Bovary. E. e J. De Goncourt, Lettura e analisi della Prefazione a Germinie Lacerteux.

La Scapigliatura in Italia. Lettura e analisi di Preludio di Emilio Praga e Lezione d'anatomia di Arrigo Boito, lettura e analisi di brani da Fosca di I.U.Tarchetti.

Lettura e analisi del brano L'illuminismo leopardiano di S. Timpanaro. Leopardi, lettura e analisi di L'infinito, La sera del dì di festa, A Silvia, La quiete dopo la tempesta, Il sabato del villaggio, La ginestra. Operette Morali, lettura e analisi del Dialogo della Natura e di un Islandese. Vita e opere di Leopardi. La prima fase del pessimismo storico.

Il contesto storico culturale del primo Ottocento e la polemica classico-romantica.

## **DIRITTO ED ECONOMIA DELLO SPORT**

**Docente M.M.**

Ho seguito la classe nel triennio e ho avuto modo di conoscere ed apprezzare gli studenti che la compongono, nonché di osservare per alcuni in particolare il cammino di crescita e maturazione.

Una buona parte degli studenti ha partecipato alle lezioni con attenzione costante, impegnandosi in modo proficuo; fra questi alcuni hanno mostrato particolare interesse per i contenuti trattati, curiosità verso le proposte di approfondimento e disponibilità alla partecipazione alle attività culturali offerte. Altri studenti, non sempre coinvolti e partecipi alle lezioni, sono rimasti legati ad uno studio discontinuo, meccanico e mnemonico dei concetti, spesso finalizzato alle verifiche o alla semplice acquisizione di conoscenze essenziali.

La classe ha raggiunto, nel complesso, un livello di conoscenze e competenze piu' che discreto.

In riferimento ai livelli di preparazione raggiunti, è possibile distinguere alcune fasce di livello:

- un nutrito gruppo di alunni ha sempre lavorato con costanza, impegno e sistematicità, si è distinto per il lavoro serio e scrupoloso, per la rielaborazione personale dei contenuti e per le capacità argomentative efficaci, ottenendo ottimi risultati
- un gruppo esiguo di alunni, applicandosi con sistematicità e costanza allo studio e seguendo con interesse le lezioni proposte, ha raggiunto un livello di conoscenze e competenze soddisfacente
- un numero ridotto di alunni, non hanno consolidato le conoscenze con un impegno di studio adeguato e costante, ottenendo così solo risultati sufficienti.

Gli obiettivi della didattica a distanza sono stati coerenti con le finalità educative e formative individuate nel Ptof del Liceo, nel Piano di miglioramento e nella Carta dei valori. Ho sviluppato gli apprendimenti e le competenze di ciascuno studente, ho adeguato la didattica e l'azione formativa al nuovo PNSD (Piano Nazionale Scuola Digitale), valorizzando le tecnologie esistenti, favorendo il passaggio a una didattica attiva e laboratoriale e promuovendo gradualmente ambienti digitali flessibili e orientati all'innovazione, alla condivisione dei saperi e all'utilizzo di risorse aperte.

## **Obiettivi**

### **Conoscenze:**

- Conoscere le tematiche e i concetti fondamentali degli argomenti
- Gli elementi costitutivi di uno Stato, le origini storiche della Costituzione italiana
- Conoscere il ruolo dello sport nelle varie forme di Stato.
- Conoscere i rapporti tra la giustizia sportiva e la giustizia ordinaria.

### **Competenze:**

- Utilizzare il linguaggio giuridico specifico della disciplina
- Riconoscere e usare le categorie e gli strumenti propri della disciplina
- Confrontare le diverse realtà storiche e sociali in cui hanno trovato, e tutt'ora trovano, applicazione le diverse forme di Stato e di governo.
- Comprendere il diritto internazionale e le sue fonti.

### **Capacità :**

- Comprendere i fondamenti costitutivi, il valore economico e sociale della Costituzione.
- Riorganizzare le conoscenze acquisite secondo criteri di rilevanza critica.
- Rielaborare le conoscenze interpretandole
- Riconoscere e distinguere le relazioni intercorrenti tra giustizia sportiva e ordinaria.

### **Metodi**

- Lezione frontale
- Lezione dialogica
  
- Prove intermedie a carattere formativo
- Uso di Power Point

### **Verifiche**

- Verifiche orali articolate su diverse unità tematiche per valutare le conoscenze e per potenziare le tecniche espressive e le abilità logico-critiche.
- Verifiche scritte di tipologia B (quesiti a risposta singola con numero predefinito di righe) per favorire lo sviluppo e il consolidamento di capacità di analisi, sintesi, riflessione e argomentazione

### **Valutazione**

La valutazione ha teso all'accertamento di:

- conoscenze e abilità effettivamente possedute in relazione agli obiettivi disciplinari
- progressi compiuti rispetto ai livelli di partenza
- risultati delle verifiche
- autonomia e capacità di rielaborazione

Per quanto riguarda i criteri di attribuzione del voto mi sono attenuta a quelli stabiliti dal POF

## **PROGRAMMA SVOLTO**

### 1. Lo Stato e i suoi elementi costitutivi

- Lo Stato e il suo processo di formazione
- Lo Stato moderno e i suoi caratteri
- Il territorio
- Il popolo e la cittadinanza
- La sovranità
- Stato e nazione

#### Le forme di Stato

- Nozione di forme di Stato
- Lo Stato assoluto
- Lo Stato liberale
- Lo Stato socialista
- Lo Stato totalitario
- Lo Stato democratico
- Lo Stato sociale
- Lo Stato accentrato, federale e regionale

#### Le forme di governo

- La monarchia
- La repubblica
- Le forme di governo negli Stati dell'Unione europea

#### I rapporti tra gli Stati

- L'ordinamento internazionale, fonti
- L'Italia e l'ordinamento giuridico internazionale
- L'ONU: origini, organi, funzioni
- Corte penale internazionale
- La tutela dei diritti umani
- Il diritto di asilo

### 2. Le elezioni e le altre forme di partecipazione democratica

- La democrazia
- La democrazia rappresentativa e democrazia diretta
- La regola della maggioranza
- Il diritto di voto
- I sistemi elettorali: eleggere una carica individuale ed eleggere un'assemblea
- I vantaggi e gli svantaggi del sistema proporzionale e del sistema maggioritario
- Le elezioni in Italia (sistemi elettorali dal 1948 ad oggi)
- Il referendum
- I partiti politici

#### Il Parlamento

- Bicameralismo paritario
- Bicameralismo differenziato (negli stati federali e negli stati non federali)
- Il sistema bicamerale italiano
- I parlamentari
- L'organizzazione e il funzionamento del parlamento
- La formazione delle leggi
- Le funzioni ispettive e di controllo

## Il Governo

- La composizione del Governo
- La formazione del Governo
- Le crisi di Governo
- Le funzioni del Governo
- La responsabilità dei ministri

## La Pubblica amministrazione e gli enti locali

- I principi costituzionali relativi alla Pubblica amministrazione
- I comuni
- Gli organi del Comune
- Gli enti territoriali di area vasta e le Città metropolitane
- Le Regioni

## La Magistratura

- Il ruolo dei magistrati
- Giurisdizione civile, penale e amministrativa
- Giurisdizione ordinaria e speciale
- CSM
- La responsabilità dei giudici

## Gli organi di controllo costituzionale

- Il PDR
- La Corte Costituzionale : composizione, funzioni

## 3. La giustizia statale e la giustizia sportiva

- La magistratura
- Il processo : accusa e difesa
- L'amministrazione della giustizia
- La giurisdizione ordinaria
- La responsabilità dei giudici
- Il Consiglio Superiore della Magistratura.

## La giustizia amministrativa

- I ricorsi amministrativi
- I giudici amministrativi e il processo amministrativo.

