

---

**CLASSE 5 SEZ. A LICEO SCIENTIFICO  
opzione SCIENZE APPLICATE**

**DOCUMENTO FINALE DEL CONSIGLIO DI CLASSE**

- P.T.O.F. a.s.2021/22 (ALLEGATO)
- RELAZIONE DI OGNI DOCENTE SU OBIETTIVI, METODI E CONTENUTI (PROGRAMMA)
- SCHEDA PERCORSI PLURIDISCIPLINARI (MACROARGOMENTI)
- RELAZIONE SUL PERCORSO FORMATIVO RELATIVO ALL'ESAME DI STATO

## VALUTAZIONE OBIETTIVI TRASVERSALI PER IL TRIENNIO

### Griglia di valutazione Competenze di Cittadinanza:

Alunno: \_\_\_\_\_

Classe: \_\_\_\_\_

Nuovo Obbligo d'istruzione (DM 139/2007) Triennio Scuola Superiore		Competenze trasversali Secondaria II grado	LIVELLI
Competenze chiave	Competenze di cittadinanza (trasversali)		
<i>Costruzione del sé</i>	<p><b>1. Imparare ad imparare</b> Organizzare il proprio apprendimento, individuando, scegliendo ed utilizzando varie fonti e varie modalità di informazione e di formazione (formale, non formale ed informale), anche in funzione dei tempi disponibili, delle proprie strategie e del proprio metodo di studio e di lavoro.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Uso di tecniche operative di ricerca e di rielaborazione personale; sviluppo della creatività.</li> <li>• Utilizzare indici, schedari, dizionari, motori di ricerca, testimonianze e reperti;</li> <li>• Rafforzamento e affinamento del metodo di studio.</li> <li>• Acquisizione di una maggior consapevolezza dei propri processi di apprendimento.</li> <li>• Potenziamento e consolidamento delle abilità di attenzione, osservazione e memorizzazione.</li> <li>• Rispetto dei tempi e delle modalità di consegna.</li> <li>• Capacità di attivare percorsi di autoapprendimento.</li> </ul>	<input type="checkbox"/> Non raggiunto <input type="checkbox"/> Base <input type="checkbox"/> Intermedio <input type="checkbox"/> Avanzato
<i>Relazione con gli altri</i>	<p><b>2. Comunicare</b> - Comprendere messaggi di genere diverso (quotidiano, letterario, tecnico, scientifico) e di complessità diversa, trasmessi utilizzando linguaggi diversi (verbale, matematico, scientifico, simbolico, ecc.) mediante diversi supporti (cartacei, informatici e multimediali); Rappresentare eventi, fenomeni, principi, concetti, norme, procedure, atteggiamenti, stati d'animo, emozioni, ecc. utilizzando linguaggi diversi (verbale, matematico, scientifico, simbolico, ecc.) e diverse conoscenze disciplinari, mediante diversi supporti (cartacei, informatici e multimediali).</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Comunicare efficacemente utilizzando appropriati linguaggi tecnici.</li> <li>• Saper gestire momenti di comunicazione complessi, in situazione, tenendo conto di emotività, modo di porsi e della interiorizzazione delle conoscenze.</li> <li>• Interagire in modo efficace in diverse situazioni comunicative, rispettando gli interlocutori, le regole della conversazione e osservando il rispetto dei tempi.</li> </ul>	<input type="checkbox"/> Non raggiunto <input type="checkbox"/> Base <input type="checkbox"/> Intermedio <input type="checkbox"/> Avanzato

<i>Relazione con gli altri</i>	<b>3. Collaborare e partecipare</b> Interagire in gruppo, comprendendo i diversi punti di vista, valorizzando le proprie e le altrui capacità, gestendo la conflittualità, contribuendo all'apprendimento comune ed alla realizzazione delle attività collettive, nel riconoscimento dei diritti fondamentali degli altri.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Potenziamento dell'ascolto, nel rispetto dei ruoli, dei compiti e delle regole di convivenza, valorizzando e supportando le individualità.</li> <li>• Saper tracciare un percorso di lavoro autonomamente.</li> </ul>	<input type="checkbox"/> <b>Non raggiunto</b> <input type="checkbox"/> <b>Base</b> <input type="checkbox"/> <b>Intermedio</b> <input type="checkbox"/> <b>Avanzato</b>
<i>Relazione con gli altri</i>	<b>4. Agire in modo autonomo e responsabile</b> Sapersi inserire in modo attivo e consapevole nella vita sociale e far valere al suo interno i propri diritti e bisogni riconoscendo al contempo quelli altrui, le opportunità comuni, i limiti, le regole, le responsabilità.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Riconoscere la propria identità relativa al tempo, al luogo, al contenuto sociale in cui si vive.</li> <li>• Perseguire la realizzazione delle proprie aspirazioni rispettando quelle altrui.</li> <li>• Saper valutare e approfittare delle opportunità individuali e collettive.</li> <li>• Riconoscere e rispettare i limiti, le regole, le responsabilità personali e altrui.</li> </ul>	<input type="checkbox"/> <b>Non raggiunto</b> <input type="checkbox"/> <b>Base</b> <input type="checkbox"/> <b>Intermedio</b> <input type="checkbox"/> <b>Avanzato</b>
<i>Rapporto con la realtà naturale e sociale</i>	<b>5. Risolvere problemi</b> Affrontare situazioni problematiche costruendo e verificando ipotesi, individuando le fonti e le risorse adeguate, raccogliendo e valutando i dati, proponendo soluzioni utilizzando, secondo il tipo di problema, contenuti e metodi delle diverse discipline.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Affronta autonomamente situazioni problematiche, formulando ipotesi di soluzione.</li> <li>• Stabilisce adeguatamente le risorse necessarie da utilizzare, i dati da organizzare e le soluzioni da proporre.</li> <li>• Propone soluzioni creative ed alternative.</li> </ul>	<input type="checkbox"/> <b>Non raggiunto</b> <input type="checkbox"/> <b>Base</b> <input type="checkbox"/> <b>Intermedio</b> <input type="checkbox"/> <b>Avanzato</b>
<i>Rapporto con la realtà naturale e sociale</i>	<b>6. Individuare collegamenti e relazioni</b> Individuare e rappresentare, elaborando argomentazioni coerenti, collegamenti e relazioni tra fenomeni, eventi e concetti diversi, anche appartenenti a diversi ambiti disciplinari, e lontani nello spazio e nel tempo, cogliendone la natura sistemica, individuando analogie e differenze, coerenze ed incoerenze, cause ed effetti e la loro natura probabilistica.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Coglie la coerenza all'interno dei testi proposti; coglie le regole e la coerenza all'interno di procedimenti.</li> <li>• Esprime con lessico ampio, preciso e specifico le relazioni individuate nelle varie discipline.</li> <li>• Relativizza fenomeni ed eventi.</li> </ul>	<input type="checkbox"/> <b>Non raggiunto</b> <input type="checkbox"/> <b>Base</b> <input type="checkbox"/> <b>Intermedio</b> <input type="checkbox"/> <b>Avanzato</b>

<p><i>Rapporto con la realtà naturale e sociale</i></p>	<p><b>7. Acquisire ed interpretare l'informazione</b>          Acquisire ed interpretare criticamente l'informazione ricevuta nei diversi ambiti ed attraverso diversi strumenti comunicativi, valutandone l'attendibilità e l'utilità, distinguendo fatti e opinioni.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• E' consapevole circa la diversità di ambiti e strumenti comunicativi tramite cui l'informazione viene acquisita.</li> <li>• Distingue nell'informazione i fatti e le opinioni (livello oggetti/soggettivo dell'informazione).</li> <li>• Interpreta le informazioni ed esprime osservazioni personali, valutandone attendibilità ed utilità.</li> </ul>	<p>☒ <b>Non raggiunto</b>          ☒ <b>Base</b>          ☒ <b>Intermedio</b>          ☒ <b>Avanzato</b></p>
<p><i>Costruzione del sé</i></p>	<p><b>8. Progettare</b>          Elaborare e realizzare progetti riguardanti lo sviluppo delle proprie attività di studio e di lavoro, utilizzando le conoscenze apprese per stabilire obiettivi significativi e realistici e le relative priorità, valutando i vincoli e le possibilità esistenti, definendo strategie di azione e verificando i risultati raggiunti.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Utilizza le proprie conoscenze per fissare obiettivi realmente raggiungibili e di complessità crescente.</li> <li>• Formula in modo autonomo strategie di azione e verifica i risultati raggiunti, distinguendo tra le più e le meno efficaci.</li> <li>• Trova risposte personali ed effettua delle scelte, ricercando informazioni ed utilizzando opportuni strumenti.</li> <li>• Sviluppa capacità di approfondimento.</li> </ul>	<p>☒ <b>Non raggiunto</b>          ☒ <b>Base</b>          ☒ <b>Intermedio</b>          ☒ <b>Avanzato</b></p>

**CLASSE: 5ALSA**  
**MATERIA: ITALIANO**  
**DOCENTE: LATERZA**

**A. Obiettivi realizzati in termini di competenze chiave, competenze base, conoscenze e abilità (sul modello delle programmazioni di inizio anno).**

Competenze disciplinari specifiche	Abilità	Conoscenze
<p>Padroneggiare gli strumenti espressivi ed argomentativi indispensabili per gestire l'interazione comunicativa verbale in vari contesti.</p>	<p>Comprendere il messaggio contenuto in un testo orale.</p> <p>Cogliere le relazioni logiche tra le varie componenti di un testo orale.</p> <p>Esporre in modo chiaro logico e coerente esperienze vissute o testi ascoltati.</p> <p>Riconoscere differenti registri comunicativi di un testo orale.</p> <p>Affrontare molteplici situazioni comunicative scambiando informazioni e idee per esprimere anche il proprio punto di vista.</p> <p>Individuare il punto di vista dell'altro in contesti formali ed informali.</p>	<p>Principali strutture grammaticali della lingua italiana.</p> <p>Elementi di base delle funzioni della lingua.</p> <p>Lessico fondamentale per la gestione di semplici comunicazioni orali in contesti formali e informali. Contesto, scopo e destinatario della comunicazione.</p> <p>Codici fondamentali della comunicazione orale, verbale e non verbale.</p> <p>Principi di organizzazione del discorso descrittivo, narrativo, espositivo, argomentativo.</p>

<p>Leggere, comprendere ed interpretare testi scritti di vario tipo.</p>	<p>Padroneggiare le strutture linguistiche presenti nei testi.</p> <p>Applicare strategie diverse di lettura.</p> <p>Individuare natura, funzione e principali scopi comunicativi ed espressivi di un testo.</p> <p>Cogliere i caratteri specifici di un testo letterario.</p>	<p>Strutture essenziali dei testi narrativi, espositivi, argomentativi.</p> <p>Varietà lessicali in rapporto ad ambiti e contesti diversi.</p> <p>Principali generi letterari, con particolare riferimento alla tradizione italiana.</p> <p>Contesto storico di riferimento di autori e opere.</p>
<p>Produrre testi di vario tipo in relazione ai differenti scopi comunicativi.</p>	<p>Ricerca, acquisire e selezionare informazioni generali e specifiche in funzione della produzione di testi scritti di vario tipo.</p> <p>Prendere appunti e redigere sintesi e relazioni.</p> <p>Rielaborare in forma chiara le informazioni.</p>	<p>Elementi strutturali di un testo scritto coerente e coeso.</p> <p>Modalità e tecniche delle diverse forme di produzione scritta: riassunto, relazioni, analisi del testo, saggio breve, articolo di giornale.</p> <p>Produzione di testi corretti e coerenti adeguati alle diverse situazioni comunicative.</p> <p>Fasi della produzione scritta: pianificazione, stesura e revisione.</p>

Nel complesso la classe, che ha mostrato in media un certo interesse nei confronti della materia, ha conseguito in modo discreto gli obiettivi proposti nella precedente tabella. Per quanto riguarda le competenze per l'orale, buona parte degli studenti è in grado di discutere l'argomento proposto e di esprimerlo con una buona correttezza formale. Tuttavia permane un piccolo gruppo all'interno della classe che presenta qualche lieve lacuna nella preparazione orale o fatica a effettuare collegamenti.

La produzione scritta si è rivelata, in generale, corretta nei contenuti, ma in alcuni casi non sufficientemente approfondita nell'argomentazione.

In conclusione, si può dire che in media gli studenti hanno raggiunto risultati più che discreti, con qualche punta di eccellenza.

#### B. Impostazione metodologica applicata.

Il lavoro didattico in presenza si è configurato nell'attività della lezione frontale e dialogata, accompagnata da mappe concettuali – poi condivise su Classroom – per facilitare la comprensione e l'apprendimento degli argomenti trattati.

Il percorso formativo si è svolto partendo dalla vita e dalla poetica degli autori, per potersi poi concentrare sulle loro opere principali e sulla lettura e l'analisi di alcuni testi scelti. Durante quest'ultima attività, i ragazzi sono stati spronati a confrontare autori e opere e a compiere collegamenti interdisciplinari, soprattutto con inglese, storia e filosofia.

Per quanto concerne la didattica digitale integrata, gli studenti hanno interagito con la docente attraverso la piattaforma Google Meet con lezioni in diretta.

#### C. Gli spazi, i mezzi, le attrezzature, i laboratori, le tecnologie, i materiali didattici, i testi impiegati.

Libro di testo in adozione: “La letteratura ieri-oggi-domani” – Vol. 2, 3.1 e 3.2 – Baldi, Giusso, Razetti, Zaccaria – Ed. Paravia. - Mappe con sintesi di autori e opere caricate su Google Classroom. Durante la didattica a distanza sono stati utilizzati i seguenti canali:

Piattaforma Classroom per caricare le mappe concettuali.

Google Meet per gli incontri in diretta.

Google Calendar per la programmazione di temi e interrogazioni.

Registro elettronico Argo per monitorare quotidianamente il procedere del programma.

#### D. Le eventuali attività extracurricolari, stage, tirocinio.

Gli studenti non hanno effettuato attività extracurricolari concernenti la materia di lingua e letteratura italiana.

#### E. I criteri e gli strumenti del sistema di verifica e tipologia delle prove utilizzate.

Durante l'anno sono state effettuate quattro prove per lo scritto. Le verifiche si sono svolte nel rispetto delle tipologie A, B e C della Prima Prova previste dall'Esame di Stato (analisi del testo, analisi e produzione di un testo argomentativo e testo argomentativo- espositivo).

Per la valutazione orale sono state fatte quattro prove orali inerenti gli argomenti svolti fornendo diverse possibilità di recupero. I criteri di valutazione sono stati i seguenti: pertinenza, competenza linguistica, qualità e selezione dell'informazione, rielaborazione e capacità critica.

