

**POLO SCIENTIFICO-TECNICO-
PROFESSIONALE
“E. FERMI - G. GIORGI”**



ANNO SCOLASTICO 2021-2022

DOCUMENTO DEL CONSIGLIO DI CLASSE
(L. 425/97 – DPR 323/98 art. 5 comma 2 – O.M. prot. n. _____ del _____)

CLASSE QUINTA SEZ. A S.A.

LICEO SCIENTIFICO OPZIONE SCIENZE APPLICATE

Docente coordinatore della classe: prof.ssa Bernardini Raffaella

Approvato dal Consiglio di classe in data _____ 2022

Affisso all'albo il _____ Prot. _____

Il Dirigente Scolastico
Prof. Massimo Fontanelli

Il presente documento, redatto ai sensi dell'art.6 O.M. n. ____ del _____, illustra il percorso formativo compiuto dalla classe nell'ultimo anno e si propone come riferimento ufficiale per la commissione d'esame.

INDICE

<i>Composizione del Consiglio di Classe</i>	<i>Pag. 3</i>
<i>Presentazione del Polo Scientifico Tecnico e Professionale, "Fermi-Giorgi"</i>	<i>Pag. 4</i>
<i>Obiettivi formativi individuati dalla Scuola</i>	<i>Pag. 5</i>
<i>Profilo educativo, culturale e professionale del diplomato in uscita</i>	<i>Pag. 6</i>
<i>Quadro orario</i>	<i>Pag. 8</i>
<i>Profilo della classe</i>	<i>Pag. 9</i>
<i>Composizione del Consiglio di Classe nel secondo biennio e nel quinto anno</i>	<i>Pag. 10</i>
<i>Configurazione della Classe nel secondo biennio e quinto anno</i>	<i>Pag. 10</i>
<i>Macro argomenti e competenze</i>	<i>Pag. 11</i>
<i>Metodologie e strumenti di lavoro</i>	<i>Pag. 23</i>
<i>Valutazione</i>	<i>Pag. 24</i>
<i>Tipologie di prove di verifica utilizzate</i>	<i>Pag. 26</i>
<i>Interventi di recupero</i>	<i>Pag. 26</i>
<i>Attività curriculari, visite e viaggi d'istruzione</i>	<i>Pag. 26</i>
<i>Percorsi interdisciplinari e/o macroargomenti</i>	<i>Pag. 27</i>
<i>Percorsi per le Competenze Trasversali e l'Orientamento (P.C.T.O.)</i>	<i>Pag. 27</i>
<i>Altre attività extracurriculari</i>	<i>Pag. 31</i>

ALLEGATI:

A. *Griglia di valutazione della prova orale*

B. *Composizione della classe*

C. *Tabelle conversione*

D. *1. Tabella con dati riepilogativi per Alunno PCTO 2020/2021 e dati riepilogativi per alunno nel triennio 2018/19 - 2019/2020 - 2020/21*

2. Tabella Competenze

E. *Griglie per la prova scritta di italiano*

F. *Griglie per la prova scritta di matematica*

G. *Testi delle simulazioni effettuate*

1. COMPOSIZIONE DEL CONSIGLIO DI CLASSE

I DOCENTI

<i>Disciplina</i>	<i>Docente</i>	<i>Firma</i>
<i>Lingua e letteratura italiana</i>	Pellegrini Simone	
<i>Lingua e cultura straniera</i>	Carmassi Maria Grazia	
<i>Storia</i>	Pellegrini Simone	
<i>Filosofia</i>	Mariani Paola	
<i>Matematica</i>	Casentini Nicoletta	
<i>Informatica</i>	Baroni Alessandro	
<i>Fisica</i>	Baldacci Giovanni	
<i>Scienze Naturali*</i>	Bernardini Raffaella	
<i>Disegno e storia dell'arte</i>	Del Vecchio Lina	
<i>Scienze motorie e sportive</i>	Sciandra Rossana	
<i>Religione cattolica o Attività alternative</i>	Dal Colletto Daniela	

2. PRESENTAZIONE DEL POLO SCIENTIFICO TECNICO 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 sintetizzava 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, 2010/2011, 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 dello Sport.

L' IPSIA "G. GIORGI" viene istituito nel 1919 come regia Scuola Popolare per Arti e Mestieri, ed acquisisce la denominazione di IPSIA nel 1954. Negli anni la sua offerta formativa è cresciuta e si è diversificata seguendo i cambiamenti della società e del mondo del lavoro, rimanendo però fedele alla sua missione originaria: preparare persone capaci di affrontare il mondo del lavoro in modo competente e duttile.

Dall'anno scolastico 2008/2009 è attivo il corso per Odontotecnico.

A partire dall'anno scolastico 2010/2011, in applicazione della riforma della scuola secondaria superiore, l'IPSIA è divenuto un istituto professionale finalizzato al conseguimento di un diploma quinquennale.

L'Istituto offre due indirizzi:

- Settore *Manutenzione ed Assistenza Tecnica*, con tre opzioni:
Manutenzione e assistenza tecnica, Apparat, impianti e servizi tecnici industriali e civili, Mezzi di trasporto;
- Settore *Servizi socio - sanitari* che prevede l'opzione Odontotecnico.

Nell'ambito dell'istruzione per gli adulti, è attivo presso la sede distaccata del Giorgi un corso serale, settore *Manutenzione ed Assistenza tecnica*, opzione elettromeccanica che, dall'anno scolastico 2014/2015 fa parte della rete CPIA (Centro Provinciale per l'Istruzione degli Adulti).

3. OBIETTIVI FORMATIVI INDIVIDUATI DALLA SCUOLA

1. Valorizzazione e potenziamento delle competenze linguistiche, con particolare riferimento all'italiano, nonché alla lingua inglese e ad altre lingue dell'Unione Europea, anche mediante l'utilizzo della metodologia Content Language Integrated Learning (CLIL);
2. potenziamento delle competenze matematico-logiche e scientifiche;
3. sviluppo delle competenze in materia di cittadinanza attiva e democratica attraverso la valorizzazione dell'educazione interculturale e alla pace, il rispetto delle differenze e il dialogo tra le culture, il sostegno dell'assunzione di responsabilità nonché della solidarietà e della cura dei beni comuni e della consapevolezza dei diritti e dei doveri;
4. potenziamento delle conoscenze in materia giuridica ed economico-finanziaria e di educazione all'autoimprenditorialità;
5. sviluppo di comportamenti responsabili ispirati alla conoscenza e al rispetto della legalità, della sostenibilità ambientale, dei beni paesaggistici, del patrimonio e delle attività culturali;
6. potenziamento delle discipline motorie e sviluppo di comportamenti ispirati a uno stile di vita sano, con particolare riferimento all'alimentazione, all'educazione fisica e allo sport, e attenzione alla tutela del diritto allo studio degli studenti praticanti attività sportiva agonistica;
7. sviluppo delle competenze digitali degli studenti, con particolare riguardo al pensiero computazionale, all'utilizzo critico e consapevole dei social network e dei media nonché alla produzione e ai legami con il mondo del lavoro
8. potenziamento delle metodologie laboratoriali e delle attività di laboratorio;
9. prevenzione e contrasto della dispersione scolastica, di ogni forma di discriminazione e del bullismo, anche informatico;
10. potenziamento dell'inclusione scolastica e del diritto allo studio degli alunni con bisogni educativi speciali attraverso percorsi individualizzati e personalizzati anche con il supporto e la collaborazione dei servizi socio-sanitari ed educativi del territorio e delle associazioni di settore e l'applicazione delle linee di indirizzo per favorire il diritto allo studio degli alunni adottati, emanate dal Ministero dell'istruzione, dell'università e della ricerca il 18 dicembre 2014;
11. valorizzazione della scuola intesa come comunità attiva, aperta al territorio e in grado di sviluppare e aumentare l'interazione con le famiglie e con la comunità locale, comprese le organizzazioni del terzo settore e le imprese;
12. valorizzazione di percorsi formativi individualizzati e coinvolgimento degli alunni e degli studenti;
13. individuazione di percorsi e di sistemi funzionali alla premialità e alla valorizzazione del merito degli alunni e degli studenti;
14. alfabetizzazione e perfezionamento dell'italiano come lingua seconda attraverso corsi e laboratori per studenti di cittadinanza o di lingua non italiana, da organizzare anche in collaborazione con gli enti locali e il terzo settore, con l'apporto delle comunità di origine, delle famiglie e dei mediatori culturali;
15. definizione di un sistema di orientamento.