## La giustizia sportiva

- L'ordinamento sportivo e la giustizia sportiva
- Le norme sportive
- Il rapporto fra l'ordinamento sportivo e l'ordinamento statale
- La legge n. 280 del 2003
- I casi di rilevanza giuridica
- La pregiudiziale sportiva e l'illegittimità del vincolo di giustizia
- Organi della giustizia sportiva
- Il codice di giustizia sportiva del Coni
- Il sistema di giustizia sportiva del Coni
- La Procura generale dello sport

## 4. Diritto ed economia dello sport

### Lo sport negli stati totalitari

- Lo sport nei regimi totalitari
- Lo sport nella scuola fascista
- I successi sportivi nell'epoca fascista
- Il nazismo e le Olimpiadi di Berlino
- Lo sport nell'Unione Sovietica
- Lo sport nella Germania Est

- Il boicottaggio olimpico di Mosca 1980
- Il boicottaggio olimpico di Los Angeles 1984

Il marketing dello sport

- Il marketing
- Il marketing sportivo
- Il contratto di sponsorizzazione sportiva
- Le tipologie di sponsorizzazione
- Sponsorizzazione, abbinamento e mecenatismo
- Le fasi della sponsorizzazione
- La valutazione della sponsorizzazione
- La sponsorizzazione nelle organizzazioni pubbliche
- Il settore sportivo allargato
- Il merchandising
- I piccoli club e il marketing territoriale
- Il Giro d'Italia come strumento di marketing territoriale
- La gestione degli impianti sportivi
- Lo stadio di proprietà

Le nuove figure professionali nello sport

5. L'Unione europea.

**Testo in adozione : Paolo Ronchetti, Regole e numeri dello sport, Zanichelli .**

**INGLESE**  
**Docente R.L.**

**PROGRAMMA DI LINGUA E CIVILTÀ INGLESE**

**ANNO SCOLASTICO 2020/2021**

**CLASSE VS**

**Testi in adozione:**

G. Lorenzoni, B. Pellati, *Insights Into Literature* – volume B, DeA Scuola – Black Cat  
James Joyce, *Selection from Dubliners*, Black Cat

<i>The Victorian Age</i>
--------------------------

**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:*

- *History and Culture*

*Fiction in a Time of Change:*

- Charlotte Bronte *Jane Eyre* pp. 22-28
- Charles Dickens *Oliver Twist* pp. 30-35  
*Hard Times* pp. 37-42

*The Age of Aestheticism and Decadence:*

- Oscar Wilde *The Picture of Dorian Gray* pp. 64-73
- Robert L. Stevenson *The Strange Case of Dr Jekyll and Mr Hyde* pp. 81-90

The Twentieth Century: The Age of Extremes
--

**Obiettivi:**

- Conoscere gli aspetti fondamentali del modernismo dal punto di vista storico-culturale;
- Analizzare racconti, romanzi e opere poetiche di autori del periodo evidenziandone le novità a livello tematico e formale.