## **F. Il Programma svolto**

Dal libro: Baldi, Giusso, Razetti, Zaccaria, *La letteratura ieri, oggi, domani. 2*, ed. Paravia

### **GIACOMO LEOPARDI**

Biografia (pp. 968-9972)

Il pensiero (pp. 976-978)

La poetica del vago e dell'indefinito (pp. 979- 981)

Gli Idilli e i "grandi Idilli" (p. 999)

Brano: "L'infinito": lettura, analisi e commento (pp. 962-964)

Le Operette morali e "l'arido vero" (pp. 1069-1070)

Brano: "Dialogo della Natura e di un Islandese": lettura, analisi e commento (p. 1071)

Brano: "A Silvia": lettura, analisi e commento (p. 1014)

Brano: "Il sabato del villaggio": lettura, analisi e commento (p. 1026)

Dal libro: Baldi, Giusso, Razetti, Zaccaria, *La letteratura ieri, oggi, domani. 3.1*, ed. Paravia

### **L'ETÀ POSTUNITARIA**

Il Positivismo e il mito del progresso (p. 8)

Gli intellettuali (pp. 11-12)

La poetica di Zola (pp. 85-86)

### **GLI SCRITTORI ITALIANI NELL'ETÀ DEL VERISMO (pp.136-139)**

#### **GIOVANNI VERGA**

Biografia (pp. 156-157)

Poetica e tecnica narrativa del Verga verista (pp. 160-161)

"Rosso malpelo": riassunto (pp. 178-189)

Il "Ciclo dei Vinti" (p.194)

I Malavoglia: l'intreccio e l'irruzione della storia (pp. 199-200)

Brano: "Il mondo arcaico e l'irruzione della storia": lettura, analisi e commento da riga 1 a riga 36 (pp. 205-206)

Brano: "La conclusione del romanzo: l'addio al mondo pre-moderno": lettura, analisi e commento, righe 1-45; 64-138 (pp. 213-217)

### **IL DECADENTISMO**

Origine del termine (p. 268)

La visione del mondo decadente (pp. 270)

La poetica del Decadentismo (p. 271-273)

La malattia e la morte (p. 274)

Vitalismo e superomismo (p. 275)

Gli eroi decadenti (p. 276)

Il fanciullino e il superuomo (p. 276)

La crisi del ruolo dell'intellettuale (p. 278)

### GABRIELE D'ANNUNZIO

Biografia (pp. 358-361)

L'estetismo e la sua crisi (pp. 363-364)

Brano: "Il conte Andrea Sperelli": lettura, analisi e commento (pp.435-437)

Brano: "Un ritratto allo specchio: Andrea Sperelli ed Elena Muti": lettura, analisi e commento (pp. 366- 368)

I romanzi del superuomo (p. 374)

"Alcyone" (pp. 404-405)

Brano: "Le stirpi canore": lettura, analisi e commento (pp.410)

Brano: "La pioggia nel pineto": lettura, analisi e commento (pp. 412-416)

### GIOVANNI PASCOLI

Biografia (pp. 440-443)

La visione del mondo e la poetica (pp. 444-446)

Le soluzioni formali (pp. 462-465)

Brano: "X agosto": lettura, analisi e commento (p. 469)

Brano: "La mia sera": lettura, analisi e commento (p. 529)

Brano: "Il gelsomino notturno": lettura, analisi e commento (pp. 508-509)

Brano: "Nebbia": lettura, analisi e commento (testo condiviso su Classroom)

### IL PRIMO NOVECENTO

Il Futurismo (p. 557-559)

Brano: "Manifesto del Futurismo": lettura, analisi e commento (pp. 561-563)

### ITALO SVEVO

Biografia (pp. 646-650)

La cultura di Svevo: il rapporto con la psicoanalisi, i maestri letterari, la lingua (pp. 651-653)

"La coscienza di Zeno": il nuovo impianto narrativo, il trattamento del tempo, le vicende, l'inattendibilità di Zeno narratore, la funzione critica di Zeno (pp. 672-676)

Brano: "Il fumo": lettura, analisi e commento (p. 680, righe 1-114)

Brano: "La salute malata di Augusta" (p. 696 e seguenti)

### LUIGI PIRANDELLO

Biografia (pp. 734-737)

Il vitalismo (p. 738)

La trappola della vita sociale (p. 739)

Il rifiuto della socialità (p. 740)

Il relativismo conoscitivo (p. 741)

La poetica dell'umorismo (p. 743)

"Il fu Mattia Pascal": presentazione generale (pp. 774-776)

Brano: “Non saprei proprio dire ch’io mi sia”: lettura, analisi e commento (pp. 792-794)

“Uno, nessuno, centomila”: presentazione generale (pp. 805-806)

Brano: Incipit di “Uno, nessuno e centomila”: lettura, analisi e commento (testo condiviso su Classroom)

“Sei personaggi in cerca d’autore”: presentazione generale (p. 839-840)

Brano: “La rappresentazione teatrale tradisce il personaggio”: lettura, analisi e commento (p. 842)

Dal libro: Dal libro: Baldi, Giusso, Razetti, Zaccaria, *La letteratura ieri, oggi, domani. 3.2 Dal periodo tra le due guerre ai giorni nostri*, ed. Paravia

## GIUSEPPE UNGARETTI

Biografia (pp. 174-175)

“L’allegria”: la funzione della poesia (p. 177), l’analogia (p. 177), la poesia come illuminazione (p. 178), gli aspetti formali (p. 178), la struttura e i temi (p. 179)

Brano: “Veglia” (p. 188),

Brano: “Soldati” (p. 203)

Brano: “San Martino del Carso” (p. 198).

## ERMETISMO

Caratteristiche (pp. 226-228)

Brano: S. Quasimodo, “Ed è subito sera” (p. 230)

## EUGENIO MONTALE

Biografia (pp. 246-248)

“Ossi di seppia” (pp. 250-255)

Brano: “Non chiederci la parola”: lettura, analisi e commento (p. 260)

Brano: “Meriggiare pallido e assorto” (p. 262)

Brano: “Spesso il male di vivere ho incontrato” (p. 265)

## PRIMO LEVI

Dante e Primo Levi – fotocopie fornite dall’insegnante

**Classe: 5A LSA**

**Materia: Lingua e cultura inglese**

**Docente: VULETA Zana**

A. Obiettivi realizzati in termini di competenze chiave, competenze base, conoscenze e abilità (sul modello delle programmazioni di inizio anno).

B. Impostazione metodologica applicata.

C. Gli spazi, i mezzi, le attrezzature, i laboratori, le tecnologie, i materiali didattici, i testi impiegati.

D. Le eventuali attività extracurricolari, stage, tirocinio.

E. I criteri e gli strumenti del sistema di verifica e tipologia delle prove utilizzate.

F. Il Programma svolto

A. Obiettivi realizzati in termini di competenze chiave, competenze base, conoscenze e abilità (sul modello delle programmazioni di inizio anno)

Competenze chiave	Competenze base	Abilità	Conoscenze
Comunicazione nelle lingue straniere	Approfondimento dell'utilizzo della lingua straniera per molteplici scopi comunicativi e operativi. Collegare la lingua straniera con più materie rispetto ai nodi comuni evidenti. Comprensione orale e scritta globale e selettiva di testi di varia natura. Produzione orale e scritta di testi pertinenti e coesi con molteplici finalità; traduzione di frasi e brevi testi da L1 a L2 e viceversa relativa	Comprendere i punti principali di messaggi e annunci semplici e chiari su argomenti di interesse personale, quotidiano, sociale o professionale. Ricerca informazioni all'interno di testi di breve estensione di interesse personale, quotidiano, sociale o professionale. Descrivere in maniera semplice esperienze ed eventi, relativi all'ambito personale e sociale. Utilizzare in modo adeguato le strutture	Riflessione sulla lingua: Lessico di base relativo ad argomenti di vita quotidiana, sociale e professionale. Regole grammaticali e strutture morfosintattiche della lingua studiata, anche in relazione/confronto con L1. Corretta pronuncia di un repertorio di parole e frasi memorizzate di uso comune. Produzione scritta: Semplici modalità di

	<p>all' indirizzo di studio.</p> <p>Interazione orale adeguata ad ogni situazione comunicativa.</p> <p>Correttezza linguistica.</p>	<p>grammaticali.</p> <p>Interagire in conversazioni brevi e semplici su temi di interesse personale, quotidiano, sociale o professionale.</p> <p>Scrivere brevi testi di interesse personale, quotidiano, sociale o professionale. Scrivere correttamente semplici testi su tematiche coerenti con i percorsi di studio.</p>	<p>scrittura: messaggi/testi brevi, lettera informale.</p> <p>Interazione orale: Codificare messaggi orali.</p>
Competenza digitale	<p>Utilizzare la rete per reperire le informazioni, confrontarle con altre fonti; comprendere i video</p> <p>Rispettare le regole della navigazione in rete.</p>	<p>Comprendere i prodotti della comunicazione audiovisiva.</p> <p>Elaborare prodotti multimediali (testi, immagini, suoni, etc.), anche con tecnologie digitali.</p>	<p>Uso della comunicazione telematica.</p> <p>Redigere e creare documenti con l'uso di software di base per fare presentazioni, mappe, sintesi etc.</p>
Imparare a Imparare	<p>Organizzazione del proprio apprendimento individuando, scegliendo e utilizzando varie fonti e varie modalità di informazione e di formazione anche in funzione dei tempi disponibili, delle proprie strategie e</p>	<p>Acquisire un metodo di comprensione, memorizzazione ed esposizione.</p> <p>Costruire mappe, elaborare schemi e riassunti.</p> <p>Correlare conoscenze di diverse aree</p>	<p>Selezionare informazioni tratte da varie fonti.</p> <p>Metodologia e strumenti di organizzazione delle informazioni: sintesi, mappe concettuali, scalette.</p> <p>Consolidare il proprio metodo di comprensione,</p>

	del proprio metodo di studio e di lavoro.	costruendo semplici collegamenti. Applicare strategie di studio e di autocorrezione.	memorizzazione ed esposizione. Acquisire consapevolezza del proprio grado di apprendimento.
Competenze sociali e civiche	Comprendere il significato delle regole per la convivenza, della democrazia e della cittadinanza  Assumere responsabilmente, a partire dall'ambito scolastico, atteggiamenti, ruoli di partecipazione attiva e comunitaria  Sviluppare modalità consapevoli di esercizio della convivenza civile, di consapevolezza di sé, rispetto delle diversità, confronto responsabile e dialogo	Partecipare all'attività di gruppo confrontandosi con gli altri Impegnarsi con rigore nello svolgere ruoli e compiti assunti in attività collettive  Agire in contesti formali e informali rispettando le regole della convivenza civile  Rispettare il punto di vista altrui	Condivisione delle regole di comportamento in classe e a scuola. Conoscere il significato di "gruppo" e di "cittadino del mondo"  il significato dei termini "lealtà" e "rispetto"  gli elementi generali della comunicazione interpersonale elementi di geografia utili a comprendere i fenomeni sociali
Consapevolezza ed espressione culturale	Comprensione di aspetti relativi ai paesi di cui si studia la lingua.	Riflettere sui propri atteggiamenti in rapporto all'altro in contesti multiculturali.	Cultura e civiltà dei paesi di cui si studia la lingua.

All'inizio del percorso didattico erano stati prefissati alcuni obiettivi fondamentali, ossia l'acquisizione di una adeguata competenza linguistica, cioè la capacità di recepire e organizzare il messaggio, l'utilizzo del lessico, la correttezza della pronuncia e la fluidità espositiva. Per quanto riguarda tale obiettivo, si rileva che due alunni hanno raggiunto un'ottima e alcuni alunni hanno raggiunto una discreta padronanza della lingua, altri riescono a comunicare in modo accettabile, alcuni rivelano ancora una certa difficoltà sia nella comprensione del messaggio che nell'esposizione dei contenuti.

Gli alunni dovevano, inoltre, raggiungere una discreta capacità di lettura e comprensione del testo letterario e, attraverso questa, individuare gli aspetti fondamentali dello stile e dei temi degli autori analizzati, per poi inserire questi ultimi nelle diverse correnti letterarie e nei periodi storici presi in esame. Si proponeva quindi di portare la classe al raggiungimento di una capacità critica e a saper effettuare collegamenti interdisciplinari. A tale proposito, si rileva che alcuni alunni hanno raggiunto una buona conoscenza degli argomenti trattati e sanno organizzare i contenuti in modo interdisciplinare (integrando le loro analisi con riferimenti extra-curricolari in modo personale e corretto), altri hanno raggiunto l'obiettivo in modo sufficiente anche se spesso hanno bisogno di essere guidati nel riportare gli argomenti, alcuni mostrano ancora difficoltà nella lettura e nell'analisi dei testi presi in esame e presentano alcune lacune nella conoscenza degli argomenti trattati.

Per quanto riguarda il livello linguistico in riferimento al QCER, si segnala che solo alcuni studenti si sono distinti dal resto della classe per avere raggiunto il livello B2-C1; il livello del resto della classe oscilla invece tra B1 e B2.

#### B. Impostazione metodologica applicata.

Il metodo che ho applicato in primis è un motto trasmesso ai ragazzi: "Yes, you can!". Ovvero consapevolezza che con l'impegno e tenacia arrivano sempre risultati. Con questo metodo ho voluto instillare in loro la consapevolezza che nonostante difficoltà, disguidi, poca autostima o poca fiducia in sé stessi e negli altri l'impegno li avrebbe sempre premiati. Relazionato alla lingua inglese quell'impegno era racchiuso nello slogan utilizzato da Barack Obama durante la sua campagna elettorale del 2008. Questo approccio l'ho rafforzato durante l'anno con una serie di interventi di riflessione e lettura sull'importanza dell'essere cittadini europei, sull'importanza di conoscere una lingua europea e più di una nel XXI secolo. Quindi nell'approccio disciplinare prescelto ho cercato di variare tecniche e strategie per consentire agli studenti di potenziare la loro capacità comunicativa, la loro sicurezza nell'esposizione. La tradizionale lezione frontale è stata sempre preceduta da momenti di riflessione con richiami ad eventi e situazioni quotidiane e attuali, sia per stimolare la curiosità degli studenti che potenziare in loro i collegamenti interdisciplinari di maniera autonoma. Pertanto, si è cercato di stimolare gli studenti ad una partecipazione attiva, che promuovesse l'interiorizzazione dei contenuti. L'impostazione metodologica si è di conseguenza basata su diversi tipi di intervento mirati ad ottenere il coinvolgimento degli studenti: lettura, comprensione, analisi e critica del testo. Tutti i testi sono sempre stati letti insieme e tradotti evidenziando di volta in volta nuove espressioni e contestualizzandole in espressioni orali di uso comune. Ogni verbo nuovo, ogni espressione o aggettivo sono stati coniugati e declinati in diversi contesti affinché gli studenti ne comprendessero il completo significato.