4. PROFILO EDUCATIVO, CULTURALE E PROFESSIONALE DEL DIPLOMATO IN USCITA

(cfr. Allegato A al Decreto del presidente della Repubblica 15 marzo 2010, n 89 per i Licei)

4.1 Area metodologica

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

4.2 Area logico-argomentativa

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

4.3 Area linguistica e comunicativa

- Padroneggiare pienamente la lingua italiana ed in particolare: o dominare la scrittura in tutti i suoi aspetti, da quelli elementari (ortografia e morfologia) a quelli più avanzati (sintassi complessa, precisione e ricchezza del lessico, anche letterario e specialistico), modulando tali competenze secondo i diversi contesti e scopi comunicativi; o saper leggere e comprendere testi complessi di natura diversa, cogliendo le implicazioni e le sfumature di significato proprie di ciascuno di essi, in rapporto con la tipologia ed il relativo contesto storico e culturale; o curare l'esposizione orale e saperla adeguare ai diversi contesti.
- Avere acquisito, in una lingua straniera moderna, strutture, modalità e competenze comunicative corrispondenti almeno al Livello B2 del Quadro Comune Europeo di Riferimento.
- Saper riconoscere i molteplici rapporti e stabilire raffronti tra la lingua italiana ed altre lingue moderne ed antiche.
- Saper utilizzare le tecnologie dell'informazione e della comunicazione per studiare, fare ricerca, comunicare.

4.4 Area storico-umanistica

- Conoscere i presupposti culturali e la natura delle istituzioni politiche, giuridiche, sociali ed economiche, con riferimento particolare all'Italia ed all'Europa e comprendere i diritti ed i doveri che caratterizzano l'essere cittadini.
- Conoscere, con riferimento agli avvenimenti, ed ai personaggi più importanti, la storia d'Italia inserita nel contesto europeo ed internazionale, dall'antichità sino ai giorni nostri.
- Utilizzare metodi (prospettiva spaziale, relazione uomo-ambiente, sintesi regionale), concetti (territorio, regione, localizzazione, scala, diffusione spaziale, mobilità, relazione, senso del luogo...)

e strumenti (carte geografiche, sistemi informativi geografici, immagini, dati statistici, fonti soggettive) della geografia per la lettura dei processi storici e per l'analisi della società contemporanea.

- 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 del pensiero più significativi ed acquisire gli strumenti necessari per confrontarli con altre tradizioni e culture.

- Essere consapevole del significato culturale del patrimonio archeologico, architettonico ed artistico 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.

- Saper fruire delle espressioni creative delle arti e dei mezzi espressivi, compreso 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.

4.5 Area scientifica, matematica e tecnologica

- Comprendere il linguaggio formale specifico della matematica, saper 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, astronomia), padroneggiando le procedure ed i metodi di indagine propri, anche per potersi orientare nel campo delle scienze applicate.

- Essere in grado di utilizzare criticamente strumenti informatici e telematici nelle attività di studio e di approfondimento, comprendere la valenza metodologica dell'informatica nella formalizzazione e modellizzazione dei processi complessi e nell'individuazione di procedimenti risolutivi.

LICEO SCIENTIFICO

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

- aver acquisito una formazione culturale equilibrata nei due versanti linguistico-storico-filosofico e scientifico; comprendere i nodi fondamentali dello sviluppo del pensiero, anche 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;

- aver raggiunto una conoscenza sicura dei contenuti fondamentali delle scienze fisiche e naturali (chimica, biologia, scienze della Terra, astronomia) e, anche attraverso l'uso sistematico del laboratorio, una padronanza dei linguaggi specifici e dei metodi di indagine propri delle scienze sperimentali;

- essere consapevole delle ragioni che hanno prodotto lo sviluppo scientifico e tecnologico nel tempo, in relazione ai bisogni ed alle domande di conoscenza dei diversi contesti, con attenzione critica alle dimensioni tecnico-applicative ed etiche delle conquiste scientifiche, in particolare quelle più recenti;
- saper cogliere la potenzialità delle applicazioni dei risultati scientifici nella vita quotidiana.

LICEO SCIENTIFICO OPZIONE SCIENZE APPLICATE

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

- aver appreso concetti, principi e teorie scientifiche, anche attraverso esemplificazioni operative di laboratorio;
- elaborare l'analisi critica dei fenomeni considerati, la riflessione metodologica sulle procedure sperimentali e la ricerca di strategie atte a favorire la scoperta scientifica;
- analizzare le strutture logiche coinvolte ed i modelli utilizzati nella ricerca scientifica;
- individuare le caratteristiche e l'apporto dei vari linguaggi (storico-naturali, simbolici, matematici, logici, formali, artificiali);
- comprendere il ruolo della tecnologia come mediazione tra scienza e vita quotidiana;
- saper utilizzare gli strumenti informatici in relazione all'analisi dei dati ed alla modellizzazione di specifici problemi scientifici ed individuare la funzione dell'informatica nello sviluppo scientifico;
- saper applicare i metodi delle scienze in diversi ambiti

5. QUADRO ORARIO

LICEO SCIENTIFICO OPZIONE SCIENZE APPLICATE

	1° BIENNIO		2° BIENNIO		5° ANNO
	1° ANNO	2° ANNO	3° ANNO	4° ANNO	
<i>Attività e insegnamenti obbligatori per tutti gli studenti-Orario annuale</i>					
<i>Lingua e letteratura Italiana</i>	4	4	4	4	4
<i>Lingua e cultura straniera</i>	3	3	3	3	3
<i>Storia e geografia</i>	3	3			
<i>Storia</i>			2	2	2
<i>Filosofia</i>			2	2	2
<i>Matematica</i>	5	4	4	4	4
<i>Informatica</i>	2 + 1	2 + 1	2	2	2
<i>Fisica</i>	2	2 + 1	3	3	3
<i>Scienze naturali</i>	3 + 1	4	5	5	5
<i>Disegno e storia dell'arte</i>	2	2	2	2	2
<i>Scienze motorie e sportive</i>	2	2	2	2	2
<i>Religione cattolica o Attività alternative</i>	1	1	1	1	1
<i>Totale ore settimanali</i>	29	29	30	30	30

*Chimica, Biologia, Scienze della Terra

6. PROFILO DELLA CLASSE

La classe 5 AS.A. è composta da 13 alunni, di cui 9 maschi e 4 femmine; undici di loro sono insieme dalla classe prima, mentre un alunno si è unito al secondo anno, proveniente da un istituto tecnico ed un altro studente si è inserito all'inizio del terzo anno ed arrivava dal liceo scientifico. Durante il quinquennio di studio il numero degli studenti si è molto ridotto, sia per non ammissioni agli anni successivi, sia per il trasferimento di diversi di loro ad altre classi del nostro o di altri istituti; tali cambiamenti sono avvenuti soprattutto in corrispondenza del passaggio dal secondo al terzo anno.