**Contenuti:**

*The Twentieth Century: The Age of Extremes*

- *History and Culture*

*Modernism:*

- Thomas S. Eliot *The Love Song of J. Alfred Prufrock* pp. 124-131
- Virginia Woolf *Mrs Dalloway* pp. 136-143  
*To the Lighthouse* pp. 147-150
- James Joyce *Dubliners* pp. 151-160  
lettura integrale con analisi dello stile, delle tematiche e dei personaggi dei racconti:
  - *The Sisters*
  - *Araby*
  - *Eveline*
  - *Two Gallants*
  - *The Boarding House*
  - *A Little Cloud*
  - *Clay*
  - *A Painful Case*
  - *A Mother*
  - *The Dead**Ulysses* pp. 161-164 + photocopy

~~~~~  
Nel mese di maggio 2021 si completerà il programma con i seguenti argomenti:

*The Age of Anxiety: Twentieth Century Drama*

**Obiettivi:**

Conoscere opere teatrali della seconda metà del '900 situandole nel proprio contesto storico-culturale;

Evidenziare gli aspetti innovativi sul piano contenutistico e formale.

**Contenuti:**

- Samuel Beckett *Waiting for Godot* pp. 194-203
- Michael Frayn *Copenhagen* pp.215-220

|                              |
|------------------------------|
| From the Past to the Present |
|------------------------------|

**Obiettivi:**

- Conoscere gli aspetti fondamentali dell'epoca moderna in Inghilterra sul piano storico-culturale;
- Analizzare romanzi di transizione dal periodo vittoriano all'epoca moderna ed evidenziarne gli elementi caratterizzanti;
- Analizzare romanzi anti-utopici e saperne cogliere gli aspetti innovativi a livello tematico e formale.

**Contenuti:**

*Dystopias:*

- George Orwell *Nineteen Eighty-Four* pp. 374-380

**FILOSOFIA E STORIA**

**Docente E.C.**

**Obiettivi Filosofia**

- Apprendere il lessico fondamentale della filosofia studiata e adoperarne motivatamente elementi nel dialogo culturale con altri
- Imparare a motivare con fatti, dati e inferenze le proprie opinioni e conclusioni, vagliandone la coerenza e sistematizzandole
- Imparare a comprendere e ad esporre in modo organico le idee e i sistemi di pensiero oggetto di studio
- Organizzare elementi di inquadramento della storia della filosofia secondo un profilo motivato e all'interno di un percorso organizzato
- Individuare elementi utili per comprendere il significato teoretico, sociale e personale dei problemi filosofici e per valutare criticamente le soluzioni proposte dagli autori e dal dibattito

Si considera raggiunto il livello di sufficienza dallo/dalla studente/essa che:

- Riconosce e usa i termini appropriati tipici di una corrente o di un autore.
- Li impiega sia nella comunicazione scritta sia in quella orale riferita alla disciplina.
- Conosce le linee essenziali delle correnti, delle opere e degli autori affrontati in classe.
- Distingue nella propria comunicazione elementi fattuali ed evidenze da opinioni e supposizioni

**Obiettivi Storia**

- Apprendere il lessico e le fondamentali categorie interpretative proprie della storia studiata e adoperarne motivatamente elementi
- Imparare a motivare con fatti, dati e inferenze le proprie opinioni e conclusioni

- Imparare a comprendere ed esporre in modo organico i principali eventi e le trasformazioni di lungo periodo della storia europea e italiana, nel quadro della storia globale del mondo
- Imparare a leggere e confrontare documenti storici e a valutare le diverse fonti
- Conoscere i principali eventi e le trasformazioni di lungo periodo e saperli collocare all'interno di un percorso organizzato
- Imparare a guardare alla storia come a una dimensione significativa per comprendere, attraverso la discussione critica e il confronto fra una varietà di prospettive e interpretazioni, le radici del presente
- Imparare a cogliere attraverso lo studio della storia il senso dell'essere cittadini/e
- Imparare a cogliere nel patrimonio culturale (musei, luoghi, monumenti) una via d'accesso al passato

Si considera raggiunto il livello di sufficienza dallo/dalla studente/essa che:

- Riconosce e usa i termini appropriati tipici della disciplina.
- Li impiega sia nella comunicazione scritta sia in quella orale riferita alla disciplina.
- Conosce gli eventi e le trasformazioni essenziali delle epoche affrontate in classe.
- Si orienta nel tempo e nello spazio.
- Distingue nella propria comunicazione elementi fattuali ed evidenze da opinioni e supposizioni.

### **Metodi**

- Lezione frontale
- Discussione guidata
- Approccio diretto a testi filosofici e a documenti

Le lezioni online si sono spesso avvalse di materiali, preparati dall'insegnante o disponibili in rete, che potessero rendere meno noioso seguire a computer, quali presentazioni, filmati e approfondimenti.

### **Verifiche**

- Verifiche orali
- Verifiche scritte con domande aperte
- Produzioni scritte di tipo argomentativo

Nelle fasi in DDI si sono preferite le prove orali.

### **Valutazione**

La valutazione ha teso all'accertamento di:

- conoscenze e abilità effettivamente possedute in relazione agli obiettivi disciplinari
- progressi compiuti rispetto ai livelli di partenza
- risultati delle verifiche
- autonomia e capacità di rielaborazione

Nelle fasi in DDI hanno costituito elemento di valutazione anche la partecipazione, la disponibilità a interagire durante le lezioni online.

## **Programma svolto di FILOSOFIA**

### **➤ L'Ottocento: dalla crisi dell'hegelismo al Positivismo**

## **Arthur Schopenhauer:**

- La vita e le opere
- Fenomeno, noumeno, il “velo di Maya” e il concetto di rappresentazione (lettura)
- *Il Mondo come volontà e rappresentazione*, la scoperta della volontà di vivere, l’io e la coscienza (lettura)
- Il pessimismo, dolore piacere e noia; l’illusione dell’amore
- Le vie di liberazione dal dolore, l’arte la morale e l’ascesi

## **Karl Marx:**

- La vita e le opere
- La critica allo Stato liberale e all’economia borghese in *Manoscritti economico-filosofici*: la scissione moderna tra società civile e Stato; il concetto di alienazione. (lettura)
- La concezione materialistica della storia in *L’ideologia tedesca* e *Manifesto del partito comunista*: storia come processo materiale basato sul lavoro; forze produttive e rapporti di produzione; struttura e sovrastruttura; borghesia, proletariato e lotta di classe; il socialismo scientifico; la rivoluzione, la dittatura del proletariato e la società comunista. (lettura)

## **Il Positivismo:**

- Il contesto storico, il significato del termine; il rapporto con l’Illuminismo; la celebrazione della scienza.
- Comte: la legge dei tre stadi; la classificazione delle scienze e l’importanza della sociologia; la sociocrazia. L’importanza del positivismo nella storia del pensiero moderno.
- Il positivismo evolucionistico e la giustificazione del razzismo; Lombroso e il determinismo della antropologia criminale.

## ➤ **Tra Ottocento e Novecento: la crisi delle certezze**

### **Henri Bergson:**

- I concetti di tempo e durata; memoria e ricordo; la memoria come vita della coscienza contro la disgregazione.

### **Friedrich Nietzsche:**

- La vita e le opere
- Il periodo giovanile: *La nascita della tragedia*, apollineo e dionisiaco
- Storia e vita: la critica allo storicismo e l’importanza dell’oblio
- Il periodo illuministico:
  - il metodo genealogico, *Umano troppo umano* e *Genealogia della morale*, letture
  - la morte di Dio e la fine del mondo vero, la *Gaia scienza*, letture
- La filosofia del meriggio: *Così parlò Zarathustra*, l’oltre-uomo e l’eterno ritorno, letture.
- L’ultimo Nietzsche: il crepuscolo degli idoli; la morale dei signori e la morale degli schiavi, la critica al cristianesimo storico; volontà di potenza e dominio; il nichilismo

### **Sigmund Freud:**

- La vita e le opere
- La scoperta e lo studio dell’inconscio, la nascita della psicoanalisi
- La struttura e lo sviluppo della psiche, il complesso edipico (Caffè filosofico di Galimberti)
- I sogni e gli atti mancati

## ➤ **Il Novecento: Filosofia e politica**

### **Hannah Arendt e il totalitarismo**

- La concezione del potere e *Le origini del totalitarismo* (lettura)
- Il potere totalitario e la “banalità del male”

### **Carl Schmitt e la sovranità**

- La critica al liberalismo, sovranità e decisionismo (lettura)
- Le categorie del politico: amico e nemico
- Il *Nomos della terra* e la guerra

## ➤ **Percorso tematico: Limite e responsabilità – Scienza e tecnica**

- Lettura integrale di R. Bodei, *Limite*
- L. Sciascia, *La scomparsa di Majorana*, scelte antologiche
- H. Jonas, *Il principio responsabilità. Un’etica per la civiltà tecnologica*, scelte antologiche
- G. Anders, *L’uomo è antiquato-1. Considerazioni sull’anima nell’epoca della seconda rivoluzione industriale* e *L’uomo è antiquato-2. Sulla distruzione della vita nell’epoca della terza rivoluzione industriale*, scelte antologiche

Non sono stati affrontati tutti gli argomenti previsti nella programmazione di inizio anno, a causa delle difficoltà determinate dall’alternarsi di attività didattiche in presenza e DDI.

Testo in adozione: N. Abbagnano, G. Fornero, Con-Filosofare, vol 3A e 3B, Paravia

## **Programma svolto di STORIA**

### ➤ **Il Novecento: dagli inizi del secolo alla Grande Guerra**

- La seconda rivoluzione industriale e la nascita della società di massa: la seconda rivoluzione industriale; la società di massa; la politica nell’epoca delle masse