Gli autori sono sempre stati presentati introducendo prima il contesto sociale, storico e biografico e solo dopo sono state affrontate le opere letterarie. In questo modo era richiesto agli studenti di identificare i diversi modi in cui gli autori rappresentavano gli argomenti toccati nell'introduzione e come gli autori si relazionavano ai temi del loro

tempo. La lettura e l'analisi critica erano guidate dal docente, ma si è cercato di spingere gli studenti a interpretare in autonomia i testi nei limiti delle loro capacità.

Gli interventi settimanali del docente Madrelingua hanno perseguito il medesimo obiettivo, ovvero quello di rafforzare la consapevolezza dell'essere cittadini del mondo. Argomenti e relative conversazioni hanno spaziato da argomenti disciplinari letterari a quelli di cultura generale.

Questa impostazione metodologica proposta a inizio anno non è cambiata nella didattica a distanza (DAD). Le lezioni frontali sono state sostituite IN TOTO da lezioni dirette tramite la piattaforma Google MEET. È stato rispettato l'orario scolastico e TUTTE le lezioni sono state erogate in questa modalità. Il motto "YES, You Can!" in questa circostanza ha assunto una valenza ancor più determinante.

C. Gli spazi, i mezzi, le attrezzature, i laboratori, le tecnologie, i materiali didattici, i testi

Le lezioni hanno avuto luogo in classe e su piattaforma Google MEET. È stato rispettato l'orario scolastico e TUTTE le lezioni sono state erogate in diretta.

Sin dal primo giorno è stata attivata la piattaforma CLASSROOM a cui hanno aderito su invito tutti gli studenti. Classroom ha permesso una costante condivisione dei materiali, delle comunicazioni ufficiali, scambio di idee ed opinioni. La piattaforma è diventata una simil biblioteca per accesso costante al materiale elaborato, prodotto e condiviso dalla docente. L'utilizzo della piattaforma è risultato fondamentale durante la DAD perché ha permesso anche la pubblicazione e condivisione di compiti ed elaborati degli studenti. L'accesso a materiale audiovisivo pertanto non è mai venuto a mancare. Anzi, la distanza ha potenziato l'interiorizzazione di argomenti attraverso canali digitali.

L'utilizzo delle tecnologie messe a disposizione dalla scuola (proiettore e collegamento wifi) ha permesso la proiezione costante del libro in formato digitale con corredo di immagini, esercizi interattivi e itinerari on-line. Questo si è reso necessario perché innumerevoli studenti dimenticavano il libro ma soprattutto sono stati strumenti utili per l'inclusione di alunni con BES.

Durante tutto l'anno sono state utilizzate le rappresentazioni audiovisive, presentazioni in modalità PowerPoint, al fine di favorire il processo di apprendimento con schematizzazioni e immagini. Il tutto fine all'interiorizzazione dei contenuti.

Libro di testo: "Time Machines Plus Vol. 1: From the Origins to the Romantic Age" e "Time Machines Plus Vol. 2: From the Victorian Age to the Present" di Silvia Maglioni, Graeme Thomson, Richard Elliott e Paola Monticelli (editore DeA Scuola).

D. Le eventuali attività extracurricolari, stage, tirocinio.

Nessuna a causa dell'emergenza COVID-19.

E. I criteri e gli strumenti del sistema di verifica e tipologia delle prove utilizzate.  
Per quanto riguarda le valutazioni e i sistemi di valutazione utilizzati durante le lezioni la situazione è la seguente.

Le verifiche, articolate in interrogazioni orali e prove scritte (domande aperte, a risposta multipla, di completamento) hanno rappresentato un ulteriore momento di confronto, costituendo il momento conclusivo del percorso didattico.

Come indicato nella programmazione iniziale, si sono effettuate verifiche orali valutando la capacità di procedere all'analisi testuale, la conoscenza dei contenuti, l'utilizzo delle conoscenze e delle competenze al fine di operare collegamenti tra i vari argomenti e autori trattati e collegamenti pluridisciplinari, la correttezza morfo-sintattica e lessicale, la capacità di operare interventi critici.

Relativamente alla tipologia delle prove scritte, la classe ha sostenuto verifiche basate su questionari con risposte aperte, finalizzate a verificare le competenze sia di contenuto che di forma degli studenti, la loro capacità di operare collegamenti tra i diversi periodi letterari presi in considerazione e collegamenti interdisciplinari, dove possibile.

Le osservazioni relative al lavoro svolto dagli alunni in classe, l'attenzione al contributo di ciascuno durante le lezioni, sono stati la base per la valutazione del processo di insegnamento/ apprendimento.

Per quanto riguarda la valutazione della competenza linguistica, l'insegnante ha tenuto conto del fatto che il livello dell'esposizione non sempre poteva essere adeguato al livello dei contenuti, se non a rischio di una semplificazione di questi ultimi. Di conseguenza, il docente ha sempre invitato gli studenti ad esprimersi liberamente, talvolta a scapito della correttezza formale, anche perché convinto che a questo livello di studio il primo fine didattico nell'apprendimento della lingua straniera sia la comunicazione del messaggio, piuttosto che la ricerca di accuratezza formale.

## **F. Il Programma svolto**

### **GENERAL CULTURE**

**THE US CONSTITUTION:** A federal Union of 50 states, The Branches of Government, The President, Federalism, Checks and balances.

**The Cultural Heritage in UK – UNESCO**

**The Ig Nobel prize – (after 15<sup>th</sup> May)**

**"The Scream" by Edward Munch – CLIL analysis**

**"Guernica" by Pablo Picasso – CLIL analysis**

**MASTERS OF WAR - BOB DYLAN**

**LA GUERRA DI PIERO - FABRIZIO DE ANDRÉ**

**Riflessione sulle parole tanto attuali dei due cantautori**

**EUROPEAN UNION:** Why the EU was created; The bodies of EU and its presidents and representatives: the Council, the Parliament, The European Commission; how to make a law proposal and the law's iter; the EU symbols

## GOTHIC LITERATURE IN ENGLAND

(Unit D del libro “Time Machines Plus Vol. 1”)

Gothic literature The invention of Gothic literature and the history of Gothic from its origins to the present age.

Themes:

- The term “Gothic” and its first meaning
- The development of Gothic literature first in England and then in the United States
- Classic Gothic elements and Gothic authors
- The Goth movement of the 1980s’ and in the present age

Mary Shelley

“Frankenstein, or The Modern Prometheus”

Biography

Themes:

- The plot
- The origin of “Frankenstein”: the writing contest of 1816 in Villa Diodati (Genève, Switzerland)
- The sources of “Frankenstein”: Galvanism and Shelley’s nightmare
- The subtitle (“The Modern Prometheus”) and the two creation myths
- The ambivalence of Victor Frankenstein
- The ambivalence of the monster of Frankenstein
- The role of science in “Frankenstein”
- The feminist reading of “Frankenstein”

Passages read “What was I?” from Chapter 13

## THE EARLY VICTORIAN AGE

(Unit E del libro “Time Machines Plus Vol. 2”)

The Victorian Age Historical introduction to the Victorian Age

Themes:

- Biography of Queen Victoria
- The Victorian Compromise and the Victorian Age as an age of contradictions
- The Victorian frame of mind
- Sexuality during the Victorian Age
- The philosophy of Utilitarianism
- Education and literacy in Victorian England
- The Victorian novel, The New Poor Law (1834) and the creation of workhouses

Charles Dickens

“Oliver Twist”

Biography

Themes:

- The plot

- The role of “fun” and “entertainment” in Dickens
- The importance of “irony”
- The idealization of Victorian society (high/low class – good/evil nature) in the characters of “Oliver Twist”

Passages read “Please, sir, I want some more” (from Chapter 2) “Jacob’s Island” (from Chapter 50)

Film – Oliver Twist    Oliver Twist by Roman Polansky

## THE LATE VICTORIAN AGE

(Unit E del libro “Time Machines Plus Vol. 2”)

Oscar Wilde    “The Picture of Dorian Gray”

Biography of Oscar Wilde

Themes:

- The plot
- Aestheticism
- “The Preface”
- Appearance and being: what you look is not what you are;
- The double
- Mortality and death
- Youth and eternal youth

“Dorian sees his painting for the first time”

“The first changes in the portrait”

Banksy and the Gaol Prison, article taken from The Guardian

<https://www.theguardian.com/artanddesign/2021/mar/16/banksy-on-side-of-former-reading-prison-defaced-with-red-paint>

## THE FIRST WORLD WAR

(Unit F del libro “Time Machines Plus Vol. 2”)

Rupert Brooke    “The Soldier”

Biography

Themes:

- The First World War
- Nationalism and propaganda

Reading and analysis of the poem

Wilfred Owen    “Dulce Et Decorum Est”

Biography

Themes:

- The First World War
- Nationalism and propaganda vs. the true representation of the war
- “The Old Lie”: the double meaning

Reading and analysis of the poem

Remembrance Day in UK, the poppy symbol

Feminism and suffragettes

Feminists and suffragettes in the UK

- The question of national vote for women in the UK in the first decades of the 20<sup>th</sup> century
- The feminist unions (National Union of Women's Suffrage, Women's Social and Political Union, Women's Suffrage Federation)

GENDER PAY GAP

<https://www.internazionale.it/blocnotes/giulietta/2020/03/06/donne-lavoro-salario>

THE MODERN AGE

(Unit F del libro "Time Machines Plus Vol. 2")

James Joyce

"Ulysses" and "The Dead"

Biography

Themes:

- The plot
- The complexity of "Ulysses": the layers of meanings in the words
- The stream of consciousness and the interior monologue as representations of the mind
- The different narrators of "Ulysses"
- Sexuality and gender
- Yes, a feminine word

Dibattito sull'articolo di Michela Murgia pubblicato su La Repubblica

- Love and sex
- Antisemitism and Irish nationalism

Reading "Molly's Monologue", "A man had died for her sake"

Virginia Woolf

"Mrs. Dalloway"

Biography

Themes:

- The plot
- The stream of consciousness
- Clock time and psychological time
- "Moments of being": Woolf's conception of life and time

Reading "She would not say..."

George Orwell

"1984"

Biography

Themes:

- The plot
- A dystopian novel
- Fascism and socialism in Orwell and in "1984"

- The figure of Winston Smith and of the Big Brother
- Surveillance and privacy
- The control over the past
- Newspeak

“Big Brother is watching you! Nineteen Eighty-Four, Chapter 1  
"Two and Two make five" from part 3, Chapter 3

Film Fahrenheit 451, Francois Truffaut – visione Film e analisi con quanto studiato sulla dystopic society.

Radio Perché la radio è decisiva nella guerra? Riflessioni sull'invenzione di Marconi, sulla sua diffusione vista in Fahrenheit 451 e in 1984 di Orwell.

Video del Financial Times

<https://www.internazionale.it/video/2022/04/13/radio-guerra-ucraina>

History of Guglielmo's Marconi Invention

Per quanto riguarda le lezioni con il madrelingua, si sono alternate lezioni di preparazione alla Prova Invalsi di Inglese durante il 1° quadrimestre a lezioni di discussione su vari temi quali: Country profile on AFGHANISTAN, reserach on countries' profiles, Class discussion on FIRST IMPRESSIONS, considering appearance and Behaviour, BBC.com podcast on the METAVERSE, Sustainable Production and Consumption, Brainstorming of two different lists: types of relationships, types of life changes: Oral exercise on how relationships are impacted by life changes.

**CLASSE: 5^ A LICEO SCIENTIFICO - SCIENZE APPLICATE****MATERIA: STORIA****DOCENTE: GILARDI DAVIDE****A. OBIETTIVI REALIZZATI IN TERMINI DI CONOSCENZE, COMPETENZE E CAPACITÀ**

competenze base	abilità	conoscenze
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Comprendere il cambiamento e la diversità dei tempi storici in una dimensione diacronica e sincronica</li> <li>• Inserire i principali eventi e le trasformazioni di lungo periodo della storia dell'Europa e dell'Italia dell'età contemporanea, nel quadro della storia globale e del mondo</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Riconoscere le dimensioni del tempo e dello spazio</li> <li>• Collocare i principali eventi storici secondo lo spazio e il tempo</li> <li>• Saper confrontare aree e periodi diversi sulla base di elementi significativi</li> <li>• Comprendere le mutazioni sociali in relazione agli eventi storici</li> <li>• Individuare i principali mezzi e strumenti di innovazione tecnico-scientifica</li> <li>• Saper individuare i rapporti di causa/effetto</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Saper esemplificare i concetti di universalismo, particolarismo, laicità, confessionalità, accentramento, decentramento, trasferendoli nei diversi contesti</li> <li>• Conoscere e saper ricostruire le periodizzazioni fondamentali della storia mondiale</li> <li>• Attraverso i principali eventi saper comprendere le realtà nazionali ed europee</li> <li>• Leggere e interpretare le diverse tipologie di fonti</li> </ul>
Utilizzare un registro verbale adeguato alla disciplina	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Padroneggiare il linguaggio specifico della disciplina</li> <li>• Esporre in modo chiaro gli argomenti utilizzando le diverse forme espositive a disposizione.</li> <li>• Sviluppare e saper esprimere una buona coscienza critica</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Conoscere un lessico tecnico specifico</li> <li>• Possedere gli elementi fondamentali che danno conto della complessità dell'epoca studiata</li> <li>• Adoperare concetti e termini storici in rapporto ai specifici contesti storico/culturali</li> </ul>

<ul style="list-style-type: none"> <li>• Organizzare una discussione di gruppo che facciano emergere punti di contatto tra la storia e l'attualità</li> <li>• Collegare e interpretare criticamente le conoscenze acquisite</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Attitudine alla problematizzazione</li> <li>• Capacità di orientarsi nel mondo e di riferirsi a tempi e spazi diversi</li> <li>• Capacità di impostare una ricerca con selezione delle fonti e dei documenti</li> <li>• Problem solving</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Conoscere, attraverso l'evoluzione dei processi storici, la formazione della società dall'individuo alle sue forme organizzative più complesse</li> <li>• Conoscere le fondamentali forme di interazione produttiva</li> <li>• Sapersi relazionare con gli altri, interagire in un contesto eterogeneo, condividendo in modo positivo le proprie conoscenze ed opinioni</li> </ul>
--	---	---

## B. IMPOSTAZIONE METODOLOGICA APPLICATA

Il metodo di lavoro in classe e a distanza si è svolto privilegiando la lezione frontale e interattiva attraverso l'impiego di mappe in formato PPT tratte dal libro di testo. Si è inoltre svolto un modulo CLIL (indicato nel programma svolto) con l'ausilio di materiale fornito dal docente in formato PPT in inglese.