Fin dal primo anno la classe ha aderito al progetto *BioRoboTech* che ha richiesto una modifica del monte orario del biennio: un'ora in più di scienze e una di informatica al primo anno ed un'ora aggiuntiva di fisica e una di informatica, al secondo; ciò allo scopo di poter realizzare varie attività laboratoriali nell'ambito delle biotecnologie e della robotica. Tutte le discipline hanno concorso ad un approccio con le nuove tecnologie, tema caratterizzante il percorso di studio. Il progetto, attraverso una didattica innovativa e l'impiego di una strumentazione moderna e piuttosto costosa, accresce la conoscenza delle più recenti applicazioni degli studi biologici in diversi ambiti scientifici. Le attività di robotica hanno coinvolto gli studenti nella progettazione, nella realizzazione e nell'utilizzo di vari strumenti robotici, usando laboratori opportunamente attrezzati. Purtroppo, la grave emergenza pandemica e la conseguente didattica a distanza, che si è protratta per lunghi periodi del terzo e quarto anno, non hanno consentito lo svolgimento di alcune delle attività laboratoriali previste. Tuttavia, si è cercato di mantenere l'interesse con conferenze, laboratori online e partecipazione a laboratori estivi.

Nel corso del secondo biennio e del quinto anno, la maggior parte del gruppo classe ha, nel complesso, dimostrato un atteggiamento interessato, collaborativo e disponibile nei confronti delle attività proposte ed una partecipazione attiva e vivace. L'impegno è risultato costante e produttivo per molti, più discontinuo e con risultati non sempre positivi per un ristretto numero di alunni. Pochi di loro hanno dimostrato un atteggiamento non molto rispettoso delle regole e del personale scolastico. Il gruppo classe ha raggiunto, quasi totalmente, gli obiettivi educativi e formativi trasversali prefissati e si presenta coeso. Permangono difficoltà nelle materie scientifiche, in cui la classe presenta per alcuni, buoni risultati e per altri, risultati appena accettabili. La formazione umanistica risulta diversificata, ma mediamente discreta. La maggior parte degli studenti ha discrete capacità critiche e di rielaborazione personale ed usa in modo appropriato i linguaggi delle varie discipline. Alcuni ragazzi, ed in particolare uno di loro, si sono distinti nel profitto in tutte le discipline, grazie ad una buona capacità critica e ad una forte motivazione personale nell'apprendere.

7. COMPOSIZIONE DEL CONSIGLIO DI CLASSE NEL SECONDO BIENNIO E NEL QUINTO ANNO

Coordinatore: prof.ssa Bernardini Raffaella

Segretario: prof. Pellegrini Simone

DOCENTI	MATERIA	Continuità didattica		
		III	IV	V
Pellegrini Simone	<i>Lingua e letteratura italiana</i>			X
Carmassi Maria Grazia	<i>Lingua e cultura straniera (inglese)</i>	X	X	X
Pellegrini Simone	<i>Storia</i>			X
Mariani Paola	<i>Filosofia</i>	X	X	X
Casentini Nicoletta	<i>Matematica</i>	X	X	X
Baroni Alessandro	<i>Informatica</i>			X
Baldacci Giovanni	<i>Fisica</i>	X	X	X
Bernardini Raffaella	<i>Scienze Naturali*</i>	X	X	X
Del Vecchio Lina	<i>Disegno e storia dell'arte</i>	X	X	X
Sciandra Rossana	<i>Scienze motorie e sportive</i>	X	X	X
Dal Colletto Daniela	<i>Religione cattolica o Attività alternative</i>	X	X	X

8. CONFIGURAZIONE DELLA CLASSE NEL SECONDO BIENNIO E QUINTO ANNO

<i>Anno scolastico</i>	<i>Classe</i>	<i>Studenti</i>	<i>Promossi/ammessi esame</i>	<i>Non promossi/non ammessi esame</i>
2019-2020	III A S.A.	17	17	-
2020-2021	IV A S.A.	17	15	2
2021-2022	V A S.A.	13		

9. MACRO ARGOMENTI E COMPETENZE

Per consentire una visione sintetica degli argomenti svolti, si riportano di seguito i macro argomenti trattati nelle singole discipline.

Prof. PELLEGRINI SIMONE
ITALIANO

Macro argomenti

1. GIACOMO LEOPARDI

Vita, carattere, idee, poetica. Gli Idilli, lo Zibaldone, le Operette morali, i canti pisano recanatesi, La ginestra (solo sintesi del contenuto e tematiche principali).

VOLUME 3A

Sezione 1: quadro storico e culturale dall'Italia unita in poi

2. CHARLES BAUDELAIRE e il Simbolismo (cap 2). La crisi della ragione positiva. Poetica, temi e figura dell'intellettuale "maledetto". L'estetica del "brutto" de *I fiori del male*

3. Il romanzo europeo (cap 3). Il naturalismo francese: letteratura come nuova scienza.

4. GIOVANNI VERGA (cap 5)

Vita, carattere, idee e poetica. Un nuovo modo di raccontare: *Vita dei campi* e *Novelle rusticane*. *I Malavoglia*: trama, lingua, dinamiche spazio temporali, discorso indiretto libero. *Mastro Don Gesualdo*: temi, personaggi e stile.

5. GIOVANNI PASCOLI (cap 7)

Vita, carattere, idee, poetica. La poetica della "maraviglia": Il fanciullino. La poetica del frammento: *Myricae*. *I Canti di Castelvecchio*.

6. GABRIELE D'ANNUNZIO (cap.8)

Vita, carattere, idee, poetica. *Il piacere*. *Le Laudi*: il superomismo vitalistico. Cenni ai romanzi del superuomo e alle tragedie.

Sezione 2: la coscienza della modernità. Quadro storico.

7. ITALO SVEVO (cap. 12)

Vita, carattere, idee e poetica. Cenni a *Una vita* e *Senilità*: trama, tematiche principali ed evoluzione del tema dell'inetitudine in Svevo. *La Coscienza di Zeno*: contenuto, temi e novità dell'opera. Focus su scienza e letteratura: il darwinismo.

Interdisciplinare con Filosofia: Freud e la fondazione della psicoanalisi; concetti di inconscio, coscienza, malattia come modo dell'essere (approfondimento)

8. LUIGI PIRANDELLO (cap. 13)

Vita, carattere, idee e poetica. Il saggio sull'umorismo. *Il fu Mattia Pascal* e l'identità impossibile. *Novelle per un anno*. Un teatro di maschere nude: caratteristiche dei drammi pirandelliani (cenni *Sei personaggi in cerca d'autore* e *Enrico IV*). *Uno, nessuno e centomila*: la dissoluzione dell'identità

9. GIUSEPPE UNGARETTI (cap 16)

Vita, carattere, idee e poetica. *L'allegria*: barlumi di una nuova realtà esistenziale. Concetto di ermetismo

10. EUGENIO MONTALE (cap. 17)

Vita, carattere, idee e poetica del "correlativo oggettivo". *Ossi di seppia*: la coscienza del mal di vivere. *Le occasioni*: fantasmi e amuleti. *La bufera e altro*: cenni. *Satura*: cenni

VOLUME 3 B

11. Ermetismo e antiermetismo (cap 3)

La generazione ermetica. SALVATORE QUASIMODO: tra mitico incanto e testimonianza storica

Lettura di *Ed è subito sera*

12. CESARE PAVESE (cap 4)

Mito e realtà in Cesare Pavese: "l'uomo solo". Lettura integrale de *La casa in collina*

13. Il Neorealismo (cap5).

Che cos'è il Neorealismo. Il Neorealismo fu "un insieme di voci", dalla Prefazione al *Sentieri dei nidi di ragno* di Calvino. I romanzi del neorealismo. "Il Politecnico": per una lettura che migliori la società, cenni alla polemica Vittorini-Togliatti (p. 190). Temi del Neorealismo: dolore del mondo e orrore della guerra; turbamenti e drammi familiari.