- Il mondo all’inizio del Novecento: gli Stati Uniti e l’immigrazione italiana; Gran Bretagna e Francia; Germania, Austria e Russia.
- L’età giolittiana: Giovanni Giolitti e la sua carriera politica; il contesto economico; le riforme economiche e sociali; i rapporti con le forze politiche e le ombre della sua politica; la guerra di Libia
- L’Europa e il mondo nella Grande Guerra: le condizioni che prepararono la guerra; il casus belli e lo scoppio del conflitto; il piano Schlieffen e il 1914 sul fronte occidentale e orientale, la guerra di trincea; l’intervento italiano; 1915 e 1916, le carneficine, la guerra navale, il genocidio degli armeni, la Strafexpedition sul fronte italiano; la guerra totale; l’anno della svolta: il 1917; il 1918 e la fine del conflitto; i problemi della pace, i 14 punti di Wilson, i trattati di pace e la Società delle Nazioni; il fragile equilibrio del dopo guerra

### ➤ **L’età dei totalitarismi**

- Gli Stati Uniti e la crisi del 1929

- Il dopoguerra in Italia e l'avvento del fascismo: la crisi del dopoguerra e il biennio rosso; la crisi istituzionale e la difficile governabilità; dai fasci italiani di combattimento al Partito Nazionale Fascista; la marcia su Roma e la creazione di un governo autoritario; dall'assassinio di Matteotti alla dittatura
- Il fascismo al potere: la fascistizzazione dello Stato e della società; il concordato e i rapporti Stato-Chiesa; l'organizzazione del consenso; la politica economica del regime; la politica sociale e la battaglia demografica; la conquista dell'Etiopia e l'avvicinamento al nazismo; la politica razziale
- La Germania nazista: la crisi della Repubblica di Weimar: debolezza istituzionale e crisi economica; l'ascesa del partito nazista e di Hitler; la nascita del Terzo Reich; la nazistificazione della società; la politica razziale
- Dalla rivoluzione bolscevica a Stalin: il 1917: la rivoluzione di febbraio e quella di ottobre; dal comunismo di guerra alla nascita dell'URSS; il periodo staliniano; lo stalinismo come totalitarismo
- I caratteri dei regimi totalitari: i sistemi totalitari secondo Hannah Arendt da *Le origini del totalitarismo*, A. Barbero da "Differenze significative tra nazifascismo e comunismo", Alcide De Gasperi dal Discorso al Teatro Brancaccio a Roma il 23 luglio 1944, P. Levi, *Il buco nero di Auschwitz*.

### ➤ **La seconda guerra mondiale**

- Le premesse della guerra: le relazioni internazionali; la guerra civile spagnola; l'aggressività nazista e l'appeasement europeo
- La seconda guerra mondiale: la guerra lampo nazista; l'Italia in guerra 1940-41; l'operazione Barbarossa e la fine dell'apogeo dell'Asse; l'entrata in guerra degli Stati Uniti e la svolta nel conflitto; l'Italia dalla caduta del fascismo alla guerra civile; la Resistenza in Italia e in Europa; la vittoria alleata; la Shoah; la guerra totale.

### ➤ **Il mondo nella Guerra fredda**

- La pace e il nuovo ordine mondiale: la nascita dell'ONU; guerra fredda e cortina di ferro; la crisi di Berlino e la divisione della Germania; NATO e Patto di Varsavia
- La ricostruzione: dottrina Truman, piano Marshall; Kominform e Komecon
- Le tensioni: la deterrenza nucleare; il maccartismo negli USA; la guerra di Corea; la rivoluzione cubana e la crisi dei missili a Cuba; la costruzione del muro a Berlino
- Il periodo della coesistenza pacifica: URSS, destalinizzazione e rivolte antisovietiche; la conquista dello spazio

### ➤ **L'Italia repubblicana**

- La ricostruzione e gli anni del centrismo: il referendum istituzionale; il Piano Marshall, la politica internazionale; la Costituzione e le elezioni politiche del 1948; gli anni del centrismo
- Il boom economico e gli anni del centrosinistra: il miracolo economico; i governi di centro sinistra; il Sessantotto
- Gli anni Settanta: anni di piombo, terrorismo nero e terrorismo rosso; anni di lotte e di riforme; il compromesso storico e il caso Moro.

Per le attività previste dal curriculum di **Educazione civica**, sono stati trattati:

- ambito Cittadinanza digitale "*Informazione online, qual è il prezzo?*"
- ambito Costituzione "*UE, la storia, le istituzioni, la cittadinanza*"

Non sono stati affrontati tutti gli argomenti previsti nella programmazione di inizio anno, a causa delle difficoltà determinate dall'alternarsi di attività didattiche in presenza e DDI.

Testo in adozione: G. Borgognone, D. Carpanetto, L'idea della storia, vol 3, Edizioni scolastiche Bruno Mondadori

## MATEMATICA Docente S.S.

### Testo in adozione

Leonardo Sasso-Claudio Zanone –“Colori della matematica” edizione blu – Volumi 4 e 5 gamma - Casa Editrice Petrini-Dea scuola

### Presentazione della classe

La classe quinta 5 ha *partecipato* alle varie attività proposte anche se non tutti gli alunni hanno dimostrato di avere la preparazione e la predisposizione per affrontare argomenti di carattere matematico. L'*interesse* per la disciplina è stato nel complesso buono, anche alunni che negli anni precedenti hanno dimostrato qualche difficoltà hanno cercato di colmare le lacune precedenti e di raggiungere una preparazione adeguata per sostenere gli esami di maturità . Nella classe sono presenti alunni che partendo da una buona preparazione hanno partecipato , nel quinquennio, a corsi e/o gare di matematica . *L'impegno nello studio* nel complesso è stato abbastanza costante. Pochi alunni non hanno dimostrato di avere *un metodo di studio* efficace dimostrando di non avere avuto, a volte, il tempo di assimilare con sicurezza gli argomenti trattati ; la restante parte ha dimostrato di avere applicato un metodo di studio serio , continuo e responsabile.

### Obiettivi raggiunti

Gli obiettivi raggiunti dagli allievi durante l'anno scolastico secondo le proprie capacità

- Calcolare il dominio di una funzione analitica;
- Verificare e calcolare limiti di una funzione numerica reale;
- Applicare le regole di derivazione;
- Studiare una funzione e tracciare il relativo diagramma;
- Applicare le regole e i metodi di integrazione;
- Calcolare aree e volumi tramite integrali definiti;
- Saper risolvere semplici equazioni differenziali
- Adoperare consapevolmente e in modo corretto i metodi, il linguaggio e gli strumenti matematici introdotti

Il profitto medio raggiunto, tenendo conto dei livelli di partenza, si può ritenere buono.

### **Metodologie e strumenti utilizzati:**

Il *metodo di insegnamento* più usato è stato quello delle lezioni frontali. Nell' esposizione degli argomenti pur privilegiando il rigore dimostrativo, ove didatticamente opportuno, è stata data più rilevanza all'aspetto applicativo. Sono stati preparati appunti su tutti gli argomenti trattati durante l'anno scolastico che venivano caricati sia sul registro elettronico alla voce "Materiale didattico" e sia su Classroom.

Per la **didattica a distanza** è stata utilizzata la piattaforma GSuite. La collaborazione degli alunni a tali lezioni è sempre stata costante e regolare a livello di presenza, ma la partecipazione alle attività scolastiche, a volte, è stata discontinua.

### **Modalità delle verifiche effettuate e valutazione:**

Sono state fatte verifiche di vario genere: esercizi alla lavagna, interrogazioni orali, discussioni in classe. I criteri di valutazione utilizzati: partecipazione, capacità di apprendere e di riferire con un linguaggio corretto le teorie, capacità di utilizzare le conoscenze acquisite, capacità di produrre nuove idee o conoscenze partendo dall'esistente

Per la **valutazione** della prova scritta sono state adottate griglie proposte nell'ambito del Dipartimento di Matematica e Fisica e adattate alla tipologia di verifica proposta. In particolare, è stato assegnato un punteggio ad ogni quesito, nella correzione della prova viene indicato il punteggio assegnato ad ogni quesito o parte di esso che è stato comunicato agli alunni insieme col voto finale. Nella valutazione della prova orale si sono presi in considerazione: contenuti, terminologia usata e collegamenti fra i vari argomenti.

La valutazione finale terrà conto di: livello individuale di conseguimento degli obiettivi in termini di conoscenze e in termini di competenze; progressi compiuti rispetto al livello di partenza; interesse; impegno; partecipazione al dialogo educativo

## **Programma Svolto di Matematica**

### **1. GEOMETRIA ANALITICA NELLO SPAZIO**

- Punti nello spazio; distanza fra due punti; punto medio; baricentro di un triangolo
- Vettori nello spazio; vettori paralleli e perpendicolari
- Equazione generale del piano; posizione reciproca di due piani; distanza di un punto da un piano
- Equazione di una retta nello spazio; equazioni parametriche; equazioni cartesiane; retta passante per due punti; posizione reciproca di una retta e di un piano
- Superficie sferica; posizione reciproca di una retta e di un piano

### **2. INTERVALLI E INTORNI:**

- Definizione di intervallo;
- Intervalli chiusi e intervalli aperti;
- Intervalli limitati e intervalli illimitati;
- Maggioranti e minoranti;
- Intorno di un punto;
- Intorno circolare;
- Intorno destro e intorno sinistro;
- Intorno di  $+\infty$  e intorno di  $-\infty$