Sovente le spiegazioni hanno dato spazio ad interventi e discussioni che sono serviti a eliminare dubbi e incertezze. Si è anche dato spazio alla discussione e all'approfondimento su tematiche emerse nello svolgimento del programma o proposte dagli studenti.

Per la didattica a distanza, in particolare, si sono predisposti collegamenti di interfaccia digitale per lo svolgimento di videolezioni online tramite Google Meet.

## C. GLI SPAZI, I MEZZI, LE ATTREZZATURE, I LABORATORI, LE TECNOLOGIE, I MATERIALI DIDATTICI, I TESTI IMPIEGATI

Libro di testo (*Immagini del tempo - Vol. 3*, C. Cartiglia, Loescher), strumenti audiovisivi per la visione di alcuni video di approfondimento circa alcuni eventi storici o tematiche. Sono state utilizzate dai ragazzi delle mappe in formato PPT fornite dal docente su ciascuno degli argomenti trattati. Inoltre, si segnala l'utilizzo costante delle applicazioni Google Suite (soprattutto Classroom) e Meet per la didattica a distanza.

## D. ATTIVITÀ EXTRACURRICOLARI, STAGE, TIROCINIO

Non sono state svolte attività extracurricolari.

## E. VALUTAZIONE

Per la valutazione si sono utilizzate prove sia orali sia scritte, fornendo diverse possibilità di recupero.

Per le prove scritte è stata privilegiata una forma mista con domande chiuse e aperte a trattazione sintetica (10/15 righe).

I criteri di valutazione sono stati conformi a quelli contenuti nel P.T.O.F. e con la programmazione per competenze, presentati all'inizio dell'anno e in accordo con i PDP.

## F. PROGRAMMA SVOLTO:

### COLONIALISMO E IMPERIALISMO

L'Impero britannico e il revanscismo francese - La Germania e l'Impero asburgico - La Triplice alleanza e la Triplice intesa - L'Impero russo e la Turchia - Gli USA di T. Roosevelt e Wilson - Giappone e Cina - I concetti di "colonialismo" e "imperialismo".

### IL DECOLLO INDUSTRIALE ITALIANO NELL'ETA' GIOLITTIANA

Le premesse del decollo industriale in Italia - Il programma di Giolitti: politica interna ed estera - Considerazioni sulla politica Giolittiana.

### LA PRIMA GUERRA MONDIALE

Origini della Prima Guerra Mondiale: cause profonde e l'attentato di Sarajevo - L'inizio della guerra - Propaganda e "guerra totale" - Il secondo anno di guerra (1915) - Neutralismo ed interventismo in Italia - Il terzo e il quarto anno di guerra (1916-17) - La fine della guerra (1918) - I trattati di pace e la "punizione" della Germania - Conseguenze della guerra.

### RUSSIA: DALLA "RIVOLUZIONE DI FEBBRAIO" ALLA "RIVOLUZIONE DI OTTOBRE"

La Russia tra feudalesimo e capitalismo - Le minoranze rivoluzionarie - La Rivoluzione di febbraio: *soviet* e governo provvisorio - La Rivoluzione di ottobre: i bolscevichi al potere - La guerra civile e la proclamazione dell'URSS.

## L'AVVENTO DEL FASCISMO IN ITALIA

Il dopoguerra in Italia dal punto di vista economico, politico e sociale - Il "biennio rosso" (1919-1920) - L'ultimo ministero Giolitti - Dall'occupazione delle fabbriche ai blocchi nazionali - I partiti di massa - I fasci da combattimento - La "marcia su Roma".

## IL FASCISMO COME REGIME

Mussolini al potere: dall'omicidio Matteotti alle "leggi fascistissime" - Lo Stato totalitario - Educazione, cultura e propaganda fascista - L'opposizione al fascismo - Il fascismo e la Chiesa: i "Patti Lateranensi" - La politica economico-sociale del regime fascista - Il corporativismo.

## GLI USA: DAI "RUGGENTI ANNI '20" ALLA CRISI DEL '29

Il boom economico americano - Il proibizionismo - La crisi di Wall Street - La dottrina di Keynes e il "New Deal" di F. D. Roosevelt.

## L'AVVENTO DEL NAZISMO IN GERMANIA

La Germania nell'immediato dopoguerra - La Repubblica di Weimar - Hitler e l'avvento del nazionalsocialismo - Caratteristiche del nazismo - Razzismo e antisemitismo - Fascismo e nazismo a confronto.

## L'EUROPA FRA LE DUE GUERRE: DEMOCRAZIE E TOTALITARISMI

Lo stalinismo in URSS - La situazione di Gran Bretagna e Francia tra le due guerre - I regimi autoritari in Europa - La guerra d'Etiopia e l'*Anschluss* - Hitler e Mussolini verso la guerra: l'"Asse Roma-Berlino-Tokyo", il "Patto d'Acciaio" e il "Patto Molotov-Ribbentrop" - La Spagna: la guerra civile e il franchismo.

## LA SECONDA GUERRA MONDIALE

L'invasione e spartizione della Polonia - Hitler all'attacco: il collasso della Francia e la resistenza britannica - L'Italia in guerra: le operazioni nei Balcani e in Africa - Unione Sovietica e Stati Uniti nel vortice della guerra - La campagna di Russia e la battaglia di Stalingrado - La svolta del conflitto - La caduta del fascismo e l'armistizio - La "soluzione finale": i *lager* e la *Shoah* - La Repubblica di Salò e la Resistenza in Italia - La Liberazione e la resa della Germania - Le bombe atomiche e la capitolazione del Giappone - La fine della guerra: il processo di Norimberga e il bilancio.

## LA GUERRA FREDDA (CLIL)

After the WWII: the birth of the UN and the IMF, the "Marshall Plan" and the division of Germany - The Cold War between USA and URSS - The world divided into two parts: the "North Atlantic Treaty" and the "Warsaw Pact".

## L'ITALIA DAL SECONDO DOPOGUERRA AGLI "ANNI DI PIOMBO"

La nascita della Repubblica - La Costituzione - La ricostruzione e la ripresa economica  
- L'"autunno caldo" delle contestazioni - Il terrorismo.

**CLASSE: 5A LICEO SCIENZE APPLICATE**

**MATERIA: FILOSOFIA**

**DOCENTE: MOZZALI FEDERICA**

A. Obiettivi realizzati in termini di conoscenze, competenze e capacità

competenze chiave	competenze base	abilità	conoscenze
IMPARARE A IMPARARE	<p>-Saper cogliere gli elementi storici, culturali, teorici e logici di un autore/tema filosofico comprendendone il significato</p> <p>-Saper cogliere il contenuto e il significato di un testo filosofico, ricostruendone nell'esposizione, se richiesto, passaggi tematici e argomentativi</p>	<p>-Costruire mappe concettuali a partire dal testo</p> <p>-Scegliere le strategie di studio più adeguate al lavoro dato</p> <p>-Ricerca parole chiave</p>	<p>-Acquisire una conoscenza il più possibile organica dei punti nodali dello sviluppo storico del pensiero occidentale, cogliendo di ogni autore il legame con il contesto storico-culturale</p>

<p><b>PROGETTARE</b></p>	<p>-Produrre testi di vario tipo in relazione ai differenti scopi comunicativi e operativi</p> <p>-Riuscire ad argomentare una tesi, anche in forma scritta, riconoscendo la diversità dei metodi con cui si conosce la realtà, differenziando il lessico comune da quello specifico</p> <p>-Pianificare tempi e modalità di studio</p>	<p>-Utilizzare e produrre prodotti multimediali</p> <p>-Saper scrivere un testo filosofico argomentando le proprie tesi, attingendo dagli autori studiati - Costruire la scaletta di un'esposizione scritta e/o orale</p>	<p>-Saper pianificare il percorso di ricerca multidisciplinare in base agli autori e ai contesti storico-culturali conosciuti</p>
<p><b>COMUNICARE</b></p>	<p>-Saper esporre i contenuti, dal punto di vista linguistico-espressivo, in modo chiaro, coerente e corretto, con proprietà di linguaggio</p> <p>-Padroneggiare gli strumenti espressivi ed argomentativi indispensabili per gestire l'interazione verbale in vari contesti</p>	<p>-Utilizzare il lessico fondamentale imparando a comprendere in modo organico le idee e i sistemi di pensiero oggetto di studio</p>	<p>-Conoscere il lessico e le categorie specifiche della disciplina e la loro evoluzione storico-filosofica</p>

<p><b>COLLABORARE E PARTECIPARE</b></p>	<p>-Saper gestire un piccolo gruppo di lavoro che tratti o approfondisca le tematiche affrontate in classe          -Saper collaborare con i compagni di classe e con l'insegnante          -Saper intervenire durante la lezione con domande pertinenti che consentano approfondimenti e chiarimenti</p>	<p>-Organizzare in piccolo gruppo la presentazione di una ricerca o di un testo          -Organizzare a gruppi proposte migliorative rispetto al clima di classe</p>	<p>-Conoscere le principali regole di convivenza in classe e in gruppo          -Conoscere le principali modalità di interazione in classe (con i compagni, con il docente e con il personale scolastico)</p>
<p><b>AGIRE IN MODO AUTONOMO E RESPONSABILE</b></p>	<p>-Saper destrutturare per unità tematiche (analisi) e ristrutturare secondo un ordinamento gerarchico (sintesi) la linea argomentativa dei singoli pensatori</p>	<p>-Individuare confronti significativi a livello tematico tra vari autori</p>	<p>-Sapersi orientare sui seguenti problemi filosofici fondamentali: ontologia, etica, politica, metafisica, gnoseologia, logica, epistemologia</p>
<p><b>RISOLVERE PROBLEMI</b></p>	<p>-Saper analizzare, confrontare e valutare testi filosofici di diversa tipologia          -Saper individuare connessioni tra autori e temi studiati, sia in senso storico che teorico e metastorico          -Saper risolvere quesiti con il metodo di problem-solving adattandoli alla disciplina</p>	<p>-Individuare possibili soluzioni a questioni proposte, attraverso la scelta di ipotesi, di modalità di verifica e di confronto con fonti diverse          -Trovare la dimensione problematica all'interno di una situazione e ipotizzare possibili soluzioni</p>	<p>-Conoscere i nuclei tematici principali delle diverse discipline per poter attivare in un confronto trasversale tra le stesse in risposta a una questione sollevata dall'insegnante</p>

<p>INDIVIDUARE COLLEGAMENTI E RELAZIONI</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Saper individuare connessioni tra la filosofia e le altre discipline</li> <li>-Saper sollevare interrogativi a partire dalle conoscenze possedute</li> <li>-Saper riconoscere criticamente le teorie filosofiche studiate</li> <li>-Saper giudicare la coerenza di un'argomentazione e comprenderne le implicazioni</li> <li>-Saper confrontare e contestualizzare le differenti risposte dei filosofi a un medesimo problema</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Utilizzare gli strumenti fondamentali per una fruizione consapevole del patrimonio artistico e letterario</li> <li>-Leggere comprendere e interpretare testi e scritti di vario tipo</li> <li>-Leggere e interpretare fenomeni storici, giuridici, sociali individuando le diverse variabili in azione</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Riconoscere e saper descrivere le relazioni di tempo, di spazio, di causa-effetto, di gerarchia, di categoria, di interazione</li> <li>-Conoscere i principali fenomeni letterari, storici, filosofici e artistici contemporanei agli autori studiati</li> </ul>
---	--	---	--

<p>ACQUISIRE E INTERPRETARE INFORMAZIONI</p>	<p>-Saper valutare le potenzialità esplicative e l'applicabilità in contesti differenti delle teorie filosofiche studiate in ragione di arricchimento delle informazioni</p> <p>-Sapersi orientare storicamente e teoricamente in merito a problemi e concezioni fondamentali del pensiero filosofico-politico, in modo da realizzare una cittadinanza attiva consapevole</p>	<p>-Utilizzare una lingua straniera per i principali scopi comunicativi e operativi</p> <p>-Utilizzare fonti diverse per interpretare il fenomeno storico, sociale, culturale da più prospettive</p> <p>-Produrre definizioni, commenti, confronti, contestualizzazioni, inferenze, problematizzazioni</p>	<p>-Conoscere il lessico di base e la grammatica della lingua straniera che si utilizza per l'analisi dei testi</p> <p>-Conoscere il lessico specifico degli autori analizzati e la sua evoluzione all'interno del loro pensiero</p>
--	---	--	--

## PRESENTAZIONE DELLA CLASSE

Durante i due anni di lavoro insieme, la classe nel complesso si è presentata e mantenuta attiva e vivace:

Nell'ultimo anno in particolare il clima relazionale è divenuto positivo, sebbene con la tendenza ad attivarsi anche più del dovuto.

Nonostante la vivacità, la classe ha conseguito globalmente una conoscenza più che sufficiente dei contenuti e dei concetti chiave dei pensatori più significativi della filosofia contemporanea, riuscendo a rielaborarli ed esporli discretamente.

Alcuni studenti sono, però, riusciti a raggiungere anche obiettivi ulteriori, quali l'utilizzo corretto del linguaggio disciplinare, la comprensione della portata storica e teoretica dei problemi filosofici affrontati.

Durante l'anno scolastico, l'interesse per la materia è stato discretamente continuo da parte di tutti, ma solo una parte si è distinta per interventi pertinenti e per l'impegno costante; altri hanno manifestato più discontinuità, sia per attenzione, sia per performance.

Il livello di preparazione raggiunto dalla classe può ritenersi comunque buono per la maggior parte degli studenti, mentre per pochi altri nell'ordine della sufficienza.

## B. Impostazione metodologica applicata

Il metodo di lavoro in classe si è svolto privilegiando la lezione frontale e interattiva attraverso l'impiego di appunti tratti dal libro di testo, PPT predisposti dall'insegnante e quotidianamente condivisi con gli studenti, oltre alla lettura e il commento guidato di alcuni aforismi, citazioni. Sovente le spiegazioni hanno dato spazio ad interventi e discussioni che sono serviti per eliminare dubbi ed incertezze.

Sono stati inoltre proposti interventi di ripasso durante i due quadrimestri per gli studenti che presentavano lacune, cercando in tali occasioni di far cogliere loro i nodi fondamentali degli argomenti da recuperare.

## C. Gli spazi, i mezzi, le attrezzature, i laboratori, le tecnologie, i materiali didattici, i testi impiegati

Il testo utilizzato durante l'anno è stato:

La ricerca del pensiero - Abbagnano, Fornero (Volume 3A e 3B). Applicazioni Google Suite e Meet per la didattica digitale integrata

Sono stati, anche, utilizzati dai ragazzi degli appunti in formato PPT forniti dal docente su ciascuno degli argomenti trattati.