14. BEPPE FENOGLIO e la Resistenza senza retorica: *Il partigiano Johnny*

15. PRIMO LEVI (cap 13)

Vita, carattere, idee, poetica. All'inferno e ritorno: *Se questo è un uomo*: contenuto, tematiche, letteratura come memoria. In fotocopia: *I sommersi e i salvati*: l'opera, fede nell'uomo e incomprendibilità del lager

16. LEONARDO SCIASCIA (interdisciplinare con Storia e educazione civica)

Lettura integrale de *La scomparsa di Majorana*. Lettura del saggio di Lea Ritter Santini, "Lo strappo nel cielo di carta"

17. FILMOGRAFIA (pellicole viste in classe e/o autonomamente dagli alunni)

I cento passi, Goodbye Lenin, cortometraggio da Così è la vita

Competenze

Padronanza della lingua italiana, in forma scritta e orale – padronanza degli strumenti per la comprensione e l’interpretazione dei testi – coscienza della dimensione storica di lingua e letteratura – capacità di riflessione personale e di giudizio critico – padronanza della terminologia tecnica – capacità di operare un confronto fra le tematiche degli autori – capacità di argomentare

Libro di testo: Bruscagli, Tellini, *Il palazzo di Atlante, vol. Giacomo Leopardi, vol. 3A, vol. 3B*, Torino, D’Anna, 2018

Prof. PELLEGRINI SIMONE
STORIA

Macro argomenti

Sezione 1. La Grande guerra e le rivoluzioni

1. Il mondo all’inizio del Novecento: lo stato del mondo all’inizio del secolo. L’espansione coloniale. Il dominio europeo in Africa. Un nuovo sistema di alleanze in Europa: verso la guerra
2. La Belle époque e la società di massa
3. L’Italia giolittiana
4. La Grande guerra
5. La rivoluzione comunista

La Russia di inizio secolo tra sviluppo e tensioni sociali: la rivoluzione di febbraio del 1917 e la caduta dello zarismo. La rivoluzione d’Ottobre e la “dittatura del proletariato”. Il comunismo di guerra e la “nep” (esclusa guerra civile). Par. 5, Germania: la repressione dei comunisti e la nascita della repubblica di Weimar

6. Il mondo dopo la guerra:l’impatto della guerra sull’economia occidentale. Par 3: i mandati inglese e francese in Medio Oriente. Le origini della “questione palestinese”

Sezione 2. I regimi totalitari e la Seconda guerra mondiale

7. Il fascismo italiano + testo F1
8. La crisi economica dell’Occidente: gli equilibri economici mondiali nell’immediato dopoguerra. La crisi del 1929. Roosevelt e il *new Deal*. Keynes e l’intervento dello Stato nell’economia
9. Nazismo e stalinismo + testo F1

10. Democrazia e regimi totalitari

La guerra civile spagnola e la vittoria di Franco

11. La seconda guerra mondiale (escluse pp 413, 423, 429, 430, 445-449) + testi S1, S2 e p 494

12. La “soluzione finale” del problema ebraico: il problema ebraico. La devastazione fisica e morale nei Lager (escluse pp 479-482)

Sezione 3. Il bipolarismo e la ripresa post bellica

13. Tra guerra fredda e integrazione europea (escluse pp 504, 505, 511, 518-527) + testo F1 e discorso di Kennedy (su classroom)

14. La decolonizzazione e l’anti imperialismo: la rivoluzione cubana e la “crisi dei missili”. Le guerre del Vietnam e il genocidio cambogiano

15. La prosperità dell’Occidente

Il “miracolo economico” del mondo industrializzato. Il Sessantotto (pp 630-633)

17. L’Italia dal 1945 al boom economico + testo F1

18. Contestazione e terrorismo in Italia. Il centrosinistra e la stagione delle riforme. I terrorismi e la mafia siciliana

19. La crisi dei regimi comunisti. Il comunismo: un mondo senza libertà e benessere. I privilegi della nomenklatura. I rapporti tra l’Unione Sovietica e i paesi comunisti (solo La primavera di Praga e l’eurocomunismo). La guerra in Afghanistan e il crollo dell’URSS. La fine dei regimi dell’est e la caduta del muro di Berlino

FILM: I cento passi, Good bye Lenin

Competenze

Esporre in forma orale e scritta le conoscenze acquisite - Approfondire in modo analitico, di sintesi e di valutazione - Usare terminologia tecnica e lessico appropriato - Affrontare i problemi del presente con un’analisi critica delle radici storiche del problema - Essere cittadini consapevoli e proattivi

Libro di testo in uso: PROSPERI, ZAGREBELSKY, *Civiltà di memoria*, Arnoldo Mondadori, 2021

Prof.ssa CARMASSI MARIA GRAZIA
LINGUA e CULTURA INGLESE

Macro argomenti

The Victorian Age: Historical and literary background. Life in the Victorian town. The features of Victorian novels. Early, Mid and Late Victorian novels. The most influential novelists of the period: Charles Dickens, The Bronte sisters, Robert Louis Stevenson, Oscar Wilde, Rudyard Kipling.

The Age of Anxiety: Historical and literary background. Modernism as a cultural movement. War poetry and its features. The most influential war poets: Rupert Brooke, Wilfred Owen, Siegfried Sassoon. Thomas Stearns Eliot as a poet: similarities with Eugenio Montale. The modern novel: stream of consciousness and interior monologue: James Joyce. The dystopian novel: George Orwell.

Gli studenti hanno visto anche film relativi ai romanzi studiati in classe e non, presentando poi il lavoro svolto a gruppi alla classe.

Competenze

Lo studente dovrà acquisire competenze linguistico-comunicative corrispondenti al livello B2 del QCER con una certa autonomia. In particolare dovrà:

Consolidare il proprio metodo di studio nell'uso della lingua straniera per l'apprendimento di contenuti non linguistici, coerentemente con l'asse culturale caratterizzante l'indirizzo e con il proseguimento degli studi e/o con l'ambito di attività professionale/personale.

Utilizzare le nuove tecnologie per fare ricerche, approfondire argomenti di cinema, musica, arte, letteratura e attualità per comunicare con interlocutori stranieri.

Libro di testo in uso:

“Compact Performer Culture and Literature”, di M. Spiazzi, M. Tavella, M. Layton, Ed Zanichelli, integrato da materiale fornito dall'insegnante.

Prof.ssa MARIANI PAOLA
FILOSOFIA

Macro argomenti

- Il coraggio del pensiero: Kant e la filosofia come istanza critica
- La razionalità del reale: Hegel e l'interpretazione dialettica della verità e della storia
- Tra dolore e noia, angoscia e disperazione: Schopenhauer
- Kierkegaard e la scelta
- La sinistra hegeliana: Feuerbach e Marx: la filosofia come prassi rivoluzionaria
- Il positivismo come celebrazione del primato della scienza e della tecnica: Comte e Spencer
- Nietzsche: il pensiero della crisi
- Freud e la psicoanalisi
- La riflessione sull'agire politico: Hannah Arendt
- La bioetica e le biotecnologie.

Competenze

Imparare a domandare, confrontandosi con le posizioni già formulate nelle diverse tradizioni di pensiero, sull'essere, sull'uomo, sul divino, sulla conoscenza, sul senso della vita associata e delle comunità politiche. Imparare ad argomentare, attraverso il linguaggio specifico della disciplina, quindi a dare ragione di ogni convinzione e giudizio, favorendo un confronto sistematico con la propria esperienza.

Testo Libro di testo in uso: E.Ruffaldi P:Carelli, La rete del pensiero, vol.II e III, Loescher

Prof.ssa CASENTINI NICOLETTA
MATEMATICA

Macro argomenti

ANALISI MATEMATICA:

- 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
- Equazioni differenziali (cenni: solo di 1° ordine)

Competenze

- 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.

Libro di testo in uso:

La matematica a colori. Edizione Blu per il quinto anno di Leonardo Sasso. Edizioni Petrini

Prof. BARONI ALESSANDRO
INFORMATICA

Macro argomenti

- Algoritmi di calcolo Numerico
- Teoria della computazione.
- Infrastrutture di rete e aspetti di sicurezza
- Internet, servizi, privacy e sicurezza nella società digitale.
- Un approccio formale alle basi di dati.