### 3. I LIMITI DELLE FUNZIONI

- La topologia della retta
- La definizione di  $\lim_{x \rightarrow x_0} f(x) = l$
- La definizione di  $\lim_{x \rightarrow x_0} f(x) = \infty$
- La definizione di  $\lim_{x \rightarrow \infty} f(x) = l$
- La definizione di  $\lim_{x \rightarrow \infty} f(x) = \infty$
- Asintoti verticali e orizzontali
- Teorema di unicità del limite (\*)
- Teorema della permanenza del segno (\*)
- Teorema del confronto (\*)

### 4. IL CALCOLO DEI LIMITI

- Le operazioni con i limiti
- Le forme indeterminate
- I limiti notevoli
- Le funzioni continue
- Teorema di Weierstrass
- Teorema dei valori intermedi
- Teorema di esistenza degli zeri
- I punti di discontinuità di una funzione (prima, seconda e terza specie)
- Asintoti obliqui
- Il grafico probabile di una funzione

### 5. DERIVATE

- Derivata di una funzione
- Derivate fondamentali
- Operazioni con le derivate
- Derivata di una funzione composta
- Retta tangente
- Punti di non derivabilità
- Differenziale di una funzione

- Interpretazione geometrica del differenziale

## 6. TEOREMI DEL CALCOLO DIFFERENZIALE

- Teorema di Rolle (\*)
- Teorema di Lagrange (\*)
- Conseguenze del teorema di Lagrange
- Teorema di Cauchy (\*)
- Teorema di De l'Hospital

## 7. MASSIMI, MINIMI E FLESSI

- Definizioni
- Massimi, minimi, flessi orizzontali e derivata prima
- Ricerca dei massimi e minimi relativi con la derivata prima
- Flessi e derivata seconda
- Criterio per la concavità
- Condizione necessaria per i flessi
- Massimi, minimi, flessi e derivate successive
- Problemi di ottimizzazione

## 8. STUDIO DELLE FUNZIONI

- Studio di una funzione
- Grafici di una funzione e la sua derivata

## 9. INTEGRALI INDEFINITI

- Definizione di Integrale indefinito
- Integrali indefiniti immediati
- Integrazione per sostituzione
- Integrazione per parti
- Integrazione di funzioni razionali fratte
- Integrali di funzioni razionali fratte

## 10. INTEGRALI DEFINITI

- Definizione di integrale definito
- Proprietà dell'integrale definito
- Teorema della media (\*)
- Teorema fondamentale del calcolo integrale
- Funzione integrale
- Calcolo dell'integrale definito
- Area compresa tra una curva e l'asse x
- Area compresa tra due curve
- Area compresa tra una curva e l'asse y
- Volume di un solido di rotazione intorno all'asse x
- Volume di un solido di rotazione intorno all'asse y
- Volume di un solido con il metodo delle sezioni
- Integrali impropri

## 11. EQUAZIONI DIFFERENZIALI

- Equazioni differenziali del primo ordine
- Equazioni a variabili separabili
- Equazioni lineari del primo ordine
- Equazioni differenziali del secondo ordine

## FISICA Docente S.S.

### Testo in adozione

U-Amaldi – “Dalla mela di Newton al bosone di Higgs -multimediale” - Vol.4 e 5- Zanichelli

### Presentazione della classe

Per la fisica si può ripetere quanto detto per la matematica anche se i risultati sono stati leggermente superiori. La classe ha *partecipato* alle varie attività proposte con entusiasmo accettabile. Non tutti gli alunni hanno dimostrato di avere la preparazione e la predisposizione per affrontare argomenti di fisica.

L'*interesse* per la disciplina è stato nel complesso buono, anche alunni che negli anni precedenti hanno dimostrato qualche difficoltà hanno cercato di colmare le lacune precedenti e di raggiungere una preparazione adeguata per sostenere gli esami di maturità. Nella classe sono presenti alunni che partendo da una buona preparazione hanno raggiunto ottimi risultati. *L'impegno nello studio* nel complesso è stato abbastanza costante. Una parte della classe non ha dimostrato di avere *un metodo di studio* efficace concentrando lo studio degli argomenti solo in alcuni periodi dell'anno scolastico dimostrando di non avere avuto, a volte, il tempo di assimilare con sicurezza gli argomenti trattati ; la restante parte ha dimostrato di avere applicato un metodo di studio serio , continuo e responsabile.

### Obiettivi raggiunti

Nel complesso si può dire che gli alunni hanno raggiunto gli obiettivi minimi dimostrando di conoscere gli elementi fondamentali della disciplina, sapendo anche applicare la teoria ai vari esercizi e quesiti proposti; pertanto il profitto medio raggiunto lo posso ritenere buono

### Metodologie e strumenti utilizzati:

Il *metodo di insegnamento* più usato è stato quello delle lezioni frontali. Nell' esposizione degli argomenti pur privilegiando il rigore dimostrativo, ove didatticamente opportuno, è stata data più rilevanza all'aspetto applicativo. Sono stati preparati appunti su tutti gli argomenti trattati durante l'anno scolastico che venivano caricati sia sul registro elettronico alla voce “Materiale didattico” e sia su Classroom.

Per la **didattica a distanza** è stata utilizzata la piattaforma GSuite. La collaborazione degli alunni a tali lezioni è sempre stata costante e regolare, sia a livello di presenza che di partecipazione attiva alle lezioni.

### **Modalità delle verifiche effettuate e valutazione:**

Son state fatte verifiche di vario genere: esercizi alla lavagna, interrogazioni orali, discussioni in classe. I criteri di valutazione utilizzati: partecipazione, capacità di apprendere e di riferire con un linguaggio corretto le teorie, capacità di utilizzare le conoscenze acquisite, capacità di produrre nuove idee o conoscenze partendo dall'esistente

Per la valutazione della prova scritta sono state adottate griglie proposte nell'ambito del Dipartimento di Matematica e Fisica e adattate alla tipologia di verifica proposta. In particolare, è stato assegnato un punteggio ad ogni quesito, nella correzione della prova viene indicato il punteggio assegnato ad ogni quesito o parte di esso che è stato comunicato agli alunni insieme col voto finale. Nella valutazione della prova orale si sono presi in considerazione : contenuti, terminologia usata e collegamenti fra i vari argomenti.

La valutazione finale terrà conto di : livello individuale di conseguimento degli obiettivi in termini di conoscenze e in termini di competenze ; progressi compiuti rispetto al livello di partenza ; interesse; impegno ; partecipazione al dialogo educativo.

### **PROGRAMMA SVOLTO**

#### **1. Il potenziale elettrico**

- Energia potenziale elettrica;
- Potenziale elettrico e differenza di potenziale; circuitazione del campo elettrico;
- Forza di Coulomb

#### **2. Corrente elettrica continua**

- Intensità di corrente elettrica;
- Generatori di tensione e circuiti elettrici
- Prima e seconda legge di Ohm
- Resistori in serie ed in parallelo;
- Dipendenza della resistività dalla temperatura
- Le leggi di Kirchhoff

#### **3. Fenomeni di elettrostatica**

- Conduttori ed isolanti
- Teorema di Gauss per il campo elettrico
- Capacità di un conduttore e di un condensatore
- Condensatori in serie ed in parallelo
- Carica e scarica di un condensatore
- Energia immagazzinata in un condensatore;
- Densità di energia elettrica in un condensatore

#### **4. Fenomeni magnetici fondamentali**

- La forza magnetica e le linee di campo
- Il campo magnetico; Esperienza di Oersted

- La legge di Biot-Savart;- Esperienza di Faraday; intensità del campo magnetico
- Forze tra correnti; spira circolare; solenoide;

## 5. Il campo magnetico

- La forza di Lorentz
- Il selettore di velocità
- L'effetto Hall ; la tensione di Hall;
- Il moto di una carica in un campo magnetico uniforme
- Quando la velocità è perpendicolare oppure obliqua al campo
- La carica specifica dell'elettrone
- Lo spettrometro di massa
- Il flusso del campo magnetico
- Il teorema di Gauss per il magnetismo
- La circuitazione del campo magnetico
- Il teorema di Ampere
- Le proprietà magnetiche dei materiali
- Il ciclo di isteresi magnetica

## 6. L'induzione elettromagnetica

- La corrente indotta
- La legge di Faraday-Neumann
- La legge di Lenz
- Le correnti di Foucault
- L'autoinduzione e la mutua induzione
- L'induttanza
- L'energia immagazzinata in un induttore
- La densità di energia del campo magnetico

## 7. La corrente alternata

- L'alternatore
- La forza elettromotrice alternata e la corrente alternata
- Il valore efficace della corrente alternata e della forza elettromotrice
- Il circuito ohmico; il circuito induttivo; il circuito capacitivo
- Circuito RLC; la condizione di risonanza; l'angolo di sfasamento
- La potenza media assorbita
- Il circuito LC; il bilancio energetico del circuito
- Il trasformatore

## 8. Le equazioni di Maxwell

- Un'altra forma per la legge di Faraday-Neumann-Lenz
- Il termine mancante
- La corrente di spostamento e la corrente di conduzione
- La legge di Ampere-Maxwell
- Il campo magnetico indotto
- Le 4 equazioni di Maxwell
- Il campo elettromagnetico
- Le onde elettromagnetiche
- La velocità della luce

## 9. La relatività del tempo e dello spazio

- Velocità della luce e sistemi di riferimento
- Gli assiomi della teoria della relatività ristretta
- La simultaneità
- La dilatazione di tempi
- La sincronizzazione degli orologi
- La relatività del tempo
- Il paradosso dei gemelli
- La contrazione delle lunghezze
- Le trasformazioni di Lorentz

## 10. La relatività ristretta

- Intervallo invariante
- Lo spazio tempo
- Equivalenza tra massa ed energia