## D. Le eventuali attività extracurricolari, stage, tirocinio

## E. I criteri e gli strumenti del sistema di verifica e tipologia delle prove utilizzate

Per la valutazione si sono utilizzate prevalentemente prove orali e scritte, fornendo diverse possibilità di recupero.

Per le prove scritte è stata privilegiata la forma delle domande a trattazione sintetica (15 righe).

I criteri di valutazione sono stati conformi a quelli contenuti nel P.O.F. e con la programmazione per competenze, presentati all'inizio dell'anno e in accordo con i PDP.

## **F. Programma svolto:**

ARTHUR SCHOPENHAUER: Vita - Radici culturali del sistema - «Il mondo come volontà e rappresentazione» - La “Volontà di vivere” e le sue caratteristiche - Il pessimismo metafisico - La critica delle varie forme di ottimismo - Le vie di liberazione dal dolore: arte, morale, asceti.

SOREN KIERKEGAARD: Vita e opere - L’esistenza come possibilità e fede - L’istanza del singolo e il rifiuto dell’hegelismo - Gli stadi dell’esistenza: vita estetica, etica e religiosa - Il sentimento del possibile: l’angoscia esistenziale

### **DESTRA E SINISTRA HEGELIANA**

LUDWIG FEUERBACH: La critica dell’idealismo - L’alienazione religiosa.

KARL MARX: Vita e opere - Caratteristiche del marxismo - Critica a Hegel - Critica della civiltà moderna e del liberalismo - Critica dell’economia borghese ed “alienazione” - Influenza di Feuerbach - Concezione materialistica della storia: forze produttive e rapporti di produzione, struttura e sovrastruttura - Sintesi del «Manifesto del partito comunista»: borghesia, proletariato e lotta di classe, critica dei falsi socialismi.

FRIEDRICH NIETZSCHE: Vita e opere -: il “dionisiaco” e l’“apollineo” come categorie interpretative del mondo greco, il “sì alla vita” - La critica della morale tradizionale e la trasvalutazione dei valori: morale dei signori, morale degli schiavi, cristianesimo - La “morte di dio” e la fine delle illusioni metafisiche - Il problema del nichilismo e il suo superamento - La “volontà di potenza” - L’ “eterno ritorno” - L’avvento del “superuomo”.

### **HANNAH ARENDT**

La banalità del male, il rapporto con il totalitarismo, l’analisi dell’autorità, l’ostracismo.

SIGMUND FREUD: Vita e opere - - il cambiamento epistemologico della medicina dato l’avvento della psicanalisi- La scoperta dell’inconscio - La prima topica psicologica: conscio, preconscio, inconscio - La seconda topica psicologica: es, io, super-io - Normalità e nevrosi.

ESISTENZIALISMO: Caratteri generali dell’esistenzialismo come “atmosfera” e come filosofia.

JEAN PAUL SARTRE: Vita e opere – “L’essere e il nulla” - L’esistenzialismo come umanismo- La nausea- La scelta e la responsabilità

MARTIN HEIDEGGER: Vita e scritti – Il problema dell’essere - Essere ed esistenza – L’essere nel mondo e l’esistenza inautentica – L’esistenza autentica- l’Essere per la morte.

#### IL DIBATTITO TRA FILOSOFIA E SCIENZA

KARL POPPER: Vita e opere – Il principio di falsificabilità – Il rifiuto dell’induzione – La filosofia politica – la tolleranza.

CONOSCE NZE	VALUTA ZIONE	ABILITA’	VALUTA ZIONE	COMPETE NZE	VALUTAZIO NE
Ampie, complete, senza errori, particolarmente approfondite	9-10	Analisi complesse, sicurezza nell’applicazione  Esposizione rigorosa e ben articolata	9-10	Rielaborazione autonoma delle conoscenze acquisite e capacità critico- valutative	Eccellente/ottimo
Corrette e complete, ordinate e abbastanza approfondite	8	Analisi puntuali, precisione e sicurezza nell’applicazione  Esposizione chiara, precisa e fluida	8	Sintesi adeguata con apporti personali apprezzabili	buono
Corrette e complete nei nuclei fondamentali	7	Applicazioni e sostanzialmente sicure dei contenuti  Esposizione chiara, abbastanza precisa	7	Analisi appropriata e sufficientemente autonoma, anche se non sempre approfondita , argomentazione accettabile	discreto

**CLASSE: 5A LICEO SCIENTIFICO SCIENZE APPLICATE****MATERIA: MATEMATICA****DOCENTE: VANILLA CALDARA**

A) Obiettivi realizzati in termini di competenze chiave, competenze base, conoscenze e abilità.

Competenze chiave	Competenze base	Abilità	Conoscenze
Competenza matematica e competenze di base in scienza e tecnologia.	Padroneggiare concetti matematici e scientifici fondamentali, semplici procedure di calcolo e di analisi per descrivere e interpretare sistemi, processi, fenomeni e per risolvere situazioni problematiche di vario tipo legate al proprio contesto di vita quotidiano e professionale.	<ul style="list-style-type: none"><li>· Risolvere equazioni e disequazioni anche per via grafica.</li><li>- Eseguire lo studio di una funzione e tracciarne il grafico.</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>· Funzioni e proprietà.</li></ul>
Competenza matematica e competenze di base in scienza e tecnologia. Competenze digitali.	<ul style="list-style-type: none"><li>-Individuare strategie appropriate per risolvere problemi.</li><li>-Utilizzare le tecniche dell'analisi e rappresentare sotto forma grafica le funzioni.</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>-Calcolare limiti di funzioni.</li><li>-Studiare la continuità o la discontinuità di una funzione in un punto.</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>-Limiti e continuità.</li></ul>
Competenza matematica e competenze di base in scienza e tecnologia. Competenze digitali.	<ul style="list-style-type: none"><li>-Individuare strategie appropriate per risolvere problemi.</li><li>-Utilizzare le tecniche dell'analisi e rappresentare sotto</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>-Calcolare la derivata di una funzione.</li><li>-Applicare i teoremi di Rolle, di Lagrange e di De L'Hospital.</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>-Derivate.</li><li>-Studio di funzione.</li></ul>

	forma grafica le funzioni.	-Eseguire lo studio di una funzione e tracciarne il grafico.	
Competenza matematica e competenze di base in scienza e tecnologia. Competenze digitali.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Utilizzare le tecniche e le procedure del calcolo algebrico, rappresentandole anche sotto forma grafica.</li> <li>- Individuare strategie appropriate per risolvere problemi.</li> <li>- Utilizzare gli strumenti del calcolo integrale nella descrizione e modellizzazione di fenomeni di varia natura.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Calcolare integrali indefiniti e definiti di semplici funzioni.</li> <li>- Applicare il calcolo integrale al calcolo di aree e volumi e a problemi tratti da altre discipline.</li> </ul>	-Integrali definiti e indefiniti.

La classe si è dimostrata nel complesso interessata agli argomenti del corso e ha lavorato con impegno, partecipando attivamente alle lezioni. Alcuni studenti hanno mostrato scarsa autonomia e scarsa capacità di organizzazione. Pochi studenti hanno dimostrato scarso impegno, o impegno discontinuo.

Nel modo di operare di una parte della classe si sono potute rilevare difficoltà più o meno gravi nell'impostazioni dei problemi, nei riferimenti teorici, nell'utilizzo delle tecniche di calcolo, che spesso risulta privo di senso critico. Alcuni studenti presentavano a inizio anno scolastico gravi o parziali lacune relative al programma degli anni precedenti.

Quindi gli studenti hanno raggiunto in modo molto differenziato gli obiettivi elencati. Diversi studenti hanno raggiunto gli obiettivi in modo sufficiente: conoscenza completa ma non approfondita di tutti i contenuti, corretta applicazione delle conoscenze in contesti noti, linguaggio adeguato. Alcuni studenti non hanno raggiunto gli obiettivi prefissati, o li hanno raggiunti in modo solo parziale. Alcuni studenti hanno invece raggiunto una padronanza discreta dei concetti studiati, ed hanno anche sviluppato una certa autonomia nella impostazione dei problemi.

B) Impostazione metodologica applicata.

Gli obiettivi specifici della disciplina, e quindi l'acquisizione della stessa, sono stati realizzati attraverso lezioni propriamente frontali, seguite sempre dallo svolgimento completo di esercizi, a titolo esplicativo, alla lavagna, effettuati, oltre che dall'insegnante, dagli studenti stessi. La metodologia utilizzata è stata anche quella della spiegazione induttiva, quando possibile. Partendo dal problema reale, gli alunni, sono stati indotti a formulare ipotesi di risoluzione utilizzando le conoscenze acquisite. In particolare si è proceduto a: illustrazione dei programmi e degli obiettivi di ogni unità didattica; presentazione di situazioni problematiche; discussione delle proposte risolutive avanzate dagli studenti; presentazione della soluzione più efficace; esercitazioni e lavoro individuale; rielaborazione ed organizzazione del lavoro svolto in classe; esecuzione di esercitazioni scritte in classe e a casa con costante controllo del lavoro svolto.

C) Gli spazi, i mezzi, le attrezzature, i laboratori, le tecnologie, i materiali didattici, i testi impiegati.

Il testo utilizzato durante il corso è stato:

Bergamini, Trifone, Barozzi, "Matematica.blu 2.0 con Tutor", Volume 5, Zanichelli  
Agli studenti è stato inoltre fornito ulteriore materiale didattico per approfondire ed integrare alcuni argomenti trattati.

Le lezioni si sono svolte nell'aula predisposta per la classe.

D) Eventuali attività extracurricolari, stage, tirocinio.

Non è stata attuata alcuna attività extracurricolare

E) I criteri e gli strumenti del sistema di verifica e tipologia delle prove utilizzate.

I criteri di verifica adottati hanno previsto valutazioni sia di carattere formativo, atte a monitorare in itinere il processo di insegnamento/apprendimento, sia di tipo sommativo, utili a valutare le conoscenze, le competenze e le abilità acquisite alla scadenza del quadrimestre. Le fasi di verifica e valutazione sono state strettamente coerenti, nei contenuti e nei metodi, con il complesso di tutte le attività svolte durante il processo d'insegnamento e apprendimento della materia.

Il sistema di verifica utilizzato comprende interrogazioni orali e prove scritte, costituite da esercizi in cui bisogna applicare i metodi e le formule studiate a livello teorico, ai quali sono stati attribuiti dei punteggi diversi a seconda della difficoltà. Si è valutata la padronanza dei contenuti, l'esattezza del procedimento risolutivo, la capacità di ragionamento e di correlare gli argomenti, l'utilizzo del linguaggio scientifico, la capacità di analisi e sintesi dei concetti studiati.

Per la valutazione si è tenuto conto dei livelli di partenza, dei ritmi d'apprendimento, della partecipazione e dell'attenzione in classe, dell'impegno nello studio individuale, del raggiungimento degli obiettivi trasversali e disciplinari.

## **F) Il programma svolto**

### **FUNZIONI REALI DI VARIABILE REALE E LORO PROPRIETÀ'.**

Concetto di funzione reale di variabile reale e loro classificazione.

Dominio, zeri e segno di una funzione.

Proprietà delle funzioni: funzioni iniettive, suriettive, biiettive; pari e dispari; crescenti, decrescenti e monotone; periodiche.

Funzione inversa e funzione composta.

Studio e grafico approssimato di una funzione (fino al segno).

### **I LIMITI DELLE FUNZIONI.**

Il concetto di limite di una funzione. Intorno di un punto e punti di accumulazione.

Definizioni di limiti, finito e infinito e loro interpretazione geometrica.

Limite per difetto e per eccesso; destro e sinistro.

Teoremi sui limiti: di unicità, della permanenza del segno e del confronto.

### **IL CALCOLO DI LIMITI E LA CONTINUITA' DI UNA FUNZIONE**

Operazioni con i limiti.

Forme indeterminate e metodi di risoluzione.

Limiti notevoli.

Infinitesimi, infiniti e loro confronto (principio di sostituzione di infiniti e infinitesimi, gerarchia degli infiniti).

Definizione di funzione continua.

Teoremi sulle funzioni continue: di Weierstrass, dei valori intermedi, di esistenza degli zeri.

Punti di discontinuità di una funzione e loro classificazione.

Asintoti verticale, orizzontale e obliquo di una funzione.

Grafico probabile di una funzione (fino ai limiti).

### **LA DERIVATA DI UNA FUNZIONE.**

Il problema della tangente e rapporto incrementale (definizione e significato geometrico).

Derivata di una funzione in un punto e funzione derivabile.

Continuità e derivabilità; derivata destra e sinistra.

Calcolo di una derivata mediante definizione.

Derivate fondamentali e teoremi sul calcolo delle derivate; derivata di una funzione composta e della funzione inversa.

Derivate di ordine superiore al primo.

Retta tangente, retta normale e grafici tangenti.

Punti di non derivabilità e loro classificazione.

Applicazioni delle derivate alla fisica.

Differenziale di una funzione.

## I MASSIMI, I MINIMI E I FLESSI.

Punti di massimo e minimo relativo e assoluto.

Crescenza e decrescenza di una funzione.

Concavità e convessità di una funzione. Punti di flesso.

Problemi di ottimizzazione.

## TEOREMI SULLE FUNZIONI DERIVABILI.

Teorema di Rolle.

Teorema di Lagrange e relative conseguenze.

Teorema di Cauchy.

Teorema di De L'Hopital.

## LO STUDIO DELLE FUNZIONI.

Schema generale per lo studio completo di una funzione, con applicazione delle derivate; lettura completa del grafico di una funzione.

Applicazioni dello studio di funzione: risoluzione grafica di equazioni e disequazioni e risoluzione approssimata di un'equazione.

## L'INTEGRALE INDEFINITO

Primitiva di una funzione.

Definizione di integrale indefinito.

Le proprietà di linearità dell'integrale indefinito.

Gli integrali indefiniti immediati.

L'integrale delle funzioni la cui primitiva è una funzione composta.

Integrazione per sostituzione.

Integrazione per parti.

## L'INTEGRALE DEFINITO

Il trapezoide.

L'integrale definito di una funzione positiva o nulla.

Definizione generale di integrale definito.

Proprietà dell'integrale definito.

Il teorema della media.

La funzione integrale.

Il teorema fondamentale del calcolo integrale.

Il calcolo dell'integrale definito, mediante formula di Leibniz-Newton.

Il calcolo di aree di superfici piane (con funzione positiva, almeno in parte negativa e delimitata da due funzioni).

Applicazioni dell'integrale definito alla fisica.