Competenze

- Acquisire consapevolezza sui vantaggi nell'utilizzo degli strumenti dell'informatica connessi allo studio della matematica in merito agli errori computazionali e propagazione dell'errore.
- Utilizzare strumenti metodologici per porsi con atteggiamento razionale e critico di fronte a sistemi e modelli di calcolo.
- Acquisire una conoscenza della pila protocollare e della comunicazione degli elaboratori sulle reti informatiche.
- Acquisire la padronanza degli strumenti dell'informatica e utilizzare tali strumenti per la soluzione dei problemi significativi in generale.
- Utilizzare il linguaggio SQL per valutare informazioni contenute in una base di dati.

Libro di testo in uso:

Informatica app. Volume 5 - Piero Gallo, Pasquale Sirsi, Daniela Gallo – Minerva Scuola

Prof. GIOVANNI BALDACCI
FISICA

Macro argomenti

- Il campo elettrostatico
- La corrente elettrica continua
- Flusso e circuitazione del campo elettrico
- Il campo magnetico statico
- Le forze magnetiche
- Flusso e circuitazione del campo magnetico
- Induzione elettromagnetica
- La corrente alternata e i circuiti in corrente alternata

- Le equazioni di Maxwell e le onde elettromagnetiche
- La crisi della fisica classica: principi di relatività e quantistica

Competenze

- Formulare ipotesi esplicative utilizzando modelli, analogie e leggi;
- formalizzare un problema di fisica e applicare gli strumenti disciplinari e matematici rilevanti per la sua risoluzione;
- fare esperienza e rendere ragione del significato dei vari aspetti del metodo sperimentale, dove l'esperienza è intesa come interrogazione ragionata dei fenomeni naturali, scelta delle variabili significative, raccolta e analisi critica dei dati e dell'affidabilità di un processo di misura, costruzione e/o validazione di modelli;
- comprendere e valutare le scelte scientifiche e tecnologiche che interessano la società in cui vive.

Libri di testo in uso: Ugo Amaldi "L'Amaldi per il liceo scientifico" Vol 2 e 3 Zanichelli

Prof.ssa RAFFAELLA BERNARDINI
SCIENZE NATURALI

Macro argomenti

Chimica organica

- Una visione di insieme.
- Gli idrocarburi.
- I derivati degli idrocarburi: alogenuri, alcoli, aldeidi, chetoni, acidi carbossilici, esteri, ammine ed ammidi.
- I polimeri ed i biopolimeri.

Biochimica

- Le biomolecole: carboidrati, lipidi, aminoacidi e proteine ed acidi nucleici.
- La bioenergetica.
- La fotosintesi clorofilliana.
- Il metabolismo del glucosio.
- La genetica di virus e batteri. Il coronavirus.
- La genetica degli eucarioti.

Biotecnologie

- Il DNA ricombinante: clonaggio, replicazione e sequenziamento del DNA.
- Le applicazioni delle biotecnologie: in teoria e nella pratica di laboratorio con la realizzazione di una trasformazione batterica.

Scienze della Terra

- Le rocce ignee.

Competenze

- Effettuare connessioni logiche, riconoscere o stabilire relazioni.
- Formulare ipotesi, risolvere problemi e trarre conclusioni in base all'analisi dei dati.
- Acquistare la consapevolezza critica dei rapporti tra lo sviluppo delle conoscenze all'interno delle aree disciplinari oggetto di studio ed il contesto storico, filosofico e tecnologico, nonché dei nessi reciproci e con l'ambito scientifico più in generale, in relazione a ricerca, innovazione, sviluppo.
- Applicare le conoscenze acquisite a situazioni della vita reale, anche per porsi in modo critico e consapevole di fronte ai temi di carattere scientifico e tecnologico della società attuale.

Libri di testo in uso:

H. Curtis, N. S. Barnes, A. Schnek, A. Massarini, V. Posca, *“Il nuovo Invito alla biologia. Blu. Dal carbonio alle biotecnologie”*, Ed. Zanichelli;

A. Bosellini, *“Le scienze della Terra”*, Vol. B, Ed. Zanichelli.

Materiale aggiuntivo fornito dalla docente.

Prof.ssa LINA DEL VECCHIO DISEGNO E STORIA DELL'ARTE

Macro argomenti

- Gustave Courbet e la rivoluzione del Realismo, Jean-François Millet, Honoré Daumier, Bouguereau.
- La nuova architettura del ferro in Europa - Paxton, Eiffel.
- L'architettura del ferro in Italia - Gallerie a Napoli e a Milano, Mengoni, Antonelli.
- Eugène Viollet-le-Duc, John Ruskin e il restauro architettonico.
- L'Impressionismo - Manet, Monet, Degas, Renoir.
- Tendenze post-impressioniste: Cézanne, Georges Seurat, Paul Gauguin, Vincent van Gogh.
- I presupposti dell'Art Nouveau: Arts & Crafts di William Morris.
- La nascita dell'Art nouveau e la Secessione viennese - Gaudì, Klimt, Hoffmann, Olbrich.
- I Fauves e Henri Matisse.
- L'Espressionismo. Il gruppo Die Brücke: Kirchner, Kokoschka.
- Il Novecento delle Avanguardie storiche - Picasso, Braque, Gris.
- Filippo Tommaso Marinetti e l'estetica futurista - Boccioni, Balla, Depero.
- Il Dada - Arp, Duchamp, Ray.
- Il Surrealismo: Breton, Mirò, Dalì, Magritte, Ernst.
- L'Astrattismo - Der Blaue Reiter, Kandinskij, Klee, Mondrian, Malevič.
- Il Razionalismo in architettura - Werkbund, Gropius e l'esperienza del Bauhaus, van der Rohe.
- Le Corbusier, “la casa come macchina per abitare”; i cinque punti dell'architettura.
- L'architettura organica di Frank Lloyd Wright e di Alvar Aalto.
- L'architettura dell'Italia fascista - Terragni, Piacentini.
- L'architettura di Giovanni Michelucci.
- Tra Metafisica e richiamo all'ordine. De Chirico, Carrà, De Pisis, Morandi, Sironi.
- Verso il Contemporaneo, L'Informale in Italia - Fontana, Capogrossi, Burri.
- Espressionismo astratto in America: Rothko, Pollock, Newman.
- Tra New Dada e le Nouveau Réalisme: Rauschenberg, Johns, Manzoni, Rotella.
- Body Art - Abramovic e Ulay.

- Pop Art. Warhol, Lichtenstein, Oldenburg.

Competenze

Individuare gli aspetti tipologici, iconografici ed estetici di un'opera d'arte e le specificità stilistiche dell'autore.

Stabilire, attraverso opportuni collegamenti con altri ambiti disciplinari, le relazioni esistenti tra un'opera d'arte e il contesto storico in cui è stata realizzata. Trasferire collegamenti e relazioni interdisciplinari in altri contesti.

Libri di testo in uso:

Cricco, Di Teodoro, *Itinerario nell'arte, Dal Barocco al Postimpressionismo* - Terza edizione, versione arancione, vol. 4, Zanichelli.

Cricco, Di Teodoro, *Itinerario nell'arte, Dall'Art Nouveau ai giorni nostri* - Terza edizione, versione arancione, vol. 5, Zanichelli.

Prof.ssa SCIANDRA ROSSANA SCIENZE MOTORIE E SPORTIVE

Macro argomenti

UdA 1: rielaborazione degli schemi motori di base e consolidamento della coordinazione generale e speciale

Obiettivi e competenze:

- Conoscere e saper applicare in situazioni variabili le capacità coordinative generali e speciali
- Conoscere e saper applicare in modo funzionale e in situazioni variabili di gioco le capacità di coordinazione oculo-manuale, oculo-podalica ed intersegmentaria.