## 11. La crisi della fisica classica

- Il corpo nero e l'ipotesi di Planck

# SCIENZE NATURALI Docente F.T.

### Testi in adozione:

1. *Biologia blu Plus LD - Le basi molecolari della vita e dell'evoluzione*, Sadava, Heller, Orians - Zanichelli Editore.
2. *Chimica organica, biochimica e biotecnologie* - Sadava, Posca, Heller - Zanichelli Editore.
3. *GLOBO TERRESTRE E LA SUA EVOLUZIONE (IL) - EDIZIONE BLU - 2ED (LDM) / MINERALI E ROCCE. GEODINAMICA ENDOGENA. INTERAZIONI GEOSFERE. MOD. RILIEVO* – LUPIA PALMIERI ELVIDIO / PAROTTO MAURIZIO– Zanichelli Editore
4. *La biologia dello sport – Fisiologia, alimentazione, salute* - Domenico E. Pellegrini -Giampietro - Zanichelli Editore

### Attività didattica e svolgimento del programma

Per quanto riguarda l'attività didattica si specifica che è stata svolta regolarmente alternando le attività in presenza alla attività **di didattica digitale integrata (DDI)** prevista dalle direttive ministeriali per il contenimento del rischio legato alle nuove ondate epidemiche di Covid-19.

La DDI è stata svolta sia con attività didattiche sincrone sia con attività asincrone.

Per quanto riguarda le **attività sincrone** svolte con l'interazione in tempo reale tra l'insegnante e il gruppo di studenti sono state utilizzate:

- *video lezioni in diretta*, comprensive anche della *verifica orale* degli apprendimenti o dello *svolgimento di compiti* scritti quali la realizzazione di elaborati digitali o la *risposta a test* più o meno strutturati con il monitoraggio in tempo reale da parte dell'insegnante.

Relativamente alle **attività asincrone** sono state realizzate:

- attività di *approfondimento individuale o di gruppo* con l'ausilio di materiale didattico digitale fornito o indicato dall'insegnante;
- *visione di video lezioni registrate dalla docente stessa, documentari o altro materiale video* predisposto o indicato dall'insegnante;
- *esercitazioni e ripasso*

ogni attività è stata svolta attraverso le piattaforme on-line Classroom e Meet di Hangouts.

Il programma è stato svolto nella sua completezza anche se, rispetto agli scorsi anni scolastici, ho preferito alleggerire la trattazione di alcune tematiche molto specifiche delle biotecnologie per poter approfondire tematiche di educazione alla salute legate alla pandemia in corso.

### **Obiettivi**

Gli obiettivi del corso di Scienze sono stati i seguenti:

- 1) Conoscenza dei contenuti
- 2) Competenza espositiva
- 3) Comprensione dei problemi posti
- 4) Capacità logico-deduttive
- 5) Capacità rielaborative
- 6) Capacità di sintesi interdisciplinari
- 7) Autonomia ed originalità di soluzioni
- 8) Abilità nel formulare ipotesi e soluzioni
- 9) Capacità di osservazione
- 10) Capacità di ricercare dati ed informazioni necessarie

### **Metodi e strumenti**

Le lezioni frontali sono state svolte integrando le spiegazioni del docente con presentazioni Power Point per favorire la comprensione degli aspetti più complessi della chimica organica, biochimica, biotecnologie e geologia; sono state inoltre utilizzati sussidi multimediali (CD-Rom e DVD) e materiali digitali presenti in rete su piattaforme specifiche per favorire l'osservazione dei fenomeni naturali e approfondire i contenuti più complessi.

In caso di DDI gli strumenti utilizzati ad integrazione di quelli già indicati sono stati:

- videoregistrazioni delle lezioni in formato power-point caricate sulla piattaforma Classroom
- lezioni di esercizi e problemi utilizzando Google Meet collegato alla lavagna digitale Jamboard
- videofilmati della sezione Collezioni della piattaforma myZanichelli

### **Verifiche**

La valutazione è stata effettuata mediante verifiche di tipo orale e scritto:

per quanto riguarda le **verifiche orali**, sono stati utilizzati schemi, immagini del testo in adozione e di altri libri per accertare, oltre le conoscenze dei contenuti, le capacità di collegamento e di interpretazione dei fenomeni.

le **verifiche scritte** effettuate nel corso dell'anno hanno compreso sia verifiche strutturate con test a scelta multipla, completamenti di tabelle ed esercizi, sia verifiche a domande aperte.

### **Valutazioni**

Per quanto riguarda i criteri e la scala di valutazione si fa riferimento a quelli indicati nel P.T.O.F., nel documento di programmazione del dipartimento disciplinare e nel documento di classe

### **Attività extrascolastiche**

Quest'anno, causa restrizioni per la situazione di emergenza pandemica, non è stato possibile svolgere la consueta attività "Stage di biologia molecolare" presso il Laboratorio Scienze in Pratica della Fondazione Golinelli di Bologna.

## Programma svolto di Chimica organica

### 1° Modulo La chimica del carbonio

#### Obiettivi:

- conoscere le caratteristiche chimiche dell'atomo di carbonio nelle molecole organiche
- saper descrivere il fenomeno della ibridazione e le ibridazioni sp, sp<sup>2</sup> e sp<sup>3</sup> del carbonio
- saper distinguere tra legame  $\sigma$  e legame  $\pi$
- conoscere il concetto di isomeria e saper distinguere fra i principali tipi di isomeria.

#### Contenuti:

Caratteristiche peculiari dell'atomo di carbonio

Ibridazioni sp, sp<sup>2</sup>, sp<sup>3</sup>, legami semplici, doppi e tripli

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

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

### 2° Modulo Gli idrocarburi alifatici ed aromatici

#### Obiettivi:

- conoscere di ciascun gruppo di idrocarburi le principali caratteristiche strutturali, proprietà fisiche e reattività chimica;
- saper scrivere formula bruta e formula di struttura degli idrocarburi alifatici;
- conoscere la nomenclatura IUPAC degli idrocarburi

#### Contenuti:

Idrocarburi e loro classificazione.

Alcani e cicloalcani: caratteristiche strutturali, nomenclatura, proprietà fisiche e reattività chimica (reazioni di sostituzione radicalica)

Alcheni: caratteristiche strutturali, nomenclatura, proprietà fisiche e reattività chimica (reazioni di addizioni elettrofila)

Alchini: caratteristiche strutturali, nomenclatura, proprietà fisiche e reattività chimica

Benzene ed idrocarburi aromatici: caratteristiche strutturali, nomenclatura, proprietà fisiche e reattività chimica (reazioni di sostituzione elettrofila)

### 3° Modulo I derivati degli idrocarburi

#### Obiettivi:

- conoscere le principali caratteristiche fisiche e 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.

#### Contenuti:

I gruppi funzionali nei composti organici

*Alogenoderivati*: caratteristiche strutturali, nomenclatura, proprietà fisiche, utilizzi come pesticidi, plastiche e liquidi refrigeranti/propellenti bombolette spray (i CFC)

*Alcoli e fenoli ed eteri*: caratteristiche strutturali, nomenclatura, proprietà fisiche e reattività chimica (acidità degli alcoli, reazioni di ossidazione di alcool primario e di alcool secondario)

*Aldeidi e chetoni*: caratteristiche strutturali, nomenclatura, proprietà fisiche e reattività chimica (reazioni di addizione nucleofila con formazione dell'emiacetale, reazione di ossidazione delle aldeidi)

*Acidi carbossilici ed esteri*: caratteristiche strutturali, nomenclatura, proprietà fisiche e reattività chimica; le reazioni di esterificazioni di Fischer e le reazioni di saponificazione

*Ammine*: caratteristiche strutturali, nomenclatura, proprietà fisiche

#### **4° Modulo Le biomolecole**

##### **Obiettivi:**

- 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.
- saper descrivere la catalisi enzimatica

##### **Contenuti:**

*I carboidrati*: caratteristiche strutturali e chimiche dei monosaccaridi, disaccaridi e polisaccaridi

*I lipidi*: caratteristiche strutturali e chimiche dei trigliceridi – acidi grassi saturi ed insaturi - i fosfolipidi e le membrane biologiche - caratteristiche strutturali e chimiche delle cere – il colesterolo e gli ormoni steroidei

*Le proteine*: caratteristiche chimiche degli aminoacidi – il legame peptidico – struttura primaria, secondaria, terziaria e quaternaria delle proteine – funzioni biologiche delle proteine – enzimi e catalisi biologica

#### **5° Modulo Il metabolismo energetico**

##### **Obiettivi:**

- 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

##### **Contenuti:**

Reazioni anaboliche e reazioni cataboliche.

ATP fonte di energia cellulare.

Enzimi, coenzimi e cofattori.

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

La fotosintesi clorofilliana: fase oscura e fase luminosa

## **Biologia**

### **1° Modulo Biologia molecolare del gene**

##### **Obiettivi:**

- 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;

### **Contenuti:**

Esperimenti di Griffith, Avery e Hershey–Chase e la scoperta del materiale genetico

La regola di Chargaff e la composizione degli acidi nucleici

Gli esperimenti di Rosalind Franklin: la doppia elica

Il modello a doppia elica di Watson e Crick

La struttura del Dna e dell'Rna

La duplicazione semiconservativa del DNA

I sistemi di riparazione del DNA; le mutazioni – puntiformi (silenti, di senso, non senso, frameshift), cromosomiche e genomiche

La sintesi proteica: trascrizione e splicing dell'm-RNA; il codice genetico; la traduzione e la maturazione post-traduzionale delle proteine

Regolazione espressione genica nei procarioti: operone *lac* e operone *trp*