**CLASSE V A LSA**  
**MATERIA Informatica**  
**DOCENTE Prof. Paolo Guerra**

OBIETTIVI REALIZZATI IN TERMINI DI COMPETENZE CHIAVE,  
 COMPETENZE BASE, CONOSCENZE ABILITÀ.

<b>competenze base</b>	<b>abilità</b>	<b>conoscenze</b>
Utilizzare le strategie del pensiero razionale negli aspetti dialettici ed algoritmici per affrontare situazioni problematiche elaborando opportune soluzioni	<p>Sapere quando applicare il calcolo numerico e le sue proprietà</p> <p>Sapere distinguere i tipi di algoritmi del calcolo numerico</p> <p>Progettare algoritmi di calcolo numerico per la risoluzione di modelli matematici complessi</p> <p>Verifica dei risultati ottenuti dall'algoritmi per accertare la bontà del modello utilizzato</p> <p>Utilizzo dei software di laboratorio</p>	<p>Definizione di calcolo numerico</p> <p>Tipi di algoritmi usati nel calcolo numerico e tecniche utilizzate</p> <p>Discretizzazione</p> <p>Approssimazioni successive</p> <p>Risoluzione di problemi matematici col calcolo numerico</p>
Configurare sistemi di elaborazione dati e reti	<p>Riconoscere le varie tipologie e topologie di reti</p> <p>Saper impostare indirizzi IP all'interno di reti e sotto reti logiche</p>	<p>Mezzi trasmissivi e tecniche di trasmissione</p> <p>Reti fisiche e reti logiche</p> <p>Indirizzi IP, subnet mask e default gateway</p> <p>Dispositivi Hw e Sw necessari per l'implementazione di una</p>

	Organizzare la comunicazione in rete per migliorare i flussi informativi	rete Sistemi pubblici di connettività
Configurare e gestire reti in riferimento alla privacy, sicurezza e all'accesso ai servizi	Saper crittografare le informazioni in base a differenti algoritmi	Principi di crittografia simmetrica e asimmetrica Il processo di hashing Il processo di firma digitale
Redigere relazioni tecniche e documentare le attività individuali e di gruppo relative a situazioni professionali	Utilizzare il lessico e la terminologia tecnica di settore anche in lingua inglese.	Lessico e terminologia tecnica di settore anche in lingua inglese

Con riferimento alle competenze sopra riportate, si può dire che la classe abbia ottenuto nel complesso risultati appena sufficienti

## IMPOSTAZIONE METODOLOGICA APPLICATA

La metodologia utilizzata ha previsto l'utilizzo di lezioni di spiegazione frontale alla classe corredate da esempi ed esercizi concreti (mediante l'utilizzo del PC e del proiettore) che coinvolgessero il più possibile gli alunni al fine di consentire il corretto apprendimento delle nozioni spiegate. Le lezioni, svolte interamente in laboratorio, sono state strutturate secondo uno schema che ha previsto una prima parte di spiegazione teorica e successivamente l'implementazione pratica del concetto teorico attraverso l'uso del software. L'attività di laboratorio è stata improntata all'implementazione di progetti software che permettessero di ricondursi il più possibile alla spiegazione di concetti di natura teorica studiati nelle principali materie di indirizzo come matematica e fisica.

## GLI SPAZI, I MEZZI, LE ATTREZZATURE, I LABORATORI, LE TECNOLOGIE, I MATERIALI DIDATTICI, I TESTI IMPIEGATI.

Per lo svolgimento delle attività pratiche è stato utilizzato il laboratorio di informatica e tutti i relativi mezzi in esso disponibili. In particolare è stato utilizzato sulle varie

macchine l'applicativo software Eclipse per la creazione di programmi Java nell'ambito delle attività inerenti al calcolo numerico e il software Octave come strumento per lo sviluppo di applicazioni tecnico-scientifiche di tipo matematico-fisico e per la valutazione dei risultati attraverso grafici, Cisco Packet Tracer per la simulazione di rete.

Oltre al testo in adozione "Info@pp 3 - HOEPLI", sono stati utilizzati come materiali didattici gli appunti dettati dal docente per alcune parti del programma in cui era necessario un maggior approfondimento ed un'integrazione a quanto presente sul testo. La gestione delle parti integrative al corso è stata effettuata utilizzando un corso apposito progettato su Classroom e tutte le risorse previste dalla Google Suite.

#### LE EVENTUALI ATTIVITÀ EXTRACURRICOLARI, STAGE, TIROCINIO

Nessuna

#### I CRITERI E GLI STRUMENTI DEL SISTEMA DI VERIFICA E TIPOLOGIA DELLE PROVE UTILIZZATE

I criteri di verifica adottati hanno previsto nel corso del primo trimestre un momento di valutazione e uno nel secondo pentamestre. Ognuno di essi è costituito da una prova scritta o pratiche, una prova scritta valida per l'orale o un'interrogazione.

Le prove scritte sono strutturate tipicamente in alcuni esercizi. Ad ogni esercizio attribuito un punteggio per un totale di otto punti che aggiunti ai due stabiliti come punteggio base consentono allo studente di raggiungere il voto massimo pari a dieci. La valutazione del singolo esercizio viene effettuata basandosi sulla conoscenza dei metodi risolutivi, sull'esattezza del procedimento risolutivo e sull'aderenza alla traccia. Inoltre, si è tenuto in considerazione anche l'ordine e la correttezza di esposizione. Per quanto riguarda la valutazione delle conoscenze, sono state somministrate prove scritte valide per l'orale strutturate tipicamente in una decina di esercizi/domande aperte ad ognuna delle quali viene attribuito un punteggio per un totale di 8 punti che aggiunti ai due stabiliti come punteggio base consentono allo studente di raggiungere il voto massimo pari a dieci. La valutazione della singola domanda viene effettuata basandosi

sulla conoscenza degli argomenti trattati, sulla corretta esposizione e, nel caso di esercizi, sull'esattezza del procedimento risolutivo.

La valutazione complessiva ha tenuto conto anche dell'impegno profuso durante le lezioni sia della puntualità nella consegna dei compiti.

In conformità con la normativa ministeriale, sono state istituite, al termine dei corsi di recupero istituiti dopo la fine del primo trimestre, prove di recupero per gli studenti che hanno ottenuto giudizi negativi. Nel giudicare i risultati degli alunni si è tenuto conto del criterio della progressività.

## **IL PROGRAMMA SVOLTO**

Il programma svolto è stato articolato nel seguente modo:

Introduzione al linguaggio Java: il concetto di classe, il main, l'uso delle variabili; le operazioni di I/O; le funzioni matematiche; i costrutti di selezione; le iterazioni precondizionali e postcondizionali; gli array;

Il calcolo numerico della radice quadrata di un numero: metodo Babilonese; metodo di Newton; il concetto di errore; il calcolo numerico di pigreco: metodo di Archimede, metodi probabilistici di MonteCarlo e della moneta di Buffon, metodo di Liu Hui;

Il calcolo numerico della radice di un'equazione: metodo di bisezione

Il calcolo numerico dell'area sottesa da una funzione matematica: metodo del punto centrale, dei rettangoli e dei trapezi

Octave, uno strumento per lo sviluppo di applicazioni tecnico-scientifiche: ambiente di lavoro; dichiarazione di variabili, vettori, funzioni matematiche, funzioni di I/O; grafici 2D; applicazioni pratiche: grafico di funzioni matematiche; carica/scarica di un condensatore e circuiti R-C;

Fondamenti di networking: componenti di base di una rete aziendale; modelli di rete; architettura iso/osi e tcp/ip; dispositivi di rete; tipologie di rete; mezzi trasmissivi; struttura degli indirizzi IP; indirizzi pubblici e privati; la classificazione degli indirizzi IP; struttura logica di una rete LAN; il subnetting, subnet mask e default gateway

La crittografia: introduzione, algoritmo di Cesare, scacchiera di Polibio, PlayFair Cipher; la crittografia simmetrica e asimmetrica; l'algoritmo RSA: principi matematici, calcoli delle chiavi pubbliche e private, codifica e decodifica;

Per la parte di laboratorio:

Creazione di programmi Java con l'utilizzo delle funzioni di I/O e delle strutture di controllo e iterazione

Creazione di programmi Java con l'utilizzo dei vettori

Creazione di programmi Java con l'ausilio funzioni matematiche

Applicazione Java nel calcolo numerico della radice di un numero

Applicazione Java nel calcolo numerico di pi greco

Applicazioni Java nel calcolo numerico delle radici di una funzione

Creazione di programmi in Octave per l'analisi matematica

Creazione di programmi in Octave per lo studio di fenomeni di tipo fisico

Calcolo di integrali definiti in modo numerico in Octave

Uso di Cisco Packet Tracer per le simulazioni di reti informatiche

**CLASSE: 5A LSA**

**MATERIA: FISICA**

**DOCENTE: BERTULETTI MARGHERITA**

A. Obiettivi realizzati in termini di competenze chiave, competenze base, conoscenze e abilità.

Competenze chiave	Competenze base	Abilità	Conoscenze
Competenza matematica e competenze di base in scienza e tecnologia.	Costruire il linguaggio della fisica.	Saper misurare e esprimere il risultato in notazione scientifica. Saper riconoscere un sistema fisico. Determinare e scrivere il risultato di una misura. Saper operare con i vettori.	Il metodo sperimentale. Il concetto di misura. Concetto di vettore e operazioni.
Competenza matematica e competenze di base in scienza e tecnologia.	Osservare, descrivere ed analizzare fenomeni appartenenti alla realtà naturale e artificiale e riconoscere nelle varie forme i concetti di sistema e di complessità.	Saper ricavare una legge sperimentale. Valutare, in situazioni sperimentali diverse, l'attendibilità dei valori misurati. Leggere e costruire, manualmente e con l'ausilio di strumenti informatici, grafici cartesiani, istogrammi e tabelle a più entrate. Saper costruire un esperimento fisico sapendo scegliere le variabili	Il piano cartesiano, le tabelle e i diagrammi. Proporzionalità diretta e inversa. Elettrostatica, Magnetostatica, Elettromagnetismo. La relatività.

		significative e gestendo le incertezze e interpretando criticamente i risultati.	
Competenza matematica e competenze di base in scienza e tecnologia. Spirito di iniziativa e intraprendenza.	Individuare strategie appropriate per risolvere problemi.	Saper ricavare i dati di un problema e impostarne la risoluzione. Individuare il modello di riferimento e i principi da utilizzare. Saper utilizzare gli strumenti matematici adeguati.	Elettrostatica, Magnetostatica, Elettromagnetismo. La relatività.
Competenza matematica e competenze di base in scienza e tecnologia. Competenza digitale.	Analizzare qualitativamente e quantitativamente fenomeni legati alle trasformazioni di energia a partire dall'esperienza.	Saper risolvere problemi usando le leggi di conservazione dell'energia e interpretando criticamente i risultati.	Elettrostatica, Magnetostatica, Elettromagnetismo. La relatività.
Competenza matematica e competenze di base in scienza e tecnologia. Competenza digitale.	Essere consapevole delle potenzialità e dei limiti delle tecnologie nel contesto culturale e sociale in cui vengono applicate.	Saper ricercare, leggere interpretare le informazioni di vario tipo.	Elettrostatica, Magnetostatica, Elettromagnetismo. La relatività.
Competenza matematica e competenze di base in scienza e tecnologia. Consapevolezza ed espressione culturale.	Inquadrare le varie teorie fisiche studiate nel contesto storico entro cui si sono sviluppate e comprenderne il significato concettuale.	Saper interpretare gli argomenti proposti alla luce di quanto studiato nelle altre discipline.	Elettrostatica, Magnetostatica, Elettromagnetismo. La relatività.

### **A. Obiettivi realizzati in termini di conoscenze, competenze e capacità.**

La classe è stata guidata dalla docente solo da quest'anno scolastico, pertanto, la conoscenza degli alunni, maturata nel corso delle lezioni, ha permesso progressivamente di migliorare l'efficacia dell'azione didattica.

Il gruppo classe è apparso da subito abbastanza eterogeneo per quanto riguarda la situazione di partenza, con lacune pregresse: in alcuni casi c'è stata una buona dose di impegno ed interesse nel migliorare le loro competenze, a prescindere dal livello di partenza.

La classe, nel suo complesso, ha dimostrato una discreta crescita sul piano del rendimento.

### **B. Impostazione metodologica applicata.**

Le lezioni sono state svolte seguendo varie metodologie; in particolare si è fatto uso della lezione frontale.

Sul piano della metodologia dell'insegnamento due momenti interdipendenti sono stati fondamentali:

1. la elaborazione teorica che, a partire dalla formulazione di alcune ipotesi o principi, ha gradualmente portato a comprendere come si possa interpretare e unificare un'ampia classe di fatti empirici e avanzare possibili previsioni;
2. l'applicazione dei contenuti attraverso esercizi e problemi, non intesi come pura e semplice applicazione di formule, ma come un'analisi del particolare fenomeno studiato.

### **C. Gli spazi, i mezzi, le attrezzature, i laboratori, le tecnologie, i materiali didattici, i testi impiegati.**

L'attività didattica è stata svolta in classe e da casa per quanto concerne alcuni casi isolati e temporanei. Una discreta quantità di alunni ha preso appunti in classe in modo continuo e sistematico, sia nelle parti teoriche che nelle esercitazioni. Le lezioni erano però abbastanza rumorose. Sono state svolte delle lezioni in laboratorio, per meglio comprendere gli argomenti trattati a lezione.

Libri di testo utilizzati: Ugo Amaldi, "Dalla mela di Newton al bosone di Higgs", Volume 4-5, Zanichelli

## **D. Le eventuali attività extracurricolari, stage, tirocinio.**

Non è stata svolta nessuna attività extracurricolare

## **E. I criteri e gli strumenti del sistema di verifica e tipologia delle prove utilizzate.**

Sono state svolte 3 verifiche scritte e una prova orale sia per la parte teorica che quella applicativa nella prima parte dell'anno, mentre nella seconda parte, al fine di preparare meglio i ragazzi alla prova d'esame orale, sono state svolte sia verifiche scritte che interrogazioni.

Nel corso dell'anno è stata proposta la possibilità di recuperare per gli alunni con insufficienza.

Le fasi di verifica e valutazione sono state strettamente coerenti, nei contenuti e nei metodi, con il complesso di tutte le attività svolte durante il processo d'insegnamento e apprendimento della materia.

Nella valutazione finale è stato tenuto conto anche dei ritmi d'apprendimento, della partecipazione e attenzione in classe.