Attività: esercitazioni a corpo libero, con la funicella, con piccoli e grandi attrezzi

UdA 2: potenziamento fisiologico

Obiettivi e competenze:

- Migliorare la funzione cardio-respiratoria
- Conoscere le capacità condizionali e le principali metodiche di allenamento
- Conoscere e saper applicare strumenti e metodologie di base per la prevenzione degli infortuni e del back pain

Attività: esercitazioni a carico naturale e con sovraccarico, utilizzo di piccoli attrezzi e delle macchine da fitness

UdA 3: gli sport di squadra – BASKET, PALLAVOLO, DODGEBALL, CALCIO A 5/7, ULTIMATE FRESBEE, UNIHOCKEY, FIBASKILL

Obiettivi e competenze:

- Conoscere le regole principali e i ruoli delle discipline praticate
- Conoscere e saper applicare in situazioni variabili di gioco i fondamentali individuali e di squadra
- Saper approcciare la disciplina da un punto di vista tattico/strategico
- Conquista di un elevato grado di socializzazione e collaborazione
- Imprimere una consuetudine alla lealtà e al civismo attraverso il rispetto delle regole e la pratica prosociale del fair play
- Autodisciplina e autogoverno di gruppo, rispetto degli altri e dell'ambiente in cui si opera.

Attività: esercitazioni propedeutiche, partite a tema, gioco globale

UdA 4: sport individuali – NUOTO, ATLETICA, BADMINTON TENNIS TAVOLO

Obiettivi e competenze:

NUOTO

- Saper eseguire correttamente la nuotata in crawl, dorso e rana
- Allenare le capacità condizionali attraverso la pratica in acqua

ATLETICA LEGGERA

- Conoscere le varie specialità dell'atletica comprese le prove multiple
- Conoscere le gare di salto e saper applicare correttamente la tecnica del salto in alto e in lungo
- Saper usare un cardiofrequenzimetro ed un contapassi per valutare il proprio allenamento

BADMINTON E TENNIS TAVOLO

- Conoscere e saper maneggiare in modo funzionale una racchetta e volano/pallina
- Conoscere le regole principali del gioco
- Conoscere e saper mettere in pratica i fondamentali del gioco

Attività: esercitazioni propedeutiche, partite a tema, gioco globale

UdA 5: gli sport della mente-Giochi da tavolo

Obiettivi e competenze:

- conoscere scacchiera, pedine e le possibilità di movimento
- Conoscere e saper applicare strategie tecniche di base
- Saper mantenere la concentrazione

Attività: giochi in coppia e in piccolo gruppo

Libro di testo (consigliato): *Più movimento – versione slim*. Autori: G.Fiorini, S. Bocchi, E. Chiesa. Casa Editrice: Marietti Scuola

**Prof.ssa DAL COLLETTO DANIELA
I.R.C.**

Macro argomenti

- Il ruolo della religione nella società contemporanea.

- L'identità del Cristianesimo.
- Il Concilio Vaticano II. Evento di rinnovamento nella Chiesa e nel rapporto tra le religioni ed il mondo.
- Cristianesimo a confronto: cattolici, ortodossi, protestanti, anglicani. Canonicità della Bibbia. Apocrifi.
- La concezione cristiana cattolica riguardo alla vita ed al suo rispetto; l'amore umano, la famiglia. Il rapporto tra fede e Scienza, la dottrina sociale della Chiesa.

Competenze

Saper riconoscere gli elementi fondamentali della nostra tradizione religiosa, affrontando tematiche che coinvolgono aspetti significativi dell'uomo indipendentemente dal suo credo.

Libro di testo: *Religione*. Autori: Cioni L., Masini, P., Pandolfi B., Paolini L. Casa Editrice: EDB Dehoniane Bo Ced.

Prof.ssa MARIANI PAOLA (**REFERENTE**)
EDUCAZIONE CIVICA

Macro argomenti

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

Pace e guerra tra popoli: il ruolo degli osservatori internazionali con focus su Afghanistan e Ucraina.

Scienza e responsabilità: il discorso sul nucleare di Fermi e Majorana.

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

Questioni di Bioetica: la condizione tecno-umana.

Bioplastiche e loro sintesi. Biocatalizzatori per degradazione plastiche e microplastiche.

Agenda 2030; Goal 11, target 11.4 - Lucca città sostenibile

Formazione BLSD

Competenze

Tratte dalle Linee guida per l'insegnamento dell'educazione civica adottate in applicazione della legge 20 agosto 2019, n. 92-ALLEGATO C.

Essere consapevoli dei Doveri e dei Diritti del cittadino. Esercitare una cittadinanza attiva attraverso le modalità di rappresentanza e di delega previsti dal nostro Ordinamento

Essere in grado di partecipare alla vita sociale, politica e culturale del Paese, sapendo cogliere la complessità della realtà, fornendo risposte coerenti e argomentate.

Essere in grado di prendersi cura di sé e degli altri anche svolgendo attività di volontariato. Rispettare l'ambiente e contribuire alla sua tutela. Adottare comportamenti adeguati ai vari contesti in cui si opera e agisce ed essere in grado, in caso di pericolo, di interventi di primo intervento e protezione civile.

Compiere scelte consapevoli riguardo alla sostenibilità con riferimento specifico all'Agenda 2030.

Rispettare e valorizzare il nostro Patrimonio culturale, storico e ambientale.

10. METODOLOGIE E STRUMENTI DI LAVORO

10.1 METODOLOGIA

La metodologia utilizzata nel processo didattico è stata improntata alla corresponsabilizzazione e alla trasparenza: ogni alunno è stato stimolato ad essere consapevole delle linee sulle quali si sviluppa l'azione educativa e degli eventuali adeguamenti e modifiche dei programmi attuati in itinere. Questa che segue è la tabella delle modalità di lavoro trasversali utilizzate all'interno delle singole discipline, per favorire l'apprendimento:

METODOLOGIA	Italiano	Storia	Filosofia	Inglese	Matematica	Fisica	Scienze Naturali	Disegno e Storia	Informatica	Scienze	Religione	Educazione civica
Lezione frontale	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Lezione partecipata	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Problem solving	X	X			X	X	X	X	X	X	X	X
Esercitazioni individuali in laboratorio/classe							X	X	X			X
Lavoro di gruppo in laboratorio e in classe			X	X			X	X				
Simulazioni al computer						X			X			
Presentazioni individuali		X		X				X	X			X

10.2 STRUMENTI DI LAVORO

STRUMENTI DI LAVORO	Italiano	Storia	Filosofia	Inglese	Matematica	Fisica	Scienze Naturali	Disegno e Storia dell' arte	Informatica	Scienze Motorie	Religione	Educazione civica
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
LIM	X	X		X		X	X	X				X
Registratore audio				X								
Aula proiezioni		X						X			X	X
Computer		X	X		X	X	X	X	X		X	X
Attrezzature laboratori				X		X	X		X			X
Attrezzature sportive										X		
Dispositivi digitali personali	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X

11. VALUTAZIONE

11.1 Criteri di valutazione comuni

La valutazione è espressione dell'autonomia professionale propria della funzione docente, nella sua dimensione sia individuale, sia collegiale, nonché dell'autonomia didattica dell'istituto, che assegna alla valutazione l'obiettivo di contribuire a migliorare la qualità degli apprendimenti e ad innalzare i traguardi formativi.

Per i due alunni H e l'alunno con D.S.A., 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, rispettivamente, nel PEI (Piano Educativo Individualizzato) e del PDP (Piano Didattico Personalizzato), in cui il Consiglio di Classe ha definito e documentato le strategie di intervento più idonee ed i criteri di valutazione degli apprendimenti.

La valutazione è il risultato di un'attività, continua e coerente, di osservazione, registrazione ed 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 tiene presente 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.

Le modalità di verifica utilizzate possono essere di diverso tipo, anche in relazione alla disciplina:

Orali: colloquio classico, lavori di gruppo, prove in forma di test a risposta aperta e/o chiusa (conoscenza, comprensione).

Scritte: testo argomentativo, analisi del testo, riassunto, problema, relazione, a risposta chiusa, a risposta aperta. Esercizi specifici (comprensione, applicazione).