Regolazione dell'espressione genica negli eucarioti

## **2° Modulo Le biotecnologie**

### **Obiettivi:**

- conoscere la genetica dei virus;
- conoscere i meccanismi di ricombinazione genica dei batteri;
- conoscere le principali tecniche usate nelle biotecnologie;
- saper descrivere alcune delle applicazioni pratiche della tecnologia del DNA ricombinante.

### **Contenuti:**

- *I principi fondamentali delle biotecnologie:* la tecnologia del DNA ricombinante (colture batteriche, enzimi di restrizione, plasmidi, tecniche di ricombinazione genetica) e la PCR
- *Le applicazioni delle biotecnologie alla ricerca:* librerie genomiche, il sequenziamento del Dna, la genomica e l'analisi dell'espressione genica (Dna microarray), studio della funzione dei geni (Rna interferenti, micro-RNA, tecnologia antisense, CRISP-CAS9), la proteomica e l'analisi dei prodotti genici.
- *Le applicazioni delle biotecnologie alla medicina e farmacologia:* cellule staminali embrionali e adulte, la terapia genica, utilizzo diagnostico degli anticorpi monoclonali, farmaci e vaccini biotech, il Pharming
- *Le applicazioni delle biotecnologie alle scienze forensi:* il Dna finger-printing
- *Le applicazioni delle biotecnologie alla zootecnia ed agricoltura:* gli organismi geneticamente modificati (OGM) – la clonazione animale
- *Le applicazioni delle biotecnologie in campo ambientale*

**I seguenti contenuti saranno svolti dopo il 15 maggio:**

## **Scienze della Terra**

### **1° modulo: Le struttura interna della Terra**

### **Obiettivi:**

- saper descrivere il comportamento delle onde sismiche
- saper individuare l'importanza della sismologia nello studio dell'interno della Terra;
- saper definire l'importanza dello studio dei meteoriti ai fini della determinazione della composizione interna del pianeta terra
- saper definire il gradiente geotermico e descrivere il suo utilizzo nella valutazione della struttura del pianeta
- saper descrivere il campo magnetico terrestre, la sua origine ed i fenomeni ad esso correlati
- saper descrivere il modello a strati concentrici della Terra (litosfera, astenosfera, mesosfera, nucleo esterno ed interno)
- saper evidenziare le differenze tra crosta continentale ed oceanica;
- saper descrivere le principali strutture della crosta terrestre;

### **Contenuti:**

Metodi diretti ed indiretti per indagare l'interno della Terra.

I sismi come principale mezzo d'indagine riguardo la composizione interna della Terra;

le discontinuità sismiche

Il calore interno della Terra: gradiente geotermico, la geoterma, il flusso geotermico

Ipotesi delle correnti convettive.

Il campo magnetico terrestre: le rocce come documenti magnetici.

Il paleomagnetismo: migrazione ed inversione dei poli magnetici.

Modello crosta, mantello, nucleo

Modello attuale della struttura interna della Terra: litosfera, astenosfera, mesosfera, nucleo esterno ed interno

## **2° modulo: Dinamica della litosfera**

### **Obiettivi:**

- saper descrivere il principio dell'isostasia
- saper descrivere la teoria della deriva dei continenti e citare le prove portate da Wegener a sostegno della sua teoria;
- saper citare le prove dell'espansione dei fondali oceanici;
- saper descrivere i modelli proposti per descrivere il campo magnetico terrestre;
- saper argomentare gli elementi essenziali della teoria della tettonica delle placche come teoria unificatrice;
- saper descrivere l'orogenesi, l'espansione dei fondali oceanici, i sistemi arco-fossa

### **Contenuti:**

#### ***Le strutture della crosta terrestre***

Crosta continentale e crosta oceanica.

Morfologia dei fondali oceanici: dorsali oceaniche e fosse oceaniche.

Le aree insulari ed i sistemi arco-fossa.

#### ***Dinamica della litosfera***

Distribuzione della sismicità e distribuzione delle aree vulcaniche.

La deriva dei continenti: ipotesi di Wegener e relative prove.

L'espansione dei fondali oceanici: dorsali e fosse oceaniche.

Le successive acquisizioni in campo geofisico con riferimento alle anomalie magnetiche dei fondali oceanici.

La teoria della tettonica delle placche.

Margini convergenti e divergenti: margini conservativi e faglie trasformi.

L'orogenesi: Orogenesi da collisione oceano-continente; orogenesi da collisione continente-continente; orogenesi per accrescimento crostale.

I punti caldi.

Correlazione tra tettonica a zolle ed attività sismica e vulcanica

### **Educazione civica:**

Nell'ambito della **Educazione civica**, in accordo con quanto programmato in sede di dipartimento di Scienze e con la collega di Diritto ed Economia dello Sport, prof.ssa Montanari Monica, sono stati trattati:

- il modulo “Energia e risorse per l’astronave terra” inerente l’Obiettivo 7 dell’Agenda 2030 Onu.
- Il modulo “La salute: un problema di sempre e un diritto universale” inerente l’Obiettivo 3 dell’Agenda 2030 Onu.

### **Laboratori - seminari didattici:**

- Laboratorio afferente al Piano Nazionale Lauree Scientifiche PLS “Analisi impronte digitali con Luminol” svolto in data 6 febbraio 2021 con la supervisione del prof. Malvasi G. docente di Unimore
- Seminario “*Green Chemistry: un nuovo approccio alla chimica*” tenuto dal Prof. Forti di Unimore in data 15 dicembre 2020
- Conferenza eVacciniamo tenuta in data 30 gennaio 2021 dai docenti di Unimore

## **DISCIPLINE SPORTIVE**

**Docente A.S.**

### **PROGRAMMA SVOLTO**

#### **Obiettivi**

Gli obiettivi specifici della disciplina raggiunti nel corso dei cinque anni hanno consentito un potenziamento fisiologico di base, attraverso il miglioramento delle capacità di resistenza, velocità, elasticità muscolare, mobilità articolare; migliorata la capacità di tollerare un carico di lavoro sub massimale per un tempo breve, di vincere resistenze rappresentate dal carico naturale o da un carico addizionale di entità adeguata. Sono stati effettuati approfondimenti operativi e teorici di alcune attività motorie e sportive, individuali e di squadra e di alcuni argomenti riguardanti la storia dello sport.

Nello svolgimento delle lezioni ci si è avvalsi di lezioni frontali a classe completa e lavoro in gruppi, a coppie 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 e delle attitudini individuali,
- della tecnica esecutiva dei fondamentali dei vari giochi sportivi,
- della capacità di svolgere correttamente gli esercizi di riscaldamento,
- della partecipazione al gruppo sportivo e performance ottenute nelle varie fasi.
- della partecipazione, impegno, attenzione nelle attività svolte

### **PARTE PRATICA**

#### **Contenuti**

Fasi di una lezione pratica:

*fase di riscaldamento:*

- corsa 5',
- esercizi di respirazione,
- andature preatletiche e ginnastiche,
- esercizi di mobilità articolare,
- allungamento muscolare degli arti superiori, inferiori e del rachide
- es. di tonificazione e potenziamento muscoli arti superiori, inferiori, addominali, dorsali e pettorali eseguiti a corpo libero, con piccoli o grandi attrezzi

*fase centrale:* esercizi specifici dell'argomento da trattare:

- didattica ed applicazione di tecniche delle varie discipline dell'atletica leggera (corsa di velocità e di resistenza, corsa ad ostacoli, getto del peso, salto in lungo)
- didattica ed esecuzione di esercizi con piccoli attrezzi: la funicella, la bacchetta, gli appoggi

## **PARTE TEORICA**

Il libro di testo adottato è: "PIU' MOVIMENTO" autori: FIORINI, BOCCHI, CORETTI, CHIESA. Come integrazione a quanto presente sul libro è stata fornita una serie di appunti attraverso il registro elettronico e una serie di filmati e contributi audio.

### **1. LO SPORT:**

- a) definizione;
- b) importanza dello sport;
- c) classificazione dello sport in sport agonistico, sport salute, sport sfida alla natura, sport festa e aggregazione;
- d) caratteristiche dello sport;
- e) la motivazione allo sport: motivazioni intrinseche ed estrinseche, primarie e secondarie, modificazioni delle motivazioni in funzione di età e genere;
- f) l'agonismo
- g) il gioco: definizione; caratteristiche del gioco; importanza del gioco dal punto di vista dello sviluppo cognitivo; classificazione del gioco in agon, alea, mimicry e ilinx
- h) la demotivazione e l'abbandono sportivo; i motivi dell'abbandono e le responsabilità degli allenatori
- i) la "Carta dei diritti dei ragazzi nello sport"
- j) i valori dello sport; il Fair Play, la carta del Fair Play

### **2. LA CLASSIFICAZIONE DEGLI SPORT**

- a) Importanza ed utilizzo della classificazione
- b) Classificazione dal punto di vista dell'impegno metabolico; ripasso delle nozioni riguardanti il sistema muscolare e l'attività metabolica dello stesso
- c) Classificazione dal punto di vista dell'impegno cardiaco; ripasso delle nozioni riguardanti il sistema cardiocircolatorio e respiratorio
- d) Classificazione dal punto di vista dell'impegno tecnico; ripasso delle nozioni riguardanti il sistema nervoso
- e) Classificazione dal punto di vista dello sport di squadra o individuale

### **3. IL MOVIMENTO**

- a) Definizione di movimento
- b) Importanza del movimento per lo sviluppo fisico e cognitivo

- c) Effetti positivi dell'attività motoria: sul sistema scheletrico; sul sistema articolare; sul sistema muscolare; sul sistema cardiocircolatorio; sul sistema respiratorio; sul sistema nervoso.
- d) Effetti negativi dell'attività motoria: sul sistema scheletrico; sul sistema articolare; sul sistema muscolare con descrizione dei possibili infortuni, delle modalità di prevenzione, di cura e recupero.
- e) Classificazione dei movimenti: movimenti riflessi, volontari ed automatizzati
- f) Come nasce un movimento: input, elaborazione, programmazione e valutazione;  
definizione di sensazione, percezione, attenzione, concentrazione;  
la memoria a breve, medio e lungo termine; la dimenticanza; il transfert;  
il feedback interno ed esterno;  
l'errore;  
i meccanismi di anticipazione e la finta

#### **4. L'APPRENDIMENTO**

- a) Definizione e tipologia di apprendimento:
- b) i comportamenti di risposta; (assuefazione, sensibilizzazione, imprinting, il condizionamento classico);  
i comportamenti operanti (per prove ed errori, il condizionamento operante, per imitazione)  
i comportamenti cognitivi

#### **5. L'APPRENDIMENTO MOTORIO**

- a) Fase della coordinazione grezza
- b) Fase della coordinazione fine
- c) Fase della disponibilità variabile

#### **6. LE CAPACITÀ MOTORIE**

- a) Definizione di capacità motorie e abilità motorie
- b) Le fasi sensibili dell'apprendimento delle capacità motorie
- c) Le capacità motorie coordinative generali: la capacità di apprendimento motorio, la capacità di controllo motorio, la capacità di adattamento motorio
- d) Le capacità coordinative speciali: la capacità di accoppiamento e combinazione dei movimenti; la capacità di differenziazione cinestesica; la capacità di equilibrio; la capacità di orientamento spazio temporale; la capacità di ritmizzazione; la capacità di fantasia motoria; la capacità di reazione. Cenni sui principali sistemi di allenamento delle diverse capacità.
- e) Le capacità condizionali: la forza: fattori che influenzano la forza; forza massimale, forza veloce e forza resistente; forza assoluta e forza relativa; evoluzione della forza in base all'età;  
Cenni sui principali sistemi di allenamento  
la rapidità e la velocità; fattori che le influenzano;  
Cenni sui principali sistemi di allenamento  
la resistenza: fattori che influenzano la resistenza; resistenza generale, speciale e locale. Resistenza aerobica ed anaerobica  
Cenni sui principali sistemi di allenamento della resistenza: metodi continui, alternati e intervallati
- f) La mobilità articolare: definizione ed importanza della mobilità articolare;  
cenni sui principali sistemi di allenamento

#### **7. L'ALLENAMENTO SPORTIVO**

- a) Definizione
- b) Il concetto di supercompensazione
- c) Il concetto di carico di allenamento; carico interno e carico esterno
- d) Il recupero; sua importanza

- e) Principi generali dell'allenamento: la continuità, la sistematicità, la variabilità, la ciclicità; l'individualizzazione
- f) L'importanza dei test motori

## 8. IL DOPING

- a) La definizione di doping e la sua evoluzione
- b) La storia del doping con particolare riferimento a: l'utilizzo delle sostanze ad inizio '900; Dorando Pietri; lo sviluppo delle sostanze nella seconda guerra mondiale; Knud Jensen; Tommy Simpson; Diego Armando Maradona; Il doping nella Germania Est e la storia di Heidi Krieger; Ben Johnson; Marco Pantani; Lance Armstrong; lo scandalo Festina e la nascita della WADA
- c) I prodotti dopanti più utilizzati: gli eccitanti; gli anabolizzanti; il doping ematico, l'EPO e l'autoemotrasusione, l'ormone della crescita, i beta bloccanti
- d) Le regole della WADA per definire il doping
- e) Il controllo antidoping e i diritti degli atleti: la procedura del test delle urine e dell'esame del sangue
- f) Il passaporto biologico
- g) Il caso Semenya

## 9. LA STORIA DELLO SPORT NEL '900

- a) L'olimpismo di De Coubertin: l'idea di De Coubertin; lo spirito olimpico; i problemi relativi alla questione femminile, al professionismo e al medagliere olimpico
- b) La storia delle Olimpiadi e di alcuni atleti che parteciparono:
  - Olimpiadi di Atene 1896: Spiridon Luis
  - Olimpiadi di Parigi 1900
  - Olimpiadi di Saint Louis 1904
  - Olimpiadi di Londra 1908: Dorando Pietri
  - Olimpiadi di Stoccolma 1912: Jim Thorpe
  - Olimpiadi di Anversa 1920
  - Olimpiadi di Parigi 1924
  - Olimpiadi di Amsterdam 1928
  - Olimpiadi di Los Angeles 1932: i Mussolini Boys
  - Olimpiadi di Berlino 1936: la preparazione dei giochi; la propaganda; le ingerenze del nazionalsocialismo; i tentativi di boicottaggio; Avery Brundage; i risultati; il film Olympia; Jesse Owens; Kitei Son; Ondina Valla
  - Olimpiadi di Londra 1948: Fanny Blankers –Koen
  - Olimpiadi di Helsinki 1952: Emil Zatopek
  - Olimpiadi di Melbourne 1956: bloody pool
  - Olimpiadi di Roma 1960: Livio Berruti; Wilma Rudolph; Cassius Clay; Abebe Bikila
  - Olimpiadi di Tokyo 1964
  - Olimpiadi di Città del Messico 1968: Smith, Norman e Carlos; Dick Fosbury; Bob Beamon; la finale del salto triplo; Vera Caslavskaja
  - Olimpiadi di Monaco 1972: l'attentato; Usa- Urss di Basket; Olga Korbut; Mark Spitz
- c) La storia dei Campionati del Mondo di calcio
  - Uruguay 1930
  - Italia 1934: l'importanza dello sport per la propaganda fascista; la problematica degli oriundi
  - Francia 1938
  - Brasile 1950: la partita maledetta
  - Svizzera 1954
  - Svezia 1958: Pelè
  - Cile 1962
  - Inghilterra 1966
  - Città del Messico 1970

- d) L'epopea del ciclismo: Gino Bartali e Fausto Coppi
- e) Il Grande Torino
- f) La conquista del K2

## 10. CORSO DI BLS-D

Nell'ambito del Progetto Salute del Liceo Tassoni è in programmazione nel mese di maggio un corso di BLS-D, riconosciuto ed abilitante perciò all'utilizzo del defibrillatore in caso di emergenza. Il programma del corso riguarderà:

- la morte cardiaca improvvisa;
- la catena della sopravvivenza;
- la sequenza BLS-D;
- il BLS-D nel lattante;
- l'ostruzione di un corpo estraneo dalle vie aeree.

Tutti gli alunni dovrebbero avere ottenuto il brevetto valido due anni

La parte pratica della programmazione, ha risentito in modo sensibile della interruzione delle lezioni, della impossibilità di svolgere sport di contatto e della impossibilità di accedere alla palestra per un lungo periodo dell'anno. Il lavoro pratico programmato è stato svolto solamente in minima parte e si è resa necessaria una rimodulazione della programmazione prevista, con l'annullamento dei progetti di approfondimento previsti per quanto riguarda il Pentathlon, il judo, il nuoto e la ginnastica aerea. Unico progetto che dovrebbe essere portato a termine nel mese di maggio riguarda il baseball.

## 1. ATLETICA LEGGERA

Sono state svolte lezioni dedicate all'atletica leggera. In ogni lezione è stato svolto un accurato riscaldamento comprendente: corsa lenta; es. di mobilità ed allungamento; es. di tonificazione; andature preatletiche. Le discipline affrontate sono state:

- a) Corse:
  - di velocità: 100 metri; con partenza dai blocchi
  - di resistenza veloce: 300 metri
  - di resistenza: 1000 metri
  - con ostacoli: passaggio su 4 ostacoli non cronometrato
- b) Salti:
  - in alto: stile Fosbury Flop
  - in lungo: con linea di battuta
- c) Lanci:
  - del peso: con traslocazione rettilinea

## 2. TENNIS TAVOLO

- a) Tecnica del servizio
- b) Tecnica del diritto
- c) Tecnica del rovescio

## 3. BASEBALL

- a) Ripasso regolamento e scopo del gioco
- b) Tecnica di lancio dall'alto e dal basso
- c) Tecnica di presa di una palla tesa, alta e rimbalzante
- d) Tecnica di battuta
- e) Svolgimento di una partita

## **RELIGIONE**

**Docente A.G.**

Il gruppo classe si è notevolmente contratto negli anni, i 12 alunni rimasti hanno mantenuto vivo l'interesse per la disciplina e disponibilità al dialogo con l'insegnante anche durante la Dad. Generalmente, gli studenti, hanno sviluppato un notevole senso critico e buone capacità di rielaborazione personale degli argomenti trattati.

### **OBIETTIVI CONSEGUITI DAGLI ALLIEVI**

- Conoscono la struttura della Bibbia e il contenuto di alcuni libri.
- Sono in grado di leggere i segni dei tempi in relazione ai mutamenti storico-culturali.
- Sono in grado di riflettere criticamente su episodi di cronaca alla luce dei principi religiosi

### **CONTENUTI DELLA DISCIPLINA**

- Diversi ambiti della Dottrina Sociale della Chiesa.
- Matrimonio e famiglia nell'insegnamento della Chiesa.
- Diverse figure femminili nella Sacra Scrittura.
- Gli interrogativi dell'uomo di fronte alla sofferenza e alla morte.
- Cos'è la Bioetica.
- Manipolazioni genetiche, trapianti ed eutanasia

### **METODOLOGIE DIDATTICHE**

E' stata privilegiata una metodologia attiva, dove lo studente si è trovato impegnato in prima persona a fornire il proprio contributo personale e a contestualizzare le tematiche proposte.

Inerenti al programma svolto, gli studenti hanno visto il film Lo scafandro e la farfalla.

### **TIPOLOGIE DI VERIFICHE**

La valutazione degli studenti ha tenuto conto, dell'atteggiamento ed interesse per la disciplina, della qualità dell'impegno, dell'approfondimento e della personalizzazione delle tematiche, emerse attraverso la partecipazione alle lezioni. Infine della presentazione di un lavoro che era stato assegnato il mese precedente alla chiusura della scuola.