## **F. Il Programma svolto**

### **RIPASSO**

La legge di Coulomb e la legge di gravitazione universale (confronto). Definizione matematica di campo e definizione operativa di campo elettrico. Linee di campo del campo elettrico; flusso del campo elettrico attraverso una superficie, la legge di Gauss. Condensatore piano a piatti piani paralleli: calcolo del campo.

### **FENOMENI MAGNETICI FONDAMENTALI**

Magneti naturali e linee di campo magnetico. Esperimenti di Oersted, Faraday e Ampère. Forze tra correnti. Intensità del campo magnetico, forza magnetica su un filo percorso da corrente, legge di Biot – Savart. Campo magnetico di una spira e di un solenoide. Momento agente su una spira, momento magnetico.

### **CAMPO MAGNETICO**

Forza di Lorentz. Moto di una particella carica in campo magnetico. Il selettore di velocità, l'effetto Hall. Flusso del campo magnetico e la legge di Gauss per il magnetismo. La circuitazione del campo magnetico e legge di Ampère.

Materiali magnetici: diamagneti, paramagneti e ferromagneti.

## INDUZIONE ELETTROMAGNETICA

Corrente indotta, legge di Faraday – Neumann, legge di Lenz, densità di energia in un campo magnetico.

## CORRENTE ALTERNATA

Alternatore, circuiti in corrente alternata.

## EQUAZIONI DI MAXWELL E ONDE ELETTROMAGNETICHE

Dalla forza elettromotrice indotta al campo elettrico indotto, la corrente di spostamento, equazioni di Maxwell e campo elettromagnetico, onde elettromagnetiche piane, energia e quantità di moto trasportata dalle onde elettromagnetiche, polarizzazione delle onde elettromagnetiche, lo spettro elettromagnetico.

## RELATIVITA' DEL TEMPO E DELLO SPAZIO

Velocità della luce e sistemi di riferimento, assiomi della relatività ristretta, simultaneità, dilatazione dei tempi, contrazione delle lunghezze, le trasformazioni di Lorentz, effetto Doppler relativistico.

Da svolgere dopo il 15 maggio

## RELATIVITA' RISTRETTA

Intervallo invariante, spazio – tempo, composizione relativistica delle velocità, equivalenza tra massa ed energia, dinamica relativistica.

## APPROFONDIMENTO

Applicazioni delle conoscenze acquisite alla ricerca in astrofisica.

**5A LICEO SCIENZE APPLICATE**  
**MATERIA: SCIENZE NATURALI**  
**DOCENTE: PALAZZI ELISABETTA**

A. Obiettivi realizzati in termini di competenze chiave, competenze base, conoscenze e abilità.

competenze chiave	competenze base	conoscenze	abilità
Competenza matematica e competenze di base in scienza e tecnologia	Osservare, descrivere e analizzare fenomeni appartenenti alla realtà naturale e artificiale. Riconoscere nelle sue varie forme i concetti di sistema e complessità. Possedere i contenuti fondamentali delle scienze naturali, padroneggiandone le procedure e i metodi di indagine propri. Individuare collegamenti tra i vari argomenti della disciplina e tra discipline diverse. Saper utilizzare le conoscenze acquisite applicandole a nuovi contesti, anche legati alla vita quotidiana.	Conoscere e classificare i principali composti organici. Conoscere le principali caratteristiche fisiche e chimiche degli idrocarburi alifatici e aromatici. Conoscere i principali gruppi funzionali e le caratteristiche delle classi di composti a cui danno origine. Conoscere le caratteristiche polimeriche delle biomolecole. Conoscere struttura e funzioni delle biomolecole. Conoscere il concetto di metabolismo e di via metabolica. Conoscere genoma e genetica sia di procarioti sia di eucarioti. Conoscere i virus, i loro meccanismi di replicazione.	Organizzare, rappresentare e interpretare le conoscenze acquisite riportandole all'esperienza quotidiana. Utilizzare il linguaggio specifico della disciplina. Comprendere l'importanza delle innovazioni scientifiche rapportate al contesto storico/culturale. Sviluppare una coscienza critica riguardo le applicazioni delle tecnologie scientifiche.

		Conoscere le tecniche di allestimento dei vaccini Conoscere le biotecnologie e le applicazioni in diversi ambiti Conoscere i principi su cui si basa la teoria della tettonica a placche.	
--	--	---	--

#### B. Impostazione metodologica applicata.

L'attività è stata sempre svolta in presenza con il gruppo classe mediante lezioni frontali teoriche e lezioni partecipate durante le quali si invitavano gli studenti a esporre le loro conoscenze sul tema oggetto di studio. Inoltre, gli studenti sono stati sollecitati a prendere appunti durante la trattazione della teoria da parte del docente al fine sia di potere meglio focalizzare i contenuti fondanti delle tematiche affrontate sia di integrare le informazioni proposte dal testo scolastico.

Entrambe le tipologie di lezione sono state proposte alternativamente in modo tradizionale (spiegazioni senza ausilio di tecnologia) o mediante presentazioni in power point di lezioni predisposte dal docente in funzione delle esigenze specifiche della classe. Sono state spesso proposte mappe concettuali riassuntive, disegnate alla lavagna, al fine di facilitare la comprensione dei fenomeni studiati e delle loro interazioni.

La partecipazione attiva degli studenti alle lezioni ha previsto sia la tradizionale esecuzione di esercizi sia la presentazione di lavori di gruppo inerenti tematiche a carattere prettamente scientifico o relative a percorsi di educazione civica e di bioetica.

Inoltre, il percorso didattico ha previsto anche attività laboratoriali sostanzialmente di chimica organica. Al fine di favorire le migliori condizioni di lavoro, la classe è stata divisa in due gruppi, ognuno dei quali ha fruito di un'ora settimanale di laboratorio. Il gruppo che presenziava il laboratorio è stato gestito da un docente laureato in chimica, mentre l'altro gruppo rimaneva in classe a svolgere attività di recupero o di approfondimento.

Nel caso ce ne sia stata richiesta, sono stati attivati sportelli help funzionali a consentire il recupero di argomenti non risultati sufficienti a singoli studenti o a piccoli gruppi degli stessi.

Nelle situazioni in cui alcuni studenti non hanno potuto presenziare alle lezioni e nei termini fissati dalla normativa, le lezioni sono state svolte in videoconferenza tramite meet. Il materiale e i compiti assegnati sono stati condivisi in drive, caricati in classroom e, quando richiesto, inviati tramite posta elettronica.

Il materiale proposto è stato in parte integrativo e in parte sostitutivo del libro di testo.

C. Gli spazi, i mezzi, le attrezzature, le tecnologie, i materiali didattici, i testi impiegati.

Le attività sono state svolte in aula e, nell'ora prevista, nel laboratorio di scienze.

Le lezioni sono state svolte sia utilizzando la lavagna in quanto tale, sia la LIM. In tal caso le lezioni predisposte dal docente sono state previamente caricate sia in drive, sia in classroom.

I testi in adozione sono: "Il carbonio, gli enzimi, il DNA (Chimica organica, polimeri, biochimica e biotecnologie" di Sadava, Hillis , Heller, Hacker, Posca, Rossi, Rigacci. Ed. Scienze Zanichelli. "Le scienze della Terra vol. D. Tettonica delle placche" di A. Bosellini. Ed. Zanichelli.

Sono stati utilizzati inoltre diversi articoli scientifici aggiornati per la preparazione delle lezioni presentate in power point

D. Le eventuali attività extracurricolare, stage, tirocinio.

La classe ha partecipato a un incontro con uno studente universitario con sindrome di Asperger.

L'incontro è stato imperniato sul tema della diversità e dell'inclusione

E. I criteri e gli strumenti del sistema di verifica e tipologie delle prove utilizzate.

L'anno scolastico è stato suddiviso in due periodi.

Le verifiche sono state orali e scritte. Nelle verifiche scritte sono state proposte domande a risposta aperta e esercizi. Alla riconsegna delle verifiche scritte si è sempre effettuata una correzione degli esercizi. Per le prove insufficienti è sempre stata offerta la possibilità all'alunno di recuperare concordando la data.

Il docente di laboratorio ha a sua volta proposto verifiche pratiche, in cui gli studenti dovevano dimostrarsi in grado di riprodurre gli esperimenti svolti durante le attività laboratoriali.

Per qualunque tipo di verifica è stata valutata l'acquisizione delle conoscenze, delle competenze e delle capacità. In particolare: la comprensione della domanda, la correttezza della risposta, l'organicità della trattazione, l'esposizione con linguaggio appropriato. Per quanto riguarda la valutazione, a ogni domanda è stato assegnato un punteggio preciso commisurato alla difficoltà. Per ogni alunno, nella definizione del giudizio finale sono stati inoltre presi in considerazione: i livelli di partenza, gli interventi pertinenti, l'attenzione, la partecipazione in classe, l'impegno nello studio individuale, la disponibilità ad aiutare i compagni.

Le prove orali sono concentrate nel mese conclusivo in funzione della strutturazione dell'esame di stato. Nel corso di ogni lezione gli studenti sono stati invitati a riassumere i concetti acquisiti nel corso delle lezioni precedenti, a rispondere a quesiti di complessità variabile e a formulare eventualmente ipotesi.

## F. Il programma svolto

Introduzione alla chimica organica: i composti del carbonio, gli orbitali ibridi, l'isomeria, la reattività dei composti organici (cap. C1)

Gli idrocarburi (cap. C2):

Gli idrocarburi saturi (alcani e cicloalcani), la loro nomenclatura, la formula molecolare. Proprietà chimiche e fisiche degli idrocarburi saturi.

Le reazioni chimiche degli alcani (ossidazione, alogenazione)

Gli idrocarburi insaturi: alcheni (nomenclatura e formula molecolare) e alchini (alchini solo definizione).

Cicloalcheni (nomenclatura e formula molecolare).

I dieni (isolati, coniugati e cumulati): nomenclatura e formula molecolare

Le reazioni chimiche degli alcheni (idrogenazione, alogenazione, idroalogenazione e regola di Markovnikov, idratazione).

Gli idrocarburi aromatici. Isomeria di risonanza. La regola di Hückel.

La reazione di sostituzione elettrofila

I derivati degli idrocarburi (cap. C3).

Gli alogenoderivati: alogenuri alchilici. Cenni

Sintesi alogenuri alchilici: reazione di bromurazione.

Enantiomeria: configurazione R e S. Cenni

Stereoisomeri e stereocentri Cenni

Gli alcoli: nomenclatura e classificazione.

La sintesi degli alcoli (reazioni di idratazione e di riduzione)

Le reazioni di ossidazione degli alcoli primari e secondari<sup>4</sup>

I polialcoli: definizione. Il glicerolo

I fenoli. Proprietà antiossidanti Cenni

Eteri: struttura

Aldeidi e chetoni (nomenclatura e formula molecolare).

La sintesi delle aldeidi e dei chetoni

Reattività di aldeidi e chetoni

L'addizione nucleofila. Definizione carbocatione

I reattivi di Fehling e di Tollens

Gli acidi carbossilici (nomenclatura e formula molecolare. Proprietà fisiche)

Acidi grassi saturi e insaturi

La sintesi degli acidi grassi

Reattività: formazione di Sali.

Esteri (caratteristiche)

La sintesi degli esteri

Esteri particolari: grassi e oli

Saponificazione

Ammine primarie, secondarie e terziarie. Carattere basico delle ammine.

Ammidi

Il legame ammidico.

Composti eterociclici: pirimidine e purine. Esempi di polimeri di sintesi. Polimeri di addizione e polimeri di condensazione Cenni

Le biomolecole: struttura e funzione (cap. B1)

Dai polimeri alle biomolecole: i carboidrati semplici (monosaccaridi e disaccaridi) e complessi (polisaccaridi: amidi, cellulosa e glicogeno). Strutture lineari e strutture cicliche. L'anomeria.

Chiralità dei monosaccaridi

La ciclizzazione.

Monosaccaridi aldosi e chetosi: reazione di ossidazione (Reattivo Tollens e Fehling)

Legame  $\alpha$  e legame  $\beta$  glicosidico

I lipidi. Funzione energetica. Lipidi con funzione di struttura: i fosfolipidi di membrana. Acidi grassi saturi e insaturi. I trigliceridi. Gli steroidi. Ormoni e vitamine liposolubili

Reazioni dei trigliceridi: idrolisi alcalina

Amminoacidi e proteine.

Struttura base degli amminoacidi: la chiralità

La classificazione degli amminoacidi; gli amminoacidi essenziali nella dieta umana.

Il legame peptidico. La sintesi proteica: struttura primaria, secondaria, terziaria e quaternaria. Proteine semplici e proteine coniugate. Le funzioni delle proteine.

Gli enzimi: caratteristiche generali e meccanismo d'azione.

Amminoacidi e neurotrasmettitori.

I nucleotidi. Le basi azotate e gli acidi nucleici. Richiami sintetici alla replicazione del DNA e alla trascrizione negli eucarioti, in funzione della comprensione del comportamento dei virus.

Il metabolismo energetico (cap.B2).

Anabolismo e catabolismo

Le trasformazioni chimiche nella cellula. La glicolisi, le fermentazioni, il ciclo di Krebs, il trasferimento di elettroni nella catena respiratoria la fosforilazione ossidativa e la biosintesi di ATP. La resa energetica dell'ossidazione completa del glucosio.

Fotosintesi clorofilliana (meccanismo generale) cap.B3

Dal DNA alla genetica dei microrganismi. (cap. B4).

Le caratteristiche biologiche dei virus.

Lo spillover

La classificazione dei virus. Ipotesi sull'origine dei virus. Definizioni di virus. Il ciclo vitale dei virus. Epidemie e pandemie. Le curve pandemiche.

Manipolare il genoma (cap. B5).

Il DNA ricombinante

Il clonaggio genico: enzimi di restrizione, ligasi, vettori plasmidici e vettori di espressione.

Le librerie genomiche

Il sequenziamento del DNA.  
La tecnologia CRISPR  
Le proteine ricombinanti (cenni).  
Le applicazioni delle biotecnologie (cap.B6)  
Storia delle biotecnologie  
Esempi di applicazioni delle biotecnologie: gli anticorpi monoclonali, la produzione di farmaci, la terapia genica, la terapia con cellule staminali  
Le nuove generazioni di vaccini  
Biotecnologia e agricoltura (cenni)  
La produzione di biocombustibili.  
Le cellule staminali nel periodo pre-natale e nel periodo post-natale  
Scienze della Terra: la tettonica delle placche (Cap. 2D)  
Concetti generali e cenni storici. Litologia; i fondali oceanici magnetismo terrestre.  
Che cosa è una placca litosferica. I margini delle placche. Placche e moti convettivi.  
Placche e terremoti. Onde sismiche. Placche e vulcani. L'orogenesi.