Pratiche: utilizzo delle apparecchiature dei vari laboratori.

Per le classi quinte sono predisposte e somministrate in parallelo prove comuni di simulazione dell'Esame di Stato inviate dal MIUR.

Per ciascuna disciplina il numero di verifiche da svolgere in un quadrimestre è definito a livello dipartimentale, sulla base delle indicazioni del Collegio dei Docenti.

11.2 Criteri di valutazione del comportamento

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 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, Insufficiente, Gravemente insufficiente.

L'Indicatore 2. *Interesse e partecipazione*, valuta un atteggiamento secondo la scala di valori: Ottimo, Buono, Sufficiente, Insufficiente, Gravemente insufficiente. Non tiene conto del profitto scolastico.

L'Indicatore 3. *Correttezza relazionale*, valuta un comportamento secondo la scala di valori: Ottima, Buona, Sufficiente, Insufficiente, Gravemente insufficiente.

Il voto di condotta è espresso in numeri interi, secondo una scala da 4 a 10; se inferiore a 6, può essere attribuito solo in presenza di una sanzione disciplinare gravissima.

Il voto di condotta è 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.

12. TIPOLOGIE DI PROVE DI VERIFICA UTILIZZATE

Sono state utilizzate verifiche che rientrano nei tipi indicati nella tabella sottostante.

METODOLOGIA	Italiano	Storia	Filosofia	Inglese	Matematica	Fisica	Scienze	Disegno e Storia	Informatica	Scienze Motorie	Religione	Educazione civica
Temî, problemi, esercizi	X	X			X	X	X		X		X	X
Saggio argomentativo	X	X	X									X
Commento/analisi di un testo	X	X	X	X	X			X				X
Prova pratica							X		X	X		X
Quesiti a risposta multipla		X			X	X	X		X		X	X
Quesiti a risposta aperta	X	X	X	X	X	X	X	X	X			X
Verifiche orali	X	X	X	X	X	X	X	X	X		X	X
Prove di realt�					X		X	X		X		X
Relazione											X	X

13. INTERVENTI DI RECUPERO

I docenti hanno curato il recupero *in itinere* delle lacune rilevate nel gruppo classe e, in alcune discipline, sono state svolte attivit  di sportello.

Il recupero delle insufficienze conseguite nel primo quadrimestre   stato effettuato secondo un programma individualizzato concordato con lo studente e realizzato con lo studio individuale a casa.

Si sono effettuate prove di recupero programmate e si   comunque provveduto a monitorare un possibile recupero *in itinere* per tutte le materie.

Per fisica, in cui gli studenti mostravano di avere delle carenze pi  diffuse, sono state effettuate ore di recupero.

14. ATTIVITA' CURRICOLARI, VISITE E VIAGGI D'ISTRUZIONE

I docenti del Consiglio di Classe hanno progettato le visite e i viaggi d'istruzione come parte integrante delle attivit  curricolari, in modo da permettere agli studenti di acquisire nuove conoscenze e di consolidare quelle possedute, attraverso l'esperienza diretta; acquisire maggiori spazi di autonomia personale al di fuori dell'ambiente scolastico e del vissuto quotidiano; confrontare realt  territoriali diverse da quelle del proprio territorio, approfondendone gli aspetti culturali, storici ed antropici.

A causa dell'emergenza pandemica da coronavirus, negli anni scolastici 2019/2020 e 2020/2021 la classe non ha effettuato visite di istruzione.

Dal 17 al 20 maggio 2022 la classe è andata in viaggio di istruzione a Napoli.

15. PERCORSI INTERDISCIPLINARI E/O MACROARGOMENTI

In relazione al percorso *BioRoboTech* tutte le discipline hanno affrontato il tema delle nuove tecnologie, ciascuna con collegamenti rispetto alle principali aree interessate: biologiche, fisiche e informatiche.

In particolare, sono stati realizzati le seguenti attività di laboratorio di biotecnologia:

- separazione di coloranti alimentari mediante elettroforesi su gel, allo scopo di prendere confidenza con la nuova tecnica;
- trasformazione batterica: tecnica che consente, tra le numerose applicazioni possibili, la produzione di nuovi farmaci biotecnologici, quale, ad esempio, l'insulina umana;
- *DNA fingerprinting* o impronta genetica: procedura ampiamente usata, grazie al suo elevato valore di prova, nell'analisi di campioni biologici ricavati dalla scena di un crimine, al fine di individuare il colpevole;
- PCR o reazione di amplificazione del DNA, reazione largamente impiegata, per esempio nei tamponi molecolari diagnostici.

Per la Robotica:

- costruzione e programmazione dei robot Lego Mindstorm EV3 e programmazione tramite il linguaggio a blocchi Scratch,
- progettazione di sistemi robotici basati sulla piattaforma Arduino Uno, scheda elettronica programmabile con microcontrollore,
- modellazione e stampa 3D,
- programmazione e utilizzo del robot umanoide NAO.

Percorso interdisciplinare di Educazione civica - Fisica - Lett. Italiana - Storia- Filosofia: scienza e responsabilità dello scienziato, il caso di Ettore Majorana e i "ragazzi di via Panisperna"; il coinvolgimento nella costruzione della bomba atomica in USA (Fermi, Feynman e Oppenheimer) e URSS (Pontecorvo); il mito di Majorana nella letteratura.

16. PERCORSI PER LE COMPETENZE TRASVERSALI E L'ORIENTAMENTO (PCTO)

COORDINATRICE: PROF.SSA LINA DEL VECCHIO

16.1 Premessa

I percorsi di Alternanza Scuola Lavoro regolati dal decreto legislativo del 15 aprile 2005, n. 77 (modificati dalle disposizioni contenute nell'articolo 1, commi 33 e seguenti della legge del 13 luglio 2015, n.107 denominata La Buona Scuola), sono stati oggetto di ulteriore modifica con la legge del 30 dicembre 2018, n. 145, relativa al Bilancio di previsione dello Stato per l'anno finanziario 2019 e per il triennio 2019-2021.

Una continua revisione legislativa che ha comportato la trasformazione dell'alternanza scuola lavoro in "percorsi per le competenze trasversali e per l'orientamento" con una durata complessiva di 90 ore nel secondo biennio e nel quinto anno dei licei. Concepiuti dunque per incrementare le opportunità di lavoro e le capacità di orientamento degli studenti, l'apprendimento in alternanza ha introdotto modalità

flessibili, che se da un lato hanno permesso di collegare la formazione in aula con l'esperienza pratica incentivando al contempo l'acquisizione di competenze spendibili nel mercato del lavoro, dall'altro ha consentito la valorizzazione delle vocazioni personali dei singoli studenti, i loro interessi e i loro stili di apprendimento. Con questa esperienza inoltre gli studenti hanno potuto maturare le cosiddette competenze trasversali, che integrate alle conoscenze e alle competenze disciplinari, consentono all'individuo di acquisire capacità richieste esplicitamente dal Consiglio dell'Unione Europea, e imprescindibili per la vita e il mondo del lavoro.

16.2 Obiettivi e finalità

I percorsi di ASL e poi per le competenze trasversali e per l'orientamento ai quali la 5 ASA ha partecipato negli anni scolastici 2019-2020, 2020-2021 e 2021-2022 hanno toccato gli ambiti cognitivi, 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 occasioni di apprendimento o di trasferimento delle competenze disciplinari acquisite a scuola in un contesto lavorativo;
6. 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).

16.3 Sintesi delle attività

Durante il triennio 2019-2020, 2020-2021 e 2021-2022, in conformità alle indicazioni del P.T.O.F. (punti 6.15.2 e 3.4), la progettazione dei percorsi è stata ideata e realizzata con lo scopo di sviluppare/potenziare le competenze richieste dal Profilo Educativo Culturale e Professionale del corso di studi del Liceo delle Scienze Applicate, di attuare modalità di apprendimento flessibile e personalizzato, favorire l'orientamento degli studenti.

Compatibilmente con la situazione pandemica degli ultimi due anni, sono stati scelti percorsi diversificati, sia in ambito scolastico (formazione con esperti esterni, docenti interni, incontri con ricercatori e docenti universitari) che aziendale (presso vari Dipartimenti dell'Università di Pisa, alcune Aziende, laboratori scientifici della scuola, Fondazioni di ricerca scientifica...), sia in collaborazione con altri Enti e Associazioni presenti sul Territorio. Questo processo ha consentito agli studenti/esse, nei limiti del possibile, di fare esperienze reali a stretto contatto con le aziende e il mondo esterno, di conoscere la realtà del proprio territorio, agevolando lo sviluppo di un set di competenze tecniche e trasversali fondamentali, indipendentemente dai loro interessi lavorativi futuri.

Si segnala che negli ultimi due anni le attività svolte nei laboratori di Biotecnologia della scuola hanno sostituito alcuni percorsi in precedenza svolti presso laboratori esterni.

Alternanza - Anno scolastico 2019-2020:

Elenco attività:

Esami genetici di laboratorio
Conferenza “Nanoparticelle magnetiche”
Robotica - “Accessibilità e fruibilità beni culturali”
Progetto “Tutor” - Associazione Itaca
Fondazione Golinelli - “Scienze forensi polizia giudiziaria” - Percorso online

PCTO - Anno scolastico 2020-2021

Elenco attività:

Orientamento e Laboratori virtuali sulle biotecnologie
Educazione finanziaria
Ricercatori in classe e Conferenza della Fondazione Golinelli
Incontro con l’Accademia navale di Livorno

PCTO - Anno scolastico 2021-2022

Elenco attività:

Attività di Laboratorio di biotecnologie: trasformazione batterica.
Stage in Azienda
Orientamento - “I Sentieri delle Professioni”
Lucca città di carta

16.4 COMPETENZE SVILUPPATE NEL CORSO DEL TRIENNIO (*sviluppate nei percorsi PCTO*).

A. Soft Skills

- a. **Autonomia:** È la capacità di svolgere i compiti assegnati senza il bisogno di una costante supervisione facendo ricorso alle proprie risorse.
- b. **Fiducia in se stessi:** È la consapevolezza del proprio valore, delle proprie capacità e delle proprie idee al di là delle opinioni degli altri.
- c. **Capacità di pianificare ed organizzare:** E’ la capacità di realizzare idee, identificando obiettivi e priorità e, tenendo conto del tempo a disposizione, pianificarne il processo, organizzandone le risorse.
- d. **Precisione/Attenzione ai dettagli:** È l’attitudine ad essere accurati, diligenti ed attenti a ciò che si fa, curandone i particolari ed i dettagli verso il risultato finale.
- e. **Apprendere in maniera continuativa:** E’ la capacità di riconoscere le proprie lacune ed aree di miglioramento, attivandosi per acquisire e migliorare sempre più le proprie conoscenze e competenze.
- f. **Problem Solving:** È un approccio al lavoro che, identificando le priorità e le criticità, permette di individuare le possibili migliori soluzioni ai problemi.
- g. **Teamwork:** È la disponibilità a lavorare e collaborare con gli altri, avendo il desiderio di costruire relazioni positive tese al raggiungimento del compito assegnato.
- h. **Leadership:** È l’innata capacità di condurre, motivare e trascinare gli altri verso mete e obiettivi ambiziosi, creando consenso e fiducia.

B. Competenze per l'apprendimento permanente (fonte: competenze chiave per l'apprendimento permanente, Allegato 2 alla Raccomandazione del Consiglio Europeo del 22 maggio 2018 (revisione raccomandazione 2006).

- a. **Competenza alfabetica funzionale:** la competenza alfabetica funzionale indica la capacità di individuare, comprendere, esprimere, creare e interpretare concetti, sentimenti, fatti e opinioni, in forma sia orale sia scritta, utilizzando materiali visivi, sonori e digitali attingendo a varie discipline e contesti. Essa implica l'abilità di comunicare e relazionarsi efficacemente con gli altri in modo opportuno e creativo. Il suo sviluppo costituisce la base per l'apprendimento successivo e l'ulteriore interazione linguistica. Secondo il contesto, la competenza alfabetica funzionale può essere sviluppata nella lingua madre, nella lingua dell'istruzione scolastica e/o nella lingua ufficiale di un paese o di una regione.
- b. **Competenza matematica e competenza in scienze:** la competenza matematica è la capacità di sviluppare e applicare il pensiero e la comprensione matematica per analizzare, risolvere e verificare un problema. Partendo da una solida padronanza della competenza aritmetico-matematica, l'accento è posto sugli aspetti del processo e dell'attività oltre che sulla conoscenza. La competenza matematica comporta, a differenti livelli, la capacità di usare modelli matematici di pensiero e di presentazione (formule, modelli, costrutti, grafici, diagrammi) e la disponibilità a farlo.
La competenza in scienze si riferisce alla capacità di spiegare il mondo che ci circonda usando l'insieme delle conoscenze e delle metodologie, comprese l'osservazione e la sperimentazione, per identificare le problematiche e trarre conclusioni che siano basate su fatti empirici, e alla disponibilità a farlo.
- c. **Competenza digitale:** digitale presuppone l'interesse per le tecnologie digitali e il loro utilizzo con dimestichezza e spirito critico e responsabile per apprendere, lavorare e partecipare alla società. Essa comprende l'alfabetizzazione informatica e digitale, la comunicazione e la collaborazione, l'alfabetizzazione mediatica, la creazione di contenuti digitali (inclusa la programmazione), la sicurezza (compreso l'essere a proprio agio nel mondo digitale e possedere competenze relative alla cyber sicurezza), le questioni legate alla proprietà intellettuale, la risoluzione di problemi e il pensiero critico.
- d. **Competenza personale, sociale e capacità di imparare a imparare:** La competenza personale, sociale e la capacità di imparare a imparare consiste nella capacità di riflettere su sé stessi, di gestire efficacemente il tempo e le informazioni, di lavorare con gli altri in maniera costruttiva, di mantenersi resilienti e di gestire il proprio apprendimento e la propria carriera. Comprende la capacità di far fronte all'incertezza e alla complessità, di imparare a imparare, di favorire il proprio benessere fisico ed emotivo, di mantenere la salute fisica e mentale, nonché di essere in grado di condurre una vita attenta alla salute e orientata al futuro, di empatizzare e di gestire il conflitto in un contesto favorevole e inclusivo.
- e. **Competenza in materia di cittadinanza:** la competenza in materia di cittadinanza si riferisce alla capacità di agire da cittadini responsabili e di partecipare pienamente alla vita civica e sociale, in base alla comprensione delle strutture e dei concetti sociali, economici, giuridici e politici oltre che dell'evoluzione a livello globale e della sostenibilità.
- f. **Competenza in materia di consapevolezza ed espressione culturali:** la competenza in materia di consapevolezza ed espressione culturali implica la comprensione e il rispetto di come le idee e i significati vengono espressi creativamente e comunicati in diverse culture e tramite tutta una serie di arti e altre forme culturali. Presuppone l'impegno di capire, sviluppare ed esprimere le proprie idee e il senso della propria funzione o del proprio ruolo nella società in una serie di modi e contesti.

16.5 Dati riepilogativi - Competenze tecnico - professionali e trasversali: Vedi allegati D

Allegati al punto 17

1. All. D1 - Tabella con dati riepilogativi per Alunno PCTO 2021/2022 + dati riepilogativi per alunno nel triennio 2019/20 - 2020/2021 - 2021/22
2. All. D2 Tabella Competenze

17. ALTRE ATTIVITÀ EXTRACURRICULARI

- Partecipazione alle fasi regionali delle Olimpiadi della Chimica, di due alunni nell'a.s. 2020-2021 e di un alunno nell' a. s. 2021-2022.
- Certificazioni linguistiche: corso per il conseguimento del First Certificate per alcuni studenti.