

**ANNO SCOLASTICO 2022-2023**

**DOCUMENTO DEL CONSIGLIO DI CLASSE**

**CLASSE QUINTA ASP**

**LICEO SCIENTIFICO SPORTIVO**

POLO SCIENTIFICO TECNICO PROFESSIONALE - E.FERMI-G.GIORGI-LUCCA Prot. 0007380 del 17/05/2023 V-4 (Entrata)
--

Approvato dal Consiglio di classe in data 03/05/2023. Affisso all'albo il \_\_\_\_\_, Prot. n \_\_\_\_\_

Docente coordinatore della classe PROFESSORE MARCO DI BENE

Il Dirigente Scolastico

Prof.ssa Francesca Paola Bini

Il presente documento, redatto ai sensi dell'O.M. n. 45 del 09/03/2023, illustra il percorso formativo compiuto dalla classe nell'ultimo anno e si propone come riferimento ufficiale per la commissione d'esame.

## INDICE

1. Composizione del Consiglio di Classe	Pag. 4
2. Presentazione del Polo Scientifico tecnico e Professionale “Fermi Giorgi”	Pag. 4
3. Profilo del Liceo scientifico sportivo	Pag. 5
4. Profilo culturale del diplomato in uscita	Pag. 6
5. Quadro orario	Pag. 7
6. Profilo della classe	Pag. 8
6.a Configurazione della classe nel secondo biennio e quinto anno 6.b Componente docente nel secondo biennio e nel quinto anno	Pag. 9
7. Traguardi attesi in uscita	Pag. 10
8. Metodologia e strumenti	Pag. 12
9. Valutazione	Pag. 13
10. Tipologia di prove di verifica utilizzate	Pag. 15
11. Livello di raggiungimento degli obiettivi del consiglio di classe	Pag. 15
12. Percorsi interdisciplinari e/o macroargomenti	Pag. 16
13. Percorsi per le competenze trasversali e orientamento	Pag. 16
14. Programmi delle discipline	Pag. 18

## **ALLEGATI:**

- *Griglia di valutazione della prova orale (allegato A O.M. n. 45 del 09/03/2023)*
- *Testi e griglie di valutazione della simulazione della prova scritta di italiano e matematica*
- *Relazione dei docenti di sostegno dell'alunno con piano educativo individualizzato*
- *Elenco degli alunni*

## 1. COMPOSIZIONE DEL CONSIGLIO DI CLASSE

Disciplina	Docente	Firma
Lingua e letteratura italiana	Baccini Alice	
Lingua e cultura Inglese	Vero Raffaella	
Filosofia	Grasselli Martina	
Storia	Grasselli Martina	
Diritto e economia dello sport	Giuliani Andrea	
Matematica	Dini Chiara	
Fisica	Angelini Luca	
Scienze naturali	Parenti Donatella Annunziata Maria	
Scienze motorie/Disc. sportive	Di Bene Marco	
Religione	Chelini Rossella Maria	
Sostegno	Palumbo Davide	
Sostegno	Dagani Lorenzo	
Sostegno	Merenda Alessia	

## 2 PRESENTAZIONE del Polo Scientifico Tecnico e Professionale "Fermi Giorgi"

Il Polo Scientifico Tecnico Professionale "E. FERMI - G. GIORGI" nasce nel 2013, dopo l'accorpamento dell' IPSIA "G. GIORGI" all' ISI "E. Fermi" e, proprio per questo, si presenta ricco di potenzialità nei confronti del territorio e delle sue esigenze.

L'ISI "E. Fermi" nasce nel 1963 con la denominazione di Istituto Tecnico Industriale "Enrico Fermi". Nel corso degli anni, si è notevolmente sviluppato ed è diventato un istituto particolarmente significativo tra le scuole della provincia lucchese, data la sua articolazione nelle seguenti specializzazioni: Elettronica e Elettrotecnica, Informatica e Telecomunicazioni, Meccanica Meccatronica ed Energia. La consapevolezza delle trasformazioni avvenute nella realtà economica

del Paese ha portato alla scelta di ampliare e differenziare l'offerta formativa: dall'anno scolastico 1994/95, è stato attivato il Liceo Tecnologico che intendeva offrire al territorio un corso liceale che sintetizza in modo armonico formazione umanistica e tecnico-scientifica. A partire dall'anno scolastico 2010/2011, in applicazione della riforma della scuola secondaria superiore, si è costituito l'Istituto di Istruzione Superiore E. Fermi (ISI). Nel medesimo anno scolastico, il Liceo Tecnologico si è trasformato nel Liceo Scientifico delle Scienze Applicate mentre l'Istituto Tecnico Industriale è diventato Istituto Tecnico Settore Tecnologico.

Con Disposizione Ministeriale del 15 luglio 2013, il Liceo Scientifico delle Scienze Applicate, unico nella provincia di Lucca e uno dei 5 presenti in Toscana, è diventato Scuola Polo dello stesso indirizzo. A partire dall'anno scolastico 2015/2016, si è costituito il Liceo scientifico sportivo.

Il Liceo Scientifico delle Scienze Applicate nasce nel 2010. Si tratta di un Liceo che mira ad una formazione culturale in cui si integrano scienza e tecnologia. Lo studio delle discipline scientifiche è significativamente basato sull'attività di laboratorio e risulta potenziato rispetto al corso ordinario. In particolare, è stato eliminato lo studio del latino ed è stato ridotto di un'ora lo studio della filosofia nel triennio, a vantaggio dell'informatica, delle scienze naturali (biologia, chimica, scienze della terra), della matematica e della fisica. Le attività di laboratorio fanno parte integrante dell'orario di lezione con cadenza settimanale. Le discipline di carattere umanistico ricevono comunque spazio e attenzione adeguati a un percorso liceale.

### **3. PROFILO DEL LICEO SPORTIVO**

Il Liceo Scientifico Sportivo è volto all'approfondimento delle Scienze Motorie e di una o più Discipline sportive all'interno del quadro culturale generale del Liceo delle Scienze applicate.

Lo studente è guidato nello sviluppo di conoscenze e abilità necessarie all'attività motoria e sportiva in aggiunta all'apprendimento delle conoscenze e dei metodi propri delle Scienze Matematiche, Fisiche e Naturali, dell'Economia e del Diritto.

Nel nostro Liceo è attiva, per gli studenti - atleti di interesse nazionale, la sperimentazione ministeriale STUDENTI ATLETI di ALTO LIVELLO, in collaborazione con il CONI e le varie Federazioni sportive di riferimento. [Progetto didattico sperimentale studente-atleta di alto livello - D.M. 10 aprile 2018, n. 279. A.s. 2022 - 2023.]

#### 4. PROFILO CULTURALE DEL DIPLOMATO IN USCITA

Gli studenti, a conclusione del percorso di studio, dovranno:

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

Nello specifico, **gli studenti del Liceo Scientifico Sportivo**, a conclusione del percorso di studio, oltre a raggiungere i risultati di apprendimento comuni al Liceo Scientifico delle Scienze Applicate, dovranno:

- Applicare la teoria alla pratica nelle diverse discipline sportive;
- Analizzare criticamente i molteplici fenomeni sportivi e riflettere sulla metodologia dello sport e sulle procedure sperimentali ad esso inerenti;
- Ricercare strategie atte a favorire la scoperta del ruolo pluridisciplinare e sociale dello sport;
- Distrarci nel campo del Diritto Sportivo e nell'ambito socio economico del mondo dello sport;

- Essere in grado di orientarsi nell'ambito socio economico del territorio e nella rete di interconnessioni che collega fenomeni e soggetti della propria realtà territoriale con contesti nazionali ed internazionali.

## 5. QUADRO ORARIO

	1° BIENNIO		2° BIENNIO		5° ANNO
	1° ANNO	2° ANNO	3° ANNO	4° ANNO	
<b>Attività e insegnamenti obbligatori per tutti gli studenti-Orario annuale</b>					
Lingua e letteratura Italiana	4	4	4	4	4
Lingua e cultura straniera	3	3	3	3	3
Storia e geografia	3	3			
Storia			2	2	2
Filosofia			2	2	2
Matematica	5	5	4	4	4
Diritto e economia dello sport			3	3	3
Fisica	2	2	3	3	3
Scienze naturali	3	3	3	3	3
Scienze motorie	3	3	3	3	3
Discipline sportive	3	3	2	2	2
IRC o Attività alternative	1	1	1	1	1
Totale ore settimanali	27	27	30	30	30

## 6. PROFILO DELLA CLASSE

La V ASP è composta da venticinque alunni (12 maschi e 13 femmine). 3 alunni si sono aggiunti nella classe quarta. Cinque alunni hanno un piano didattico personalizzato in quanto inseriti nel Progetto didattico sperimentale dello Studente-atleta di alto livello (DM 279 del 10 aprile 2018, a.s. 2022/23). Nella classe è presente uno studente con disabilità (L.104/92).

La classe ha mantenuto, nel corso degli anni, un discreto livello di integrazione relazionale al suo interno e con il corpo docente; la buona coesione in aula e nei campi sportivi ha avuto effetti positivi sia nella vita in classe sia nel rapporto educativo.

Nel suo insieme, il gruppo ha dimostrato consapevolezza e rispetto dei diversi ruoli presenti nell'Istituzione scolastica e delle reciproche responsabilità; una buona parte degli alunni, nel corso del triennio, ha partecipato attivamente alla vita della scuola e si è resa disponibile ad attività curriculari ed extracurriculari. Nel profitto, nell'autonomia dello studio, nella collaborazione e nell'organizzazione, per due terzi degli alunni i risultati sono stati mediamente discreti, con alcune eccellenze.

Dal punto di vista dell'impegno e della partecipazione, nelle materie umanistico-giuridico-sportive due terzi della classe si sono dimostrati costanti e produttivi, mentre un terzo ha avuto bisogno della sollecitazione degli insegnanti; nelle materie scientifiche, invece, è emerso un maggiore rallentamento del processo di apprendimento, dovuto a 2 anni di DAD/DDI, alla difficoltà di alcuni alunni di rielaborazione personale dei concetti appresi e alla tendenza ad un lavoro domestico discontinuo (per parte della classe).

La situazione di emergenza sanitaria ha avuto sulla classe un impatto negativo; il perdurare della pandemia, che ha imposto un frenetico alternarsi di lezioni in presenza, a distanza e in DDI, ha creato sulla maggior parte dei ragazzi un senso di malessere generalizzato, con ricadute sul profitto, sull'umore generale e sulla partecipazione e ha portato nella classe quarta a un caso di abbandono scolastico.

## 6.A CONFIGURAZIONE DELLA CLASSE NEL SECONDO BIENNIO E QUINTO ANNO

<i>Anno scolastico</i>	<i>Classe</i>	<i>Studenti</i>	<i>Promossi</i>	<i>Non promossi</i>
2020-2021	III ASP	26	23	3
2021-2022	IV ASP	25	24	1 alunno ritirato
2022-2023	V ASP	25	-	-

## 6.B COMPONENTE DOCENTE NEL SECONDO BIENNIO E NEL QUINTO ANNO

Coordinatore: professore DI BENE MARCO

<b>DOCENTI</b>	<b>MATERIA</b>	<i>Continuità didattica</i>		
		<b>III</b>	<b>IV</b>	<b>V</b>
Lingua e letteratura italiana	Baccini Alice	X	X	X
Storia	Grasselli Martina			X
Lingua e cultura Inglese	Vero Raffaella	X	X	X
Filosofia	Grasselli Martina			X
Matematica	Dini Chiara	X	X	X
Fisica	Angelini Luca			X
Scienze naturali	Parenti Donatella Annunziata Maria	X	X	X
Diritto ed Economia dello sport	Giuliani Andrea	X	X	X
Scienze motorie	Di Bene Marco	X	X	X
Discipline sportive	Di Bene Marco	X	X	X
Religione	Chelini Rossella Maria		X	X

## 7. TRAGUARDI ATTESI IN USCITA

### Area metodologica

- Acquisire un metodo di studio autonomo e flessibile, che consenta di condurre ricerche e approfondimenti personali e di continuare in modo efficace i successivi studi superiori e di potersi aggiornare lungo l'intero arco della propria vita.
- Essere consapevoli della diversità dei metodi utilizzati dai vari ambiti disciplinari ed essere in grado valutare i criteri di affidabilità dei risultati in essi raggiunti.
- Compiere le necessarie interconnessioni tra i metodi e i contenuti delle singole discipline.

### Area logico-argomentativa

- Sostenere una propria tesi e saper ascoltare e valutare criticamente le opinioni altrui.
- Acquisire l'abitudine a ragionare con rigore logico, ad identificare i problemi e a individuare possibili soluzioni.
- Essere in grado di leggere e interpretare criticamente i contenuti delle diverse forme di comunicazione.

### Area linguistica e comunicativa

- Padroneggiare la lingua italiana a seconda dei diversi contesti e scopi comunicativi;
- Leggere e comprendere testi complessi di diversa natura, cogliendo le implicazioni e le sfumature di significato proprie di ciascuno di essi, in rapporto con la tipologia e il relativo contesto storico e culturale
- Acquisire, in una lingua straniera moderna, strutture, modalità e competenze comunicative corrispondenti almeno al Livello B2 del Quadro Comune Europeo di Riferimento.
- Utilizzare le tecnologie dell'informazione e della comunicazione per studiare, fare ricerca, comunicare.

### Area storico-umanistica, giuridico-economica

- Comprendere i diritti e i doveri che caratterizzano l'essere cittadini.

- Conoscere, con riferimento agli avvenimenti, ai contesti geografici e ai personaggi più importanti, la storia d'Italia inserita nel contesto europeo e internazionale.
- Conoscere gli aspetti fondamentali della cultura e della tradizione letteraria, artistica, filosofica, religiosa italiana ed europea attraverso lo studio delle opere, degli autori e delle correnti di pensiero più significativi e acquisire gli strumenti necessari per confrontarli con altre tradizioni e culture.
- Essere consapevoli del significato culturale del patrimonio culturale italiano, della sua importanza come fondamentale risorsa economica, della necessità di preservarlo attraverso gli strumenti della tutela e della conservazione.
- Collocare il pensiero scientifico, la storia delle sue scoperte e lo sviluppo delle invenzioni tecnologiche nell'ambito più vasto della storia delle idee.
- Fruire delle espressioni creative delle arti e dei mezzi espressivi, compresi lo spettacolo, la musica, le arti visive.
- Conoscere gli elementi essenziali e distintivi della cultura e della civiltà dei paesi di cui si studiano le lingue
- Utilizzare e comprendere il linguaggio giuridico in diversi contesti e identificare la funzione sociale della norma giuridica
- Confrontare l'ordinamento giuridico sportivo e l'ordinamento giuridico statale e le loro interrelazioni
- Interpretare le dinamiche economiche del mondo sportivo
- Riconoscere le implicazioni economico aziendali e gestionali connesse al fenomeno sport

#### Area scientifica, matematica, sportiva

- Comprendere il linguaggio formale specifico della matematica, utilizzare le procedure tipiche del pensiero matematico, conoscere i contenuti fondamentali delle teorie che sono alla base della descrizione matematica della realtà.
- Possedere i contenuti fondamentali delle scienze fisiche e delle scienze naturali (chimica, biologia, scienze della terra), padroneggiandone le procedure e i metodi di indagine propri.

- Diffondere il valore educativo dello sport come espressione di civile convivenza e integrazione delle diversità
- Ricercare strategie atte a favorire la scoperta del ruolo pluridisciplinare e sociale dello sport
- Analizzare criticamente i fenomeni sportivi e riflettere sulla molteplicità metodologica dello sport e delle procedure sperimentali ad esso inerenti

## 8. METODOLOGIA E STRUMENTI

METODOLOGIA	I T A L I A N O	S T O R I A	F I L O S O F I A	I N G L E S E	M A T E M A T I C A	F I S I C A	S C I E N Z E	D I R I T T O	D I S C S P O R T	S C. M O T O R I E	R E L I G I O N E
Lezione frontale	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Lezione partecipata	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Problem solving					X		X				
Esercitazioni individuali in laboratorio/classe	X										
Lavoro di gruppo in laboratorio e in classe	X	X	X	X		X			X	X	
Simulazione al computer											
Presentazioni individuali e/o di gruppo	X	X	X	X	X	X	X		X	X	
Debate										X	

## STRUMENTI

Modalità	I T A L I A N O	S T O R I A	F I L O S O F I A	I N G L E S E	M A T E M A T I C A	F I S I C A	S C I E N Z E	D I R I T T O	D I S C S P O R T	S C. M O T O R I E	R E L I G I O N E
Libri di testo	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Risorse web	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
LIM	X	X	X	X	X	X		X			
registratore audio				X							
Webinar/conferenze								X			X
computer	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
attrezzature laboratori						X					
attrezzature sportive									X	X	

## 9. VALUTAZIONE

La valutazione è espressione dell'autonomia professionale propria della funzione docente, nella sua dimensione sia individuale che collegiale, nonché dell'autonomia didattica dell'Istituto, che assegna alla valutazione l'obiettivo di contribuire a migliorare la qualità degli apprendimenti e a innalzare i traguardi formativi. Per gli alunni diversamente abili e BES, il Consiglio di Classe procede ad una valutazione che tiene conto delle "specifiche" situazioni (D.M. 122/2009), del percorso educativo e degli obiettivi definiti nel PEI (Piano Educativo Individualizzato) e nel Piano Didattico Personalizzato (PDP), nel caso del Progetto Studente-atleta alto livello, in cui il consiglio di classe ha definito e documentato le strategie di intervento più idonee e i criteri di valutazione degli apprendimenti.

La valutazione è il risultato di un'attività continua e coerente di osservazione, registrazione e accertamento del processo di sviluppo formativo dell'alunno: essa tiene conto dei risultati ottenuti nelle prove di verifica, ma anche degli altri aspetti dello sviluppo personale, sociale e psicologico, dell'alunno.

Il Consiglio di Classe, sulla base della misurazione degli apprendimenti effettuata da ogni docente, è chiamato, in sede di scrutinio, ad esprimere un giudizio sugli obiettivi raggiunti dallo studente in termini di saperi e competenze.

Nell'esprimere la valutazione, si tengono presenti il profitto, la situazione di partenza e l'eventuale progresso, l'impegno nello studio, il metodo di lavoro, l'interesse, la partecipazione alle attività.

Le verifiche, per la valutazione periodica e finale, sono definite in modo da accertare le conoscenze e la capacità dello studente di utilizzare i saperi e le competenze acquisite anche in contesti applicativi. Tale accertamento si realizza attraverso le verifiche formative e sommative. Le modalità di verifica e le relative misurazioni, intermedie e finali, vengono rese note agli studenti per favorire il processo di autovalutazione e facilitare il superamento delle eventuali lacune.

Il voto di condotta valuta il grado di adesione dello studente al progetto didattico ed educativo dell'istituto, prendendo in esame gli atti pertinenti ad esprimere questa adesione. Il meccanismo di valutazione dell'Istituto tiene conto di tre indicatori:

- Indicatore 1 "Rispetto delle regole"
- Indicatore 2 "Interesse e partecipazione"
- Indicatore 3 "Correttezza relazionale".

La sintesi delle tre valutazioni costituisce il voto di condotta.

L'Indicatore 1, "Rispetto delle regole", valuta un requisito secondo la scala di valori: Ottimo, Buono, Sufficiente, Non sufficiente, Gravemente insufficiente.

L'Indicatore 2, "Interesse e partecipazione", valuta l'atteggiamento in questione, secondo la scala di valori: Ottimo, Buono, Sufficiente, Non sufficiente, Gravemente insufficiente. Non tiene conto del profitto scolastico.

L'Indicatore 3, "Correttezza relazionale", valuta il comportamento suddetto, secondo la scala di valori: Ottima, Buona, Sufficiente, Non sufficiente, Gravemente insufficiente. Il voto di condotta è espresso in numeri interi, secondo una scala da 4 a 10.

Il voto di condotta inferiore a 6 può essere attribuito solo in presenza di una sanzione disciplinare gravissima. Il voto di condotta viene condizionato dalle sanzioni disciplinari. La sanzione disciplinare deve essere personale

Criteri per l'ammissione/non ammissione all'esame di Stato: applicazione della normativa vigente.

Criteri per l'attribuzione del credito scolastico: applicazione della normativa vigente

## 10. TIPOLOGIA DI PROVE DI VERIFICA UTILIZZATE

Sono state utilizzate nel corso dell'anno diverse tipologie di prove. In tutte le discipline sono state utilizzate verifiche che rientrano nei tipi indicati nella tabella sottostante:

Modalità	I T A L I A N O	S T O R I A	F I L O S O F I A	I N G L E S E	M A T E M A T I C A	F I S I C A	S C I E N Z E	D I R I T T O	D I S C S P O R T	S C. M O T O R I E	R E L I G I O N E
Testi espositivi argomentativi	X	X	X	X				X			
Commento e analisi di un testo	X	X	X	X				X			
Prova pratica									X	X	
Quesiti a risposta multipla		X	X	X			X			X	
Quesiti a risposta aperta	X	X	X	X	X	X	X	X			
Relazione		X	X		X		X		X	X	
Problemi e/o esercizi				X	X	X	X	X			
Verifiche orali individuali	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X

## 11. LIVELLO DI RAGGIUNGIMENTO DEGLI OBIETTIVI DEL CONSIGLIO DI CLASSE

Obiettivi formativo-comportamentali	INSUFF.	SUFF.	DISCRETO	BUONO	OTTIMO
Capacità di intervenire costruttivamente in una discussione, esprimendo giudizi personali.			X		
Acquisizione di un metodo di studio autonomo e proficuo.			X		
Capacità relazionali.					X
Senso di responsabilità.		X			

<b>Obiettivi didattico-cognitivi</b>					
Conoscenza e comprensione dei concetti base delle singole discipline.			X		
Capacità di esporre un lavoro in modo organizzato			X		
Capacità di operare collegamenti disciplinari e interdisciplinari pertinenti.		X			
Capacità di affrontare situazioni problematiche, costruendo modelli per decodificarle.		X			

## 12. Percorsi interdisciplinari e/o macroargomenti

All'inizio del corrente anno scolastico non sono stati programmati macroargomenti o percorsi interdisciplinari strutturati; sono stati realizzati collegamenti fra le varie discipline, quelle afferenti alla medesima area in particolare, ogni qual volta se ne sia presentata l'opportunità.

## 13. Percorsi per le competenze trasversali e l'orientamento

**Referente: professoressa Dini Chiara**

Le attività di PCTO sono state individuate dal Consiglio di Classe tenendo conto delle specificità dell'indirizzo e anche delle caratteristiche dei singoli alunni, attraverso esperienze, incontri con esperti del settore e/o professionisti esterni, attività assistite, incontri con il mondo universitario.

Premesso che:

- la legge n. 145 del 30 dicembre 2018 (Bilancio di previsione dello Stato per l'anno finanziario 2019 e bilancio pluriennale per il triennio 2019-2021) ha ridotto il monte ore di Alternanza Scuola-Lavoro da svolgere negli ultimi tre anni della Scuola Secondaria Superiore e ha modificato il nome in Percorsi per le Competenze Trasversali e per l'Orientamento (PCTO);
- la pandemia mondiale COVID-19 con le relative restrizioni, a partire dal 22 febbraio 2020,, ha in gran parte bloccato e comunque reso complicato il regolare svolgimento dei PCTO nel secondo biennio;
- Il Dpcm del 14 gennaio 2021, alla lettera t, ha sospeso ancora i viaggi d'istruzione, le iniziative di scambio o gemellaggio, le visite guidate e le uscite didattiche comunque denominate, programmate dalle istituzioni scolastiche di ogni ordine e grado, fatte salve le attività inerenti i percorsi per le competenze trasversali e per l'orientamento", da svolgersi nei casi in cui "sia possibile garantire il

rispetto delle prescrizioni sanitarie e di sicurezza vigenti”, anche il Liceo scientifico ad indirizzo sportivo ha dovuto riprogrammare il percorso PCTO, rivedendolo e adattandolo in base alla normativa vigente.

La classe ha potuto effettuare attività di PCTO previste nel secondo biennio solo nell’anno scolastico in corso.

## OBIETTIVI E FINALITÀ

I percorsi per le competenze trasversali e per l’orientamento ai quali la 5ASP ha partecipato negli anni scolastici 2020-2021, 2021-2022 e 2022-2023 hanno toccato gli ambiti cognitivi, manageriali, relazionali e comunicativi, ovvero in linea con l’elenco delle competenze chiave stilato dall’Unione Europea per la realizzazione e lo sviluppo di ogni persona, per la cittadinanza attiva, l’inclusione sociale e l’occupazione. Nello specifico la loro finalità è stata:

1. Fornire agli studenti occasioni di apprendimento e/o di trasferimento delle competenze disciplinari acquisite a scuola in un contesto lavorativo e viceversa;
2. Fornire agli studenti occasioni per consolidare le competenze sociali (autonomia, responsabilità, rispetto del lavoro altrui) in un contesto lavorativo;
3. Fornire agli studenti contesti di esperienza utili a favorire la conoscenza di sé stessi, delle proprie attitudini, delle proprie competenze in funzione anche della scelta del percorso formativo dopo il diploma di maturità;
4. Contribuire a incentivare il dialogo fra la scuola e il mondo del lavoro e delle sue specifiche problematiche.
5. Fornire agli studenti contesti di esperienze utili a favorire la conoscenza di sé stessi, delle proprie attitudini, delle proprie competenze, in funzione di una scelta post diploma più consapevole (orientamento).

Di seguito le varie attività a cui gli alunni della classe hanno partecipato nel secondo biennio e nel quinto anno.

- Corso sulla sicurezza
- Attività di formazione con esperti: personal trainer Marta Radini, fisioterapista Vittorio Francone, atleta paraolimpico Andrea Lanfri
- A videoconferenze con la Normale di Pisa su:
  1. Razza: storia di una parola disumana: prof. Lino Leonardi
  2. Teoria e calcolo: la chimica al confine della fisica: prof. Sergio Rampino
  3. I numeri complessi: prof. Angelo Vistoli
  4. Le macchine e l’intelligenza artificiale: prof. Piazza

- Progetto "da cittadini ad Ambasciatori europei: il patto per il clima aspetta anche te" (videoconferenze)
- ai “Percorsi per le professioni” (videoconferenze)
  1. socio-agricolo
  2. ambiente, energia e infrastrutture
  3. lingua e cultura umanistica
  4. economico-giuridico-finanziario

ed altre iniziative sempre promosse dal Salone dello Studente

- a “Lucca città di carta” presso il Real Collegio
- alla conferenza su “Sport e Costituzione” presso la Provincia di Lucca
- affiancamento come istruttori in campi estivi e/o palestre (sempre nel periodo estivo): Summer Soccer Village con ASD Sport&Fun, Misericordia del Barghigiano, ASD Small Stars, ed altre
- modulo di inclusione con stage al Dynamo Camp
- partecipazione ad attività con esperti professionisti in campo medico dell’associazione “Amici del Cuore”, presso il Centro di sanità Solidale “Amici del Cuore”
- ad attività di Scuola Aperta

Per le attività dettagliate si veda il Curriculum Studente

## **14. PROGRAMMI DELLE DISCIPLINE**

**Docente: Professoressa ALICE BACCINI**

**Materia: LINGUA E LETTERATURA ITALIANA**

**Libro di testo:** R. Bruscagli, G. Tellini, *Il palazzo di Atlante*, voll. 3A e 3B, G. D’Anna, Firenze

Le finalità e gli obiettivi generali dell’insegnamento dell’italiano nell’ultimo anno del liceo scientifico sportivo sono quelli espressi nelle indicazioni nazionali fornite dal Ministero.

### **COMPETENZE**

- Padroneggiare gli strumenti espressivi per gestire l’interazione comunicativa verbale, orale e scritta, in vari contesti

- Leggere, comprendere e interpretare testi di vario tipo
- Avere consapevolezza della storicità della lingua e della letteratura italiana
- Attualizzare tematiche letterarie anche in chiave di cittadinanza attiva
- Stabilire collegamenti tra la letteratura e altre discipline

## CONTENUTI

### Modulo 1. L'Italia Unita: realtà, miti, illusioni

**1.1 Il contesto:** quadro storico, culturale, artistico

**1.2 Identità del nuovo stato:** verso la modernità; la Scapigliatura; Arrigo Boito; Igino Ugo Tarchetti

**Testi:**

- A. Boito, *Lezione d'anatomia*
- I.U. Tarchetti, *La donna-scheletro (Fosca, cap. XV)*

**1.3 Baudelaire, i “poeti maledetti” e il Simbolismo:** la crisi della ragione positiva; Charles Baudelaire

**Testi:**

- *I fiori del male: Perdita d'aureola; L'albatros; Corrispondenze*

**1.4 Il romanzo europeo:** il trionfo del romanzo; il Naturalismo francese; Émile Zola; il romanzo russo; Fëdor Dostoevskij; il romanzo dell'estetismo; Joris-Karl Huysmans

**Testi:**

- E. Zola, *Il crollo del Voreux (Germinal, parte VII, cap. III)*
- F. Dostoevskij, *L'assassinio della vecchia usuraia (Delitto e castigo, parte I, cap. VII)*
- J.K. Huysmans, *Nella “Tebaide raffinata” dell'esteta (À rebours, cap. I)*

**1.5 Giovanni Verga:** vita, carattere, idee, poetica; *Eva; Nedda; Vita dei campi; I Malavoglia;* focus su elementi di tecnica narrativa (narratore popolare e discorso indiretto libero)

**Testi:**

- *Eva: “Atmosfera di Banche e di Imprese industriali” (Prefazione);*
- *Vita dei campi: Rosso Malpelo; Cavalleria rusticana*
- *I Malavoglia: Prefazione*
- Dibattito critico: *Verga, scrittore oggettivo, impassibile e distaccato?*

**1.6 Giovanni Pascoli:** vita, carattere, idee, poetica; *Il fanciullino; Myricae*

**Testi:**

- *Il fanciullino: I, III, XI*
- *Myricae: Lavandare; Novembre; Sogno; Il lampo; Il tuono; Temporale; X Agosto; L'assiuolo*

**1.7 Gabriele d'Annunzio:** vita, carattere, idee, poetica; *Il piacere; le Laudi*

**Testi:**

- *Il piacere: L'attesa dell'amante (libro primo, cap. II); Il ritratto di Andrea Sperelli (libro primo, cap. II)*
- *Laudi (Alcyone): La sera fiesolana; La pioggia nel pineto; Nella belletta*

### Modulo 2. La coscienza della modernità

**1.1 Il contesto:** quadro storico, culturale, artistico

**1.2 Avanguardie, Grande guerra, ritorno all'ordine:** la nascita delle Avanguardie; i poeti crepuscolari: Sergio Corazzini e Guido Gozzano; «La Voce» e la poetica del frammento: Camillo Sbarbaro e Dino Campana; l'eversione futurista: Filippo Tommaso Marinetti, Corrado Govoni, Aldo Palazzeschi; il ritorno all'ordine: «La Ronda»

Testi:

- S. Corazzini, *Desolazione del povero poeta sentimentale (Piccolo libro inutile)*
- G. Gozzano, *La signorina Felicita (I colloqui, II: Alle soglie)*
- C. Sbarbaro, *Taci, anima stanca di godere; Io che come un sonnambulo cammino (Pianissimo)*
- D. Campana, *L'invetriata; A una troia dagli occhi ferrigni (Canti orfici)*
- F.T. Marinetti, *Manifesto tecnico della letteratura futurista; Manifesto del futurismo*
- C. Govoni, *Il Palombaro (Rarefazioni e parole in libertà)*
- A. Palazzeschi, *Chi sono?; E lasciatemi divertire! (L'Incendiario); La nascita di Perelà (Il codice di Perelà)*

**1.3 Il crollo delle certezze e il romanzo europeo:** i “tempi” nuovi della narrativa; gli esponenti principali

**1.4 Italo Svevo:** vita, carattere, idee, poetica; *Una vita; Senilità; La coscienza di Zeno*

Testi:

- *Una vita: Autoritratto del protagonista (cap. I); Una morte che nessuno piange (cap. XX)*
- *La coscienza di Zeno: Zeno e il dottor S. (Prefazione e Preambolo); L'ultima sigaretta (cap. III); Lo schiaffo in punto di morte (cap. IV); Quale salute? (cap. VIII)*

**1.5 Luigi Pirandello:** vita, carattere, idee, poetica; *Il fu Mattia Pascal; Novelle per un anno; Sei personaggi in cerca d'autore; Uno, nessuno, centomila; L'uomo dal fiore in bocca*

Testi:

- *L'umorismo: Il sentimento del contrario*
- *Il fu Mattia Pascal: “Libero” Libero! Libero” (cap. VII); Lo “strappo nel cielo di carta” (cap. XII); Fiori sulla propria tomba (cap. XVIII)*
- *Novelle per un anno: La patente*
- *Sei personaggi in cerca d'autore: “Mah! Io veramente non mi ci ritrovo” (parte seconda)*

Audiovisivi:

- G. Lavia, *L'uomo dal fiore in bocca, 2021*

**1.6 Federigo Tozzi:** vita, carattere, idee, poetica; *Con gli occhi chiusi*

Testi:

- *Con gli occhi chiusi (lettura integrale)*

**1.7 Umberto Saba:** vita, carattere, idee, poetica; *Il Canzoniere*

Testi:

- *Il Canzoniere: La capra; Trieste; Mio padre è stato per me l'“assassino”; Amai*

**1.8 Giuseppe Ungaretti:** vita, carattere, idee, poetica; *L'allegria*

Testi:

- *L'allegria: In memoria; Il porto sepolto; Veglia; Fratelli; I fiumi; Mattina; Soldati*

Audiovisivi:

- *Intervista a Giuseppe Ungaretti (1961), Rai Storia*

**1.9 Eugenio Montale:** vita, carattere, idee, poetica; *Ossi di seppia; Le occasioni; La bufera e altro; Satura*

Testi:

- *Ossi di seppia: I limoni; Corno inglese; Non chiederci la parola che squadri da ogni lato; Meriggiare pallido e assorto; Spesso il male di vivere ho incontrato; Forse un mattino andando in un'aria di vetro*
- *Le occasioni: A Liuba che parte; Addi, fischi nel buio, cenni, tosse; La casa dei doganieri*
- *La bufera e altro: Ballata scritta in una clinica; La primavera hitleriana*
- *Satura: L'alluvione ha sommerso il pack dei mobili; Ho sceso, dandoti il braccio, almeno un milione di scale*

### **Modulo 3. Tragedia europea e ricostruzione**

**1.1 Il contesto:** quadro storico, culturale, artistico; sintesi delle principali correnti poetiche e narrative

**1.2 Neorealismo e letteratura del benessere:** che cos'è il Neorealismo; autori principali; Alberto Moravia; letteratura e cinema del Neorealismo

Testi:

- A. Moravia, *La noia* (lettura integrale)

Audiovisivi:

- F. Maselli, *Gli indifferenti*, 1964

### **Modulo 4. Scrittura**

**1.1 Tipologie A, B, C**

**1.2 Scrittura creativa e scrittura delle emozioni**

**Docente: Professoressa MARTINA GRASELLI**

**Materia: STORIA**

**Libro di testo:** Cartiglia C., *Immagini del tempo*. Volume 3/Dal novecento a oggi, Loescher Editore.

**Obiettivi:**

- Conoscere i principali eventi e fenomeni storici delle epoche studiate.
- Conoscere la terminologia disciplinare.
- Sapersi esprimere in modo chiaro e organico, utilizzando un ragionato impianto linguistico.
- Saper maturare capacità di analisi, sintesi, collegamento e contestualizzazione degli argomenti dei temi di storia politica, economica, religiosa, sociale e culturale affrontati.

**Programmazione disciplinare:**

#### **1. La società di massa nella *Belle Époque*.**

- La Seconda Rivoluzione Industriale.
- La crisi del liberalismo.
- La società di massa:
  - o Crescita demografica, urbanizzazione, scolarizzazione.
  - o Il ruolo della borghesia.
  - o L'ascesa e l'organizzazione del proletariato.

- I partiti di massa.
- L'uomo-massa:
  - L'organizzazione scientifica del lavoro o produzione di massa (Taylorismo e Fordismo).
  - Mercato, consumismo e divertimento di massa.
  - Nazionalizzazione delle masse.

## **2. Giochi di potere: nazionalismo, imperialismo e colonialismo.**

- La crisi del positivismo.
- La degenerazione dell'idea di nazione in nazionalismo.
- Nazionalismo razzista: darwinismo sociale; xenofobia; antisemitismo.
- I movimenti nazionalisti d'Europa.
- Imperialismo e colonialismo: caratteristiche generali.
- Le imprese coloniali delle potenze europee ed extraeuropee:
  - Il Regno Unito.
  - La Francia.
  - La Germania.
  - La Russia.
  - L'Impero Austro-Ungarico.
  - Gli Stati Uniti.
  - Il Giappone.
- Il nuovo sistema delle alleanze europee: Triplice Alleanza e Triplice Intesa.

## **3. Verso la grande guerra.**

- Tensioni economiche, psicologiche, politiche alla vigilia della Prima Guerra Mondiale.
- I Balcani "polveriera d'Europa": Prima e Seconda Guerra Balcanica.
- Panславismo vs pangermanismo/trialismo.

## **4. L'età giolittiana.**

- L'Italia d'inizio Novecento: il quadro politico, economico e sociale del Paese.
- L'età giolittiana: trasformismo, clientelismo e politica del doppio volto.
- La politica interna: le questioni "sociale", "cattolica" e "meridionale".
- La politica estera: la guerra di Libia.

## **5. La Prima Guerra Mondiale.**

- Le tensioni geopolitiche in Europa all'inizio del Novecento.
- Il *casus belli*.
- L'Italia dalla neutralità all'ingresso in guerra.
- Guerra di posizione, di trincea e di logoramento.
- Le principali azioni belliche sul fronte occidentale e sul fronte orientale.
- L'intervento degli Stati Uniti.
- La resa di Germania e Austria-Ungheria.
- I trattati di pace.

## **6. L'avvento del comunismo in Russia.**

- Gli antefatti della Rivoluzione.
- La rivoluzione bolscevica.
- La Nuova Politica Economica e la nascita dell'Urss.

### **7. La Repubblica di Weimar.**

- Gli anni della crisi politica, economica e sociale del paese (1919-1924).
- Gli anni della stabilità e della distensione internazionale (1924-1929).
- Gli anni della crisi e della caduta della Repubblica (1929-1933).

### **8. L'avvento del fascismo in Italia:**

- I problemi del primo dopoguerra.
- Il "Biennio Rosso" in Italia.
- Lo sviluppo del movimento fascista.
- La fase legalitaria del governo Mussolini.

### **9. Il totalitarismo: comunismo, fascismo e nazismo.**

- Che cos'è il totalitarismo: definizione storica e caratteri distintivi.
- L'avvento del comunismo in Russia:
  - o Stalin al potere.
  - o La pianificazione dell'economia.
  - o Lo sviluppo industriale.
  - o La collettivizzazione forzata.
  - o Il regime staliniano: propaganda e repressione politica.
- L'avvento del fascismo in Italia:
  - o Le "leggi fascistissime".
  - o Fascismo e istituzioni dello Stato.
  - o Stato fascista e Chiesa.
  - o La politica economica.
  - o Lo Stato sociale fascista.
  - o I provvedimenti razziali.
  - o La politica estera di Mussolini.
- L'avvento del nazismo in Germania:
  - o L'ascesa al potere di Hitler.
  - o L'ideologia del nazismo.
  - o Hitler *Führer* della Germania.
  - o La nazionalizzazione delle masse.
  - o La questione ebraica.

### **10. Crisi economica e spinte autoritarie nel mondo.**

- Gli Stati Uniti e la crisi del '29.
- Le pressioni sociali e politiche sulle democrazie europee.
- La guerra di Spagna.

### **11. La Seconda Guerra Mondiale.**

- Cause del conflitto.
- Prima fase della Seconda Guerra Mondiale (1939-1942): i trionfi dell'Asse.

- Seconda fase della Seconda Guerra Mondiale (1943-1945): il declino dell'Asse.
- L'Italia in guerra.
- La Resistenza: idee, uomini, azioni.
- La Soluzione finale e la *Shoah*: le fasi; i metodi; la memoria.
- Trattati di pace.

**Docente: Professoressa MARTINA GRASELLI**

**Materia: FILOSOFIA**

**Libro di testo:** E.Ruffaldi - P.Carelli, *La rete del pensiero*. Vol. II e III, Loescher Editore.

**Obiettivi:**

- Conoscere le linee principali del pensiero di un filosofo o di una scuola filosofica.
- Conoscere la terminologia disciplinare.
- Sapersi esprimere in modo chiaro e organico, utilizzando un ragionato impianto linguistico.
- Saper maturare capacità di analisi, sintesi e collegamento tra le indagini filosofiche studiate e le tematiche affrontate.

**Programmazione disciplinare:**

**1. KANT.**

- Il contesto culturale: tra scienza e metafisica.
- Il pensiero precritico.
- Il criticismo o filosofia del limite.
- *Critica della ragion pura:*
  - o i giudizi sintetici a priori;
  - o la rivoluzione copernicana;
  - o la struttura dell'opera;
  - o l'*Estetica trascendentale*;
  - o l'*Analitica trascendentale*;
  - o la *Dialettica trascendentale*.
- *Critica della ragion pratica:*
  - o L'uomo essere morale.
  - o I principi pratici della legge morale.
  - o La prima formulazione dell'imperativo categorico.
  - o La seconda formulazione dell'imperativo categorico.
  - o La terza formulazione dell'imperativo categorico.
  - o L'antinomia della ragion pratica e i postulati della morale.
  - o Il primato della ragion pratica.

**2. HEGEL.**

- I presupposti della filosofia hegeliana:
  - o La risoluzione del finito nell'infinito.
  - o L'identità di reale e razionale.
  - o La dialettica come legge suprema del pensiero e del reale.

- Il vero è l'intero e la sostanza è il soggetto.
- La funzione giustificatrice della filosofia.
- La *Fenomenologia dello Spirito*:
  - Struttura dell'opera.
  - Obiettivo e metodo.
  - La coscienza: certezza sensibile; percezione; intelletto.
  - L'autocoscienza: signoria e servitù; stoicismo e scetticismo; coscienza infelice.
  - Ragione: osservativa; legislatrice; che agisce.

### 3. MARX.

- Materialismo e dialettica.
- Lavoro e alienazione nel sistema capitalista.
- Il materialismo storico: struttura e sovrastruttura; lotta di classe.
- L'analisi dell'economia capitalista:
  - la merce;
  - valore d'uso e valore di scambio;
  - il plusvalore;
  - il profitto;
  - la crisi del capitalismo.
- Socialismo e comunismo.

### 4. SCHOPENHAUER.

- Il mondo come rappresentazione.
- Soggetto e mondo.
- La Volontà.
- La condizione umana: il pessimismo esistenziale, sociale e storico.
- La liberazione dalla Volontà: arte; etica; ascesi.

### 5. KIERKEGAARD.

- L'esistenza e il singolo.
- Gli stadi dell'esistenza.
- La possibilità e l'angoscia.
- Dalla disperazione alla fede.
- Il cristianesimo come paradosso e come scandalo.

### 6. NIETZSCHE.

- La demistificazione della conoscenza e della morale:
  - il dionisiaco e la storia;
  - la morale;
  - la morte di Dio.
- L'annuncio di Zarathustra:
  - l'oltreuomo;
  - l'eterno ritorno.
- Il nichilismo.
- La volontà di potenza.

### 7. FREUD.

- La nevrosi come sintomo.
- La psicoanalisi.
- La scoperta dell'inconscio.

- Lo studio della sessualità.
- La struttura della personalità: Io, Es e Super-Io.

## 8. HANNAH ARENDT.

- Ritratto di “un individuo ebreo *feminini generis*”.
- *Le origini del totalitarismo*:
  - la “terrificante originalità” del fenomeno totalitario e le sue origini;
  - l’antisemitismo;
  - l’imperialismo;
  - la “metapolitica” totalitaria;
  - l’uomo-massa e la servitù volontaria;
  - la propaganda e il terrore;
  - i campi di sterminio: epitome del totalitarismo.
- *La banalità del male*:
  - la filosofia di fronte all’estremo.

**Docente: Professoressa RAFFAELLA VERO**

**Materia: LINGUA INGLESE**

Libri di testo in uso:

M. Mann, S. Taylore-Knowles, *Optimise*, ed. Macmillan Education.

C.Medaglia, Beverley Anne Young, *Time Passage Compact* Ed Loescher

Per Letteratura sono state fornite dispense su Google Classroom, per ogni opera sono stati analizzati passaggi tratti dal libro di testo e visti film.

- The Victorian Age: The Historical Background and the Literary Context.
- The Victorian novel
  - Charles Dickens **Oliver Twist**
  - Charlotte Bronte **Jane Eyre**
  - Emily Bronte **Wuthering Heights**
- The anti-Victorian reaction
  - R.L.Stevenson **The strange case of Dr Jekyll and Mr Hyde**
- The Aesthetic Movement
  - Oscar Wilde **The Picture of Dorian Gray**
  - analisi della *Preface*
- The 20th Century the age of anxiety
  - Rupert Brook **The Soldier**
  - Sigfried Sassoon **The suicide in the trenches**
  - Wilfred Owen **Dulce et decorum est**

- Modernism and the Stream of Consciousness
  - J. Joyce **The Dubliners** ( Eveline The Dead)
- From 1945 to the Present day
  - George Orwell **1984**
  - Samuel Beckett **Waiting for Godot**

**Docente: Professoressa DINI CHIARA**

**Materia: MATEMATICA**

Libro di testo: Matematica a Colori BLU 5 ed. 2016 di L.Sasso, editore Petrini  
e Matematica a Colori Blu 4 di L. Sasso, editore Petrini

### COMPETENZE

- Risolvere problemi di probabilità anche con utilizzo di calcolo combinatorio.
- Utilizzare le tecniche dell'analisi matematica, anche mediante la rappresentazione grafica.
- Individuare strategie appropriate per la soluzione dei problemi.
- Utilizzare gli strumenti del calcolo differenziale e integrale nella descrizione e modellizzazione di fenomeni di varia natura.

### MACROARGOMENTI

#### ● ANALISI MATEMATICA:

- Calcolo combinatorio e di probabilità
- Funzioni
- Limite di una funzione reale
- Continuità e teoremi sulla continuità
- La derivata di una funzione
- Applicazioni geometriche del concetto di derivata
- Teoremi sulle funzioni derivabili
- Studio di funzioni
- Determinazione degli zeri di una funzione: metodo bisezione
- Integrali indefiniti
- Integrali definiti
- Applicazione degli integrali al calcolo di aree e di volumi

programma dettagliato di matematica:

<p><b>Calcolo combinatorio e delle</b></p>	<p><b>Calcolo combinatorio</b></p> <p>Principio fondamentale del calcolo combinatorio. Disposizioni semplici e con ripetizioni. Permutazioni semplici e con ripetizioni. Combinazioni semplici e con ripetizioni. Il teorema del binomio di Newton.</p>
--	---

<b>probabilità</b>	<b>Probabilità</b>  Definizione di spazio campionario e evento. Operazioni tra eventi e teoria degli insiemi. Eventi indipendenti e eventi incompatibili. Valutazione della probabilità classica, frequentista e soggettiva. Assiomi probabilità. I teoremi sulla probabilità: addizione e sottrazione, probabilità evento contrario. Probabilità condizionata. Teorema di Bayes
<b>Funzioni e limiti</b>	<b>Funzione reale di variabile reale</b>  Definizione di funzione reale di variabile reale. La classificazione delle funzioni. Dominio, insieme immagine, grafico di funzione. Le proprietà delle funzioni. Funzione iniettiva, suriettiva, biiettiva. Funzione crescente, funzione decrescente, funzione monotona. Funzione periodica. Funzione pari e dispari. Funzione inversa e condizioni per l'invertibilità. Funzioni composte. Elementi di topologia della retta. Insiemi limitati. Insiemi illimitati. Definizione di estremo superiore e di estremo inferiore di una funzione. Intervalli e intorno sulla retta reale.  <b>Limite di funzioni reali di variabile reale</b>  Introduzione al concetto di limite mediante opportuni esempi e considerazioni grafiche. Definizione di limite e verifica dei vari casi. Teoremi sui limiti: teorema dell'unicità del limite; teorema della permanenza del segno; teorema del confronto.  <b>Le funzioni continue e l'algebra dei limiti</b>  Definizione di funzione continua in un punto. Continuità delle funzioni elementari. I limiti delle funzioni elementari. Algebra dei limiti. Forme di indeterminazione di funzioni algebriche e loro risoluzione. Forme di indeterminazione di funzioni trascendenti e loro risoluzione. Cenni sul confronto tra infiniti e infinitesimi. Limiti notevoli: $\lim_{x \rightarrow 0} \frac{\sin x}{x} = 1 \qquad \lim_{x \rightarrow 0} \frac{1 - \cos x}{x} = 0; \qquad \lim_{x \rightarrow 0} \frac{1 - \cos x}{x^2} = \frac{1}{2}$ $\lim_{x \rightarrow \infty} \left(1 + \frac{k}{x}\right)^x = e^k \qquad \lim_{x \rightarrow 0} \frac{\ln(1+x)}{x} = 1; \qquad \lim_{x \rightarrow 0} \frac{e^x - 1}{x} = 1;$ $\lim_{x \rightarrow 0} \frac{\log_a(1+x)}{x} = \log_a e; \qquad \lim_{x \rightarrow 0} \frac{a^x - 1}{x} = \ln a. \qquad \lim_{x \rightarrow 0} \frac{(1+x)^k - 1}{x} = k$
<b>Continuità</b>	<b>Le funzioni continue</b>  Continuità di una funzione in un punto e in un intervallo. Comportamento delle funzioni continue rispetto alle operazioni tra funzioni. Continuità e funzione inversa. Punti di singolarità e loro classificazione. Teoremi sulle funzioni continue: teorema di esistenza degli zeri; teorema di Weierstrass e teorema dei valori intermedi. Ricerca degli asintoti verticali, orizzontali e obliqui di una funzione. Grafico probabile di una funzione. Approssimazione delle soluzioni di un'equazione con il

	metodo di bisezione.
<b>Calcolo differenziale</b>	<p><b>La derivata di una funzione</b></p> <p>Definizione di derivata di <math>y=f(x)</math> in un punto come limite del rapporto incrementale. Significato geometrico della derivata di una funzione in un punto. Continuità e derivabilità. Derivate delle funzioni elementari. Teoremi sul calcolo delle derivate (la derivata della somma, del prodotto e del quoziente di funzioni, derivata del reciproco di una funzione). Derivata di una funzione composta. Derivata di <math>[f(x)]^{g(x)}</math>. Derivata della funzione inversa. Derivate di ordine superiore al primo. Equazione della retta tangente al grafico di <math>y=f(x)</math>. Punti stazionari. Classificazione dei punti di non derivabilità (punti angolosi, cuspidi e punti di flesso a tangente parallela all'asse <math>y</math>).</p> <p><b>I teoremi del calcolo differenziale</b></p> <p>Punti di massimo e di minimo relativo e assoluto. I teoremi di Fermat, di Rolle e di Lagrange. Le funzioni crescenti e decrescenti e criteri per l'analisi dei punti stazionari: criterio di monotonia per le funzioni derivabili; ricerca dei punti di estremo relativo mediante lo studio del segno della derivata prima e anche con le derivate successive. Ricerca dei punti di massimo e di minimo assoluto di <math>f(x)</math>. Problemi di massimo e minimo elementari, di geometria euclidea, di geometria analitica, di geometria dello spazio e in ambito generale. Funzioni concave e convesse; punti di flesso di una funzione. Segno della derivata seconda e concavità della funzione. La ricerca dei flessi con lo studio del segno della derivata seconda. Flessi a tangente orizzontale, obliqua, verticale. Il teorema di De L'Hopital. Calcolo di limiti mediante il teorema di De L'Hopital.</p> <p><b>Lo studio di funzione</b></p> <p>Studio completo di una funzione e relativo grafico. Grafici deducibili. Dal grafico di una funzione a quello della sua derivata.</p>
<b>Calcolo integrale</b>	<p><b>Integrali indefiniti</b></p> <p>Primitive e integrale indefinito. Integrali delle funzioni elementari. La linearità dell'integrale indefinito. Integrali delle funzioni composte. Integrali riconducibili a integrali immediati. Integrazione per parti. Integrazione per sostituzione. Integrazione di funzioni razionali. Relazione tra grafico di una primitiva e quello della funzione integranda.</p> <p><b>Integrali definiti</b></p> <p>Dal problema della misura di un'area al concetto di integrale definito. Le proprietà dell'integrale definito e il suo calcolo. Teorema della media integrale e interpretazione geometrica. Teoremi fondamentali del calcolo integrale: teorema di Newton-Leibniz e teorema di Torricelli-Barrow . Applicazioni geometriche degli integrali definiti: calcolo delle aree di figure piane e calcolo dei volumi dei solidi di rotazione in casi semplici. La funzione integrale. Gli integrali impropri.</p>

**Docente: Professor ANGELINI LUCA**

**Materia: FISICA**

Libro di testo: “L’Amaldi per i licei scientifici.blu” di Ugo Amaldi, seconda edizione. Editore: Zanichelli

#### FINALITA' GENERALI

Alla fine di questo anno di corso gli allievi devono aver raggiunto i seguenti obiettivi:

##### *a) obiettivi di carattere generale*

- essere in grado di usare i procedimenti caratteristici dell'indagine scientifica, sviluppando la consapevolezza del legame tra ipotesi teoriche e attività sperimentali;
- realizzare in modo graduale e coerente una conoscenza organica del mondo naturale;
- reperire ed utilizzare autonomamente libri, materiali, mezzi di informazione e comunicare le nozioni acquisite con un linguaggio adeguato;
- acquisire la consapevolezza dell'interazione reciproca tra il progresso scientifico e l'evoluzione attuale della società;
- collaborare con altri ed essere in grado di organizzare il proprio lavoro.

##### *b) obiettivi didattici*

- analizzare un fenomeno ed un problema individuando gli elementi significativi e le relazioni tra loro esistenti;
- eseguire in modo corretto semplici misure e valutarne l'incertezza;
- raccogliere, ordinare e rappresentare i dati ottenuti nelle misure valutando ordini di grandezza ed approssimazioni;
- inquadrare le diverse situazioni in uno schema generale individuandone analogie e differenze e ricavando semplici leggi teoriche da confrontare con dati sperimentali;
- descrivere con linguaggio scientifico chiaro e sintetico le nozioni acquisite e le esperienze effettuate;

Il raggiungimento di questi obiettivi di carattere generale condiziona sia gli obiettivi specifici della fisica sia le metodologie da adottare.

#### OBIETTIVI SPECIFICI

Sulla base degli obiettivi generali sono stati individuate le seguenti conoscenze specifiche relative all'anno in corso:

##### **1. Elettrostatica**

Elettrizzazione dei corpi.

Conduttori ed isolanti.

Legge di Coulomb.  
Il campo elettrico.  
Flusso del campo elettrico e teorema di Gauss.  
Campi elettrici con particolari simmetrie.  
Energia potenziale elettrica  
Il potenziale elettrico.  
Circuitazione del campo elettrico.  
I campi elettrici e il potenziale nei conduttori.  
la capacità di un conduttore  
I condensatori: condensatori in serie e in parallelo.  
Energia immagazzinata in un condensatore.

## **2. Correnti elettriche**

Definizione di corrente elettrica  
Prima legge di Ohm.  
Circuiti elettrici elementari.  
Le leggi di Kirchhoff.  
Effetto Joule e potenza dissipata.  
Generatori reali di tensione.  
La seconda legge di Ohm: i superconduttori.  
I circuiti RC  
Estrazione di elettroni da un metallo: effetto volta, effetto termoionico, effetto termoelettrico.

## **3. Magnetismo**

Campo magnetico e sue proprietà.  
Campo magnetico di fili percorsi da corrente: esperienza di Oersted, Faraday e Ampere.  
Legge di Biot-Savart  
La forza di Lorentz.  
Moto di particelle in campo elettrico e magnetico.  
Circuitazione del campo magnetico statico.

## **4. Induzione elettromagnetica**

Il fenomeno dell'induzione elettromagnetica.  
Legge di Faraday-Neumann.  
Legge di Lenz.

Le correnti indotte tra circuiti.  
I circuiti RL in corrente continua.  
La corrente alternata.  
Circuiti RLC in serie in corrente alternata.  
Il trasformatore.

## **5. Onde elettromagnetiche**

Le equazioni di Maxwell  
Le onde elettromagnetiche.  
Lo spettro elettromagnetico.  
Energia di un'onda elettromagnetica.  
La polarizzazione delle onde elettromagnetiche.

## **6. Relatività (cenni)**

I postulati della relatività ristretta.  
Dilatazione dei tempi e contrazione delle lunghezze.

**Docente: Professor GIULIANI ANDREA**

**Materia: DIRITTO ED ECONOMIA DELLO SPORT**

Manuale: PALMISCIANO, *Diritto ed economia dello sport*, Torino, D'Anna,

### Lo Stato

-Gli elementi costitutivi dello Stato: popolo, territorio e governo  
-Le diverse forme di Stato

### L'ordinamento della Repubblica- gli Organi costituzionali

-Il Parlamento  
-Il Presidente della Repubblica  
-Il Governo  
-La Corte costituzionale

### L'Unione europea

-La formazione delle diverse Comunità europee  
-Il processo di integrazione europeo  
-Le Istituzioni dell' Unione europea

### Le imprese sportive

-Elementi di gestione delle aziende sportive

## **PROGRAMMA DI SCIENZE NATURALI CLASSE 5°ASP**

**Liceo Scientifico opzione Sportivo A.S.2022/2023 Docente :Donatella Annunziata Maria Parenti**

Libro di testo: "Il carbonio, gli enzimi, il DNA – seconda edizione - Biochimica e biotecnologie con elementi di chimica organica" di Sadava, Hillis, Heller, Hacker, Rossi, Rigacci, edizioni Zanichelli

### **Cap C1-Chimica organica: un'introduzione**

I composti organici: ibridazione del carbonio, le catene degli atomi di carbonio, i gruppi funzionali.

Gli idrocarburi saturi: gli alcani a catena aperta e chiusa, le formule di struttura, l'isomeria di struttura e l'isomeria ottica, nomenclatura degli alcani lineari e ramificati.

Gli idrocarburi insaturi: alcheni e alchini, nomenclatura degli alcheni e degli alchini, l'isomeria geometrica degli alcheni.

Gli idrocarburi aromatici: il benzene.

I derivati degli idrocarburi: gruppi funzionali, nomenclatura e descrizione degli alcoli, aldeidi, chetoni, acidi carbossilici, ammine, ammidi.

### **Cap B 1-Le biomolecole**

I carboidrati: monosaccaridi (aldosi e chetosi, pentosi ed esosi), i monosaccaridi sono molecole chirali -Le proiezioni di Fischer -la forma ciclica del D-glucosio -i disaccaridi, (lattosio e saccarosio) e i polisaccaridi (amido, cellulosa, glicogeno).

I lipidi: funzioni, struttura di un trigliceride, gli acidi grassi, reazione di idrogenazione dei trigliceridi, i fosfolipidi, gli steroidi.

Gli amminoacidi e le proteine: la struttura degli amminoacidi, la classificazione degli amminoacidi, gli amminoacidi sono molecole chirali, struttura ionica dipolare, punto isoelettrico, il legame peptidico, funzioni delle proteine, La struttura delle proteine: struttura primaria, secondaria, terziaria e quaternaria.

### **Cap B2-Il metabolismo energetico**

Le vie metaboliche: anaboliche e cataboliche, l'ATP nel metabolismo energetico, I trasportatori di elettroni: NAD e NADP e FAD, l'ossidazione del glucosio libera energia chimica. Il catabolismo del glucosio comprende glicolisi, respirazione cellulare e fermentazione. La glicolisi. Destino del piruvato. Fermentazione lattica e fermentazione alcolica. Le tre fasi della respirazione cellulare: decarbossilazione ossidativa del piruvato, ciclo di Krebs (generalità), fosforilazione ossidativa. Il bilancio energetico dell'ossidazione del glucosio.

### **Cap B3-La fotosintesi**

Caratteristiche generali della fotosintesi. Un processo in due fasi che si svolge nei cloroplasti. La fase dipendente dalla luce: i pigmenti, i pigmenti sono organizzati in due fotosistemi. La conversione dell'energia luminosa in energia chimica: la sintesi di ATP e NADPH. Anche nei cloroplasti l'ATP si ottiene per chemiosmosi. Fase indipendente dalla luce: il ciclo di Calvin produce uno zucchero a tre atomi di carbonio (generalità).

### **Cap B4— Dal DNA all'ingegneria genetica**

Le caratteristiche dei virus. Il ciclo litico e lisogeno dei batteriofagi. Virus a RNA : ciclo replicativo di SARS-CoV-2

I geni che si spostano. I plasmidi sono piccoli cromosomi mobili. La coniugazione. I batteriofagi trasferiscono geni per trasduzione, la trasduzione generalizzata, la trasformazione.

Le tecnologie del DNA ricombinante. Il clonaggio genico. Tagliare il DNA : gli enzimi di restrizione. Separare il DNA: l'elettroforesi. Cucire il DNA: le DNA ligasi. Clonare un gene in un vettore. Identificare e amplificare una sequenza: la reazione a catena della polimerasi (PCR).

La clonazione: la pecora Dolly- L'editing genomico ed il sistema CRISPR/Cas9

### **Cap B5-Le applicazioni delle Biotecnologie**

Le Biotecnologie tradizionali e moderne.

Le Biotecnologie Biomediche: le nuove generazioni di vaccini. Vaccini con vettori virali ricombinanti e vaccini a RNA. La terapia genica.

Le Biotecnologie per l'agricoltura: le piante geneticamente modificate. Piante transgeniche con migliori proprietà nutrizionali: il Golden rice.

Libro di testo: "Le Scienze della Terra – seconda edizione - Tettonica delle placche Atmosfera • Clima" di Alfonso Bosellini, edizioni Zanichelli

### **Cap 14-L' atmosfera ed i fenomeni meteorologici**

Le caratteristiche dell'atmosfera. Stratificazione dell'atmosfera.

L'umidità dell'aria: umidità assoluta e relativa. La nebbia e le nuvole. Venti, cicloni ed anticicloni. La brezza di mare e di terra. I monsoni. La circolazione generale dell'aria: i venti planetari. Le precipitazioni atmosferiche. Le perturbazioni atmosferiche: i fronti. I cicloni tropicali, i tornado. Le previsioni del tempo.

### **Educazione Civica**

#### **Il cambiamento climatico**

Il riscaldamento globale- Gas serra ed effetto serra- Gli impatti attuali e futuri del riscaldamento globale- Che cosa possiamo fare: come ridurre le emissioni di CO<sub>2</sub>

**Docente: Professore DI BENE MARCO**

**Materie: SCIENZE MOTORIE E DISCIPLINE SPORTIVE**

Libri di testo: FIORINI, BOCCHI, CORETTI, CHIESA, *Più movimento. Scienze motorie*, Torino, Marietti scuola

LOVECCHIO, MERATI, VAGO, *Più movimento. Discipline sportive*, Torino, Marietti Scuola

### SCIENZE MOTORIE E SPORTIVE

#### SCIENZE MOTORIE

Consolidamento delle conoscenze acquisite negli anni precedenti Il corpo umano i vari apparati e sistemi;Le abilità motorie , gli schemi motori di base, le capacita coordinative e condizionali.

#### **MACRO AREE :**

- 1 **PERCEZIONE DI SE' E COMPLETAMENTO DELLO SVILUPPO FUNZIONALE, DELLE CAPACITA' MOTORIE ED ESPRESSIVE.**
2. **LO SPORT, LE REGOLE, IL FAIR PLAY**
3. **SALUTE , BENESSERE, SICUREZZA E PREVENZIONE**
4. **RELAZIONE CON L'AMBIENTE NATURALE E TECNOLOGICO**

#### **OBIETTIVI SPECIFICI DI APPRENDIMENTO:**

La maggior padronanza di sé e l'ampliamento delle capacità coordinative, condizionali ed espressive permetteranno agli studenti di realizzare movimenti complessi e di conoscere ed applicare alcune metodiche di allenamento tali da poter affrontare attività motorie e sportive di alto livello, supportate anche da approfondimenti culturali e tecnico-tattici. Lo studente sa valutare le proprie capacità e prestazioni confrontandole con le appropriate tabelle di riferimento e svolgere attività di diversa durata e intensità, distinguendo le variazioni fisiologiche indotte dalla pratica motoria e sportiva. Sperimenta le varie tecniche espressivo-comunicative in lavori individuali e di gruppo, che potranno suscitare un'autoriflessione ed un'analisi dell'esperienza vissuta.

#### **CONOSCENZE:**

- Abilità motorie
- L'Energia muscolare

- La struttura di una seduta di allenamento

## **LO SPORT, LE REGOLE, IL FAIR PLAY**

### **OBIETTIVI SPECIFICI DI APPRENDIMENTO:**

L'accresciuto livello delle prestazioni permetterà agli allievi un maggiore coinvolgimento in ambito sportivo, nonché la partecipazione e l'organizzazione di competizioni della scuola nelle diverse specialità sportive o attività espressive. Lo studente coopera in équipe, utilizzando e valorizzando con la guida del docente le propensioni individuali e l'attitudine a ruoli definiti; sa osservare ed interpretare i fenomeni legati al mondo sportivo ed all'attività fisica; pratica gli sport approfondendone la teoria, la tecnica e la tattica.

### **CONOSCENZE:**

- Le Olimpiadi – storia dello sport
- Le regole degli sport praticati
- Le capacità tecniche e tattiche sottese allo sport praticato
- I ruoli nel gioco praticato e le caratteristiche necessarie a coprire ogni ruolo
- L'aspetto educativo e sociale dello sport
- Sport come veicolo di valorizzazione delle diversità culturali , fisiche e sociali
- Gli aspetti tecnico-tattici degli sport praticati

## **SALUTE , BENESSERE, SICUREZZA E PREVENZIONE**

### **OBIETTIVI SPECIFICI DI APPRENDIMENTO:**

Ogni allievo saprà prendere coscienza della propria corporeità al fine di perseguire quotidianamente il proprio benessere individuale. Saprà adottare comportamenti idonei a prevenire infortuni nelle diverse attività, nel rispetto della propria e dell'altrui incolumità; egli dovrà pertanto conoscere le informazioni relative all'intervento di primo soccorso.

### **CONOSCENZE:**

- **Salute e Benessere:**
- Concetto di salute;

- Sport come prevenzione
- Controllo posturale – paramorfismi e dismorfismi
- L'alimentazione dello sportivo
  
- **Il doping Che cos'è il doping:**
- questione disciplinare, della salute ed etica;
- La WADA e il codice mondiale antidoping: principi, violazioni e pene (responsabilità e conseguenze disciplinari, amministrative e penali);
- La classificazione delle sostanze e metodi proibiti:
- • sostanze e metodi sempre proibiti (in e fuori dalla competizione) • sostanze e metodi proibiti in competizione • sostanze proibite in particolari sport • sostanze non soggette al trattamento dei traumi più comuni

## **ATTIVITA' MOTORIA E SPORTIVA PER DISABILI**

### **OBIETTIVI SPECIFICI DI APPRENDIMENTO:**

Principi generali della teoria e tecnica dell'attività motoria adattata. Le specialità dello sport per disabili, finalità e metodi dello sport integrato.

Dynamo camp

Le Paraolimpiadi

### **DISCIPLINE SPORTIVE**

#### **SPORT INDIVIDUALI:**

Completamento dello studio e applicazione delle discipline :

- Atletica Leggera.
- Il nuoto
- Il tennis tavolo

#### **SPORT COMBINATI:**

Classificazione , aspetti teorici e pratici.

**Pratica di alcune** discipline biathlon in classe quarta

**SPORT DI SQUADRA :**

Teoria e pratica di almeno due sport di squadra, ruoli diversi, tipi di esercizi e tecniche di apprendimento motorio e allenante specifici, conoscenza dei gruppi muscolari coinvolti. Tecniche e tattiche di gara. Principi di teoria e metodologia dell'allenamento. Arbitraggio e giuria:

-Basket,

-Pallavolo

-Beach Volley

-Pallanuoto

- Calcio

Materia: RELIGIONE      docente: Prof.ssa Chelini Rossella Maria

Classe: 5 CSP Anno Scol.2022/23

Libro di testo: INCONTRO ALL'ALTRO + LIBRO DIGITALE + DVD / VOLUME UNICO

**Ore settimanali: 1**

**Macroargomenti:**

- L'uomo si interroga: le domande di senso,la domanda religiosa.

- Introduzione al fenomeno "Religione".

- Scienza e fede in relazione all'origine del mondo e dell'uomo.

- Visione cristiana della sessualità e del rapporto di coppia. La questione dell'omosessualità secondo il

Magistero della Chiesa cattolica.

- La Pasqua: significato storico e spirituale. L'esperienza della salvezza nella vita cristiana.

- L'ecologia integrale nell'Enciclica "Laudato Si"

**COMPETENZE SPECIFICHE ACQUISITE:**

- Conoscenza delle linee fondamentali della riflessione su Dio e sul rapporto scienza-fede.

- Riconoscere la posizione cristiana a riguardo della sessualità e del rapporto di coppia.
- Saper spiegare cosa è l'ecologia integrale nell'Enciclica "Laudato Si'" e saper applicare un nuovo stile di vita orientato all'alleanza uomo-ambiente.

## **Materia: EDUCAZIONE CIVICA**

**Docente referente: Professoressa VERO RAFFAELLA**

La progettazione del Curricolo verticale di Educazione Civica è stata condivisa e svolta secondo una modalità interdisciplinare.

### **Argomenti svolti:**

#### **Costituzione, diritto (nazionale e internazionale), legalità e solidarietà.**

- **La società di massa.**  
Percorso storiografico sullo sviluppo e l'affermazione dell'uomo-massa dall'Ottocento a oggi: un nuovo soggetto sociale che produce, consuma, pensa ed emigra. In particolare, è stato analizzato il modo in cui sono cambiati i luoghi di ritrovo e le attività della massa tra XIX e XXI secolo e il fenomeno dell'emigrazione italiana in America, mettendo in evidenza analogie e differenze con i flussi migratori attuali.
- **Cyber bullismo e doping.**  
Conferenza con esperto esterno.
- Mostra "*Sport, sportivi e giochi olimpici nell'Europa in guerra - 1936-1948*".  
Uscita didattica a Palazzo Ducale.
- **La donazione di sangue.**  
Incontro presso la Croce Verde di Lucca.
- **Studio di funzione applicato a problemi reali semplici**  
studio di funzioni esponenziali modello di problemi reali
- **Hannah Arendt e "Il Fardello del Nostro Tempo".** Gli studenti sono stati guidati nella lettura critica e ragionata di alcuni testi tratti dalle opere della pensatrice, nella visione del film *Hannah Arendt* e nella riflessione sul nesso che intercorre tra nazionalismo razzista, totalitarismo e costruzione della categoria di "Altro".

#### **Sviluppo sostenibile, educazione ambientale, conoscenza e tutela del patrimonio e del territorio.**

- **Formazione BLSA.**
- **I cambiamenti climatici.**  
Gli studenti hanno approfondito il tema del riscaldamento globale e sono stati guidati dalla

docente in una riflessione ragionata sul riscaldamento in atto, gli impatti attuali e futuri del riscaldamento globale e le azioni che possono concorrere alle riduzioni delle emissioni di CO<sub>2</sub>.

**Cittadinanza digitale.**

- **Dynamo Camp.**

Presentazione dell'attività attraverso la creazione di contenuti multimediali.

Lucca, 03/05/2023

Il coordinatore di classe

Prof. DI BENE MARCO