Le attività di laboratorio: (gestite da docente Gotti Alessandro)

Tutte le attività sono state seguite da relazione da parte di ogni singolo studente:

La pila di Daniell

La bottiglia magica

Titolazione acido acetico

Calcolo durezza dell'acqua

Reazione di bromurazione: confronto reattività alcani e alcheni

Meccanismo di ossidazione degli alcheni

Saggio di Fehling: confronto reattività glucosio (aldoso), fruttosio (chetoso) e saccarosio

Saggio di Tollens sul glucosio

Saponificazione

Lavori di gruppo:

sport paralimpici (applicazione biotecnologie)

biomedicina

diritto alla salute consapevole

bioetica: l'aborto

doping

fonti di energia

Nel mese di maggio l'attività di laboratorio prevede l'attuazione della sintesi di biodiesel.

Saranno inoltre approfonditi alcuni degli argomenti trattati durante l'anno

L'ultima settimana dell'anno scolastico sarà dedicata al richiamo e a chiarimenti relativi agli argomenti oggetto dei percorsi pluridisciplinari individuati e deliberati dal consiglio di classe.

**CLASSE: 5ALSA**

**MATERIA: Disegno e storia dell'arte**

**DOCENTE: Trussardi Marco**

A. Obiettivi realizzati in termini di competenze chiave e base, conoscenze e abilità.

Competenze disciplinari	Abilità	Conoscenze
Comprendere i continui cambiamenti e le diversità delle forme d'arte nei tempi storici. Saper leggere la storia dell'arte dell'Ottocento e del Novecento. Riuscire a riconoscere e valorizzare le opere e gli stili delle principali produzioni culturali.	Riconoscere le dimensioni del tempo e dello spazio. Saper confrontare l'arte nelle aree e periodi diversi sulla base di elementi significativi. Riconoscere le dimensioni globali del Novecento e dell'attuale situazione storica, sociale e culturale, fissando criticamente gli aspetti specifici del modello di vita prevalente.	Conoscere, riconoscere e saper confrontare i principali movimenti artistici, e culturali, dell'Ottocento e del Novecento. Attraverso i maggiori eventi storici saper comprendere le realtà nazionali e internazionali.
Utilizzare un registro verbale adeguato alla disciplina.	Padroneggiare il linguaggio specifico della disciplina artistica e architettonica. Esporre in modo chiaro gli argomenti utilizzando le diverse forme espositive a disposizione. Sviluppare e saper esprimere una buona coscienza critica.	Conoscere un lessico tecnico specifico. Possedere gli elementi fondamentali che danno conto della complessità delle varie epoche studiate. Essere in grado di adoperare concetti e termini storici in rapporto a contesti storico culturali.
Organizzare discussioni di gruppo che facciano emergere punti di contatto tra la storia e l'attualità. Collegare e interpretare criticamente le diverse conoscenze acquisite.	Attitudine alla problematizzazione. Capacità di orientarsi nel mondo artistico e di riferirsi a tempi, spazi e contesti differenti.	Conoscere, attraverso l'evoluzione artistica dei processi storici, i diversi sviluppi dell'arte. Conoscere le principali forme di produzione artistica.

La classe è partita da una adeguata preparazione di base per seguire lo svolgimento del programma ed impostare un metodo di lavoro produttivo. Gli studenti hanno partecipato all'attività dimostrando interesse per gli argomenti trattati. In qualche occasione si sono aperte discussioni che hanno permesso di esprimere giudizi personali, sulla base dello sviluppo di una conoscenza critica, ed hanno invogliato alcuni ad approfondire ulteriormente i temi proposti.

Per quanto concerne il discorso interdisciplinare, alcuni elementi si sono rivelati abili nei collegamenti con le materie di storia, filosofia e letteratura italiana.

Il percorso formativo si è svolto partendo ogni volta da una panoramica generale dell'epoca di riferimento, analizzando le caratteristiche principali dei diversi movimenti artistici e le peculiarità stilistiche dei singoli autori, confrontando le opere con cronache e spunti d'attualità.

#### B. Impostazione metodologica applicata.

In base alle disposizioni ministeriali e ai calendari scolastici, la didattica si è svolta in presenza, alternata per brevi periodi a una modalità mista con collegamento a distanza solo in alcuni casi singoli di quarantena.

Durante le lezioni in presenza, il metodo di lavoro in classe si è svolto privilegiando l'insegnamento frontale e interattivo, seguendo la successione cronologica dei temi svolti, analizzando singolarmente i movimenti artistici e le opere. Per stimolare lo spirito critico degli studenti in alcune occasioni si sono rielaborati video attinenti la materia e temi d'attualità.

Durante la didattica a modalità mista, lo svolgimento delle lezioni è avvenuto grazie alle piattaforme online già sperimentate nel corso dell'anno, attraverso collegamenti in diretta streaming, e per mezzo di una costante condivisione di materiali utili all'apprendimento.

#### C. Gli spazi, i mezzi, le attrezzature, i laboratori, le tecnologie, i materiali didattici, i testi impiegati.

Il testo utilizzato durante il corso è:

E. Tornaghi; Chiave di volta 5 – Dal Postimpressionismo ai giorni nostri; Edizione in 5 volumi; Loescher Editore.

In aggiunta al libro di testo, si è provveduto a fornire materiale didattico consistente in pagine digitali, presentazioni power point e visualizzazione proiettata di opere e filmati. Nei momenti di didattica a modalità mista, oltre alle lezioni in diretta, è stato implementato l'uso dei diversi device per condividere quiz di ripasso, articoli web e compiti di ricerca per monitorare costantemente l'apprendimento.

#### D. Le eventuali attività extracurricolari, stage, tirocinio.

Non è stata effettuata nessuna attività di questo tipo in riferimento alla materia.

E. I criteri e gli strumenti del sistema di verifica e tipologia delle prove utilizzate.

Per la valutazione si sono svolte tre prove orali e una prova scritta valida per l'orale, privilegiando questionari a risposte aperte.

La maggior parte dei componenti della classe dimostra una preparazione discreta, in alcuni casi buona.

## **F. Il Programma svolto.**

### ROMANTICISMO

J. Constable "Il mulino di Flatford"

W. Turner "Incendio alla camera dei Lords"

C. D. Friedrich "Abbazia nel querceto" "Viandante sul mare di nebbia"

J. A. D. Ingres "Il bagno turco"

E. Delacroix "La libertà che guida il popolo"

F. Hayez "Il bacio"

### REALISMO

G. Courbet "Gli spaccapietre" "Funerale a Ornans" "L'origine du monde"

### VERSO L'IMPRESSIONISMO: MANET, FOTOGRAFIA, GIAPPONISMO

E. Manet "Le déjeuner sur l'herbe" "Olympia"

K. Hokusai "La grande onda di Kanagawa"

### IMPRESSIONISMO

C. Monet "Impression, soleil levant" "La gare Saint-Lazare" "La cattedrale di Rouen" "Le ninfee"

P. A. Renoir "Bal au Moulin de la Galette"

E. Degas "La classe di danza" "L'assenzio" "La tinozza"

### POSTIMPRESSIONISMO

G. Seurat "Un dimanche après-midi à l'Île de la Grande Jatte"

P. Cézanne "Natura morta con mele e arance" "Le grandi bagnanti" "La montagna Sainte-Victoire"

V. van Gogh "Girasoli" "La camera da letto" "Notte stellata"

P. Gauguin "La visione dopo il sermone"

G. Pellizza da Volpedo "Il quarto stato"

E. Munch "Pubertà" "Madonna" "L'urlo"

### ART NOUVEAU

G. Klimt "Giuditta I" "Il bacio"

## AVANGUARDIE

### ESPRESSIONISMO

H. Matisse “La stanza rossa” “La danza”

E. Schiele “L’abbraccio”

### CUBISMO

P. Picasso “Les Demoiselles d’Avignon” “Natura morta con sedia impagliata”  
“Guernica”

### FUTURISMO

F.T. Marinetti “Manifesto del Futurismo”

C. Carrà “Manifestazione interventista”

U. Boccioni “La città che sale” “Forme uniche della continuità nello spazio”

### ASTRATTISMO – SUPREMATISMO – COSTRUTTIVISMO – DE STIJL

V. Kandinskij “Primo acquerello astratto” “Composizione VIII”

K. Malevic “Quadrato nero su fondo bianco” “Composizione suprematista: bianco su bianco”

P. Mondrian, ciclo degli alberi, “Quadro I, Composizione con nero, rosso, giallo, blu”

### DADAISMO

M. Duchamp, ready made, “Ruota di bicicletta” “Scolabottiglie” “Fontana”

### SURREALISMO

R. Magritte “Gli amanti” “Ceci n’est pas une pipe” “Il figlio dell’uomo”

S. Dalì “La persistenza della memoria”

### NEOAVANGUARDIE – POP ART

A. Warhol “Campbell’s soup”, “Marilyn Monroe”

**CLASSE: 5° SEZ. A LICEO SCIENTIFICO SCIENZE APPLICATE**  
**MATERIA: SCIENZE MOTORIE E SPORTIVE**  
**DOCENTE: COMERIO ALESSANDRO**

A. Obiettivi realizzati in termini di competenze chiave, competenze base, conoscenze, abilità.

COMPETENZE CHIAVE	COMPETENZE BASE	CONOSCENZE	ABILITÀ
Comunicazione nella madre lingua.	Padroneggiare gli strumenti espressivi ed argomentativi indispensabili per gestire l'interazione comunicativa verbale in vari contesti.	L'interazione verbale e il linguaggio specifico in ambito motorio.	Comprendere correttamente le indicazioni del docente per applicarle nel contesto sportivo richiesto. Ricercare, raccogliere ed elaborare informazioni. Formulare ed esporre le argomentazioni in modo esauriente.
Competenze di base in scienze e tecnologie	Conoscere tempi e ritmi dell'attività motoria riconoscendo i propri limiti e potenzialità. Rispondere in modo adeguato alle varie afferenze propriocettive ed esteroceettive, anche in contesti complessi per migliorare l'efficacia dell'azione motoria.	Conoscere le potenzialità del movimento del proprio corpo e le funzioni fisiologiche. Conoscere i principi scientifici fondamentali che sottendono la prestazione motoria e sportiva, la teoria e la metodologia dell'allenamento sportivo.	Assumere posture corrette anche in presenza di carichi. Elaborare risposte motorie efficaci e personali in situazioni complesse. Gestire in modo autonomo la fase di avviamento in funzione dell'attività scelta
Competenza digitale	Consiste nel sapere utilizzare con dimestichezza e spirito critico le	Conoscere i diversi strumenti tecnologici applicati nell'ambito sportivo e saper utilizzare in forma	Saper produrre elaborati nei vari formati digitali e avere padronanza nell'utilizzo degli

	tecnologie dell'informazione.	base i programmi digitali.	strumenti tecnologici sportivi.
Imparare ad imparare	L' allievo viene posto nelle condizioni generali di cogliere il senso di ciò che sta sperimentando attraverso il movimento. Afferrare il significato dell'azione che sta compiendo attraverso l'uso consapevole del feedback esterno. Definire degli obiettivi in riferimento al compito per poi trasformarli in obiettivi di prestazione.	Perseguire obiettivi di apprendimento autoregolato, basato su scelte e decisioni prese in modo consapevole ed autonomo, per apprendere e per continuare ad apprendere. Conoscere i criteri di utilizzo delle fonti di informazione (libri di testo, internet ecc.)	Individuare i propri errori ed esserne consapevoli (autocorrezione). Partecipazione attiva nei lavori di gruppo. Organizzazione del lavoro; ottimizzare i tempi. Comprensione e risoluzione dei problemi. Cogliere il significato delle potenzialità e dei limiti delle azioni. Imitare e riprodurre movimenti semplici e azioni combinate. Si rende maggiormente autonomo nell'esecuzione del gesto.
Competenze sociali e civiche	Creare ed attivare sinergie di azione; assumere e definire ruoli di gioco; attivare strategie di ruolo; accettare l'assegnazione del ruolo; costruire giochi di squadra; inserire elementi tattici in giochi di squadra	Conoscere le regole basi delle attività sportive proposte. Prendere coscienza dei propri limiti. Conoscere le linee generali del fair play sportivo. Comprendere che il rispetto dell'ordine e delle regole facilita la riuscita delle attività comuni.	Comunicare costruttivamente durante le azioni di gioco; manifestare tolleranza nei confronti dei compagni, degli avversari e degli arbitri. Collaborare con i compagni e supportare chi è in difficoltà.
Spirito di iniziativa	Essere in grado di pianificare, organizzare, praticare attività in ambiente	Conoscere le qualità caratteriali, tecniche e tattiche dei propri compagni al fine di	Proporre, organizzare e realizzare tornei, sedute di allenamento. Collaborare attivamente nelle ricerche di gruppo stabilendo

	scolastico (tornei) e in ambiente naturale (parchi pubblici).	organizzare le attività sportive. Conoscere le linee generali della biomeccanica dell'allenamento.	chiaramente i ruoli di ognuno.
--	---	--	--------------------------------

#### B. Impostazione metodologica applicata.

Si è scelto di utilizzare una metodologia di tipo deduttivo, fornendo agli alunni di volta in volta le nozioni e le informazioni necessarie a comprendere ed a verificare l'attività proposta, invitandoli poi al termine del processo a sintetizzare in maniera personale ed autonoma quanto studiato per provare ad applicare le conoscenze apprese nella realizzazione di un progetto motorio autonomo.

#### C. Gli spazi, i mezzi, le attrezzature, i laboratori, le tecnologie, i materiali didattici, i testi impiegati.

Palestre dell'Istituto, con il consueto corredo di piccoli e grandi attrezzi e macchine per l'allenamento della forza e della resistenza aerobica.

Parchi pubblici corredati di campi sportivi.

Il docente ha fornito materiale didattico/audio-video e materiale integrativo digitale, attraverso il sistema informatico adottato dalla scuola Google Classroom, per le lezioni a distanza; assegnato ricerche e lavori di approfondimento da effettuare e condividere sulla piattaforma Google Classroom.

Il testo di riferimento è stato: "In movimento" di Fiorini-Bocchi-Coretti.

#### D. Le eventuali attività extracurricolari, stage, tirocinio.

#### E. I criteri e gli strumenti del sistema di verifica e tipologia delle prove utilizzate.

Per ciò che riguarda i criteri di verifica e la cadenza temporale ci si è attenuti a quanto previsto dal POF dell'Istituto.

Le prove di verifica sono state costituite da:

Verifica pratica;

Verifica scritta tramite questionario a domande a risposte chiuse e aperte sulle conoscenze relative all'argomento verificato praticamente e su argomenti teorici.

Verifiche orali per gli alunni risultati insufficienti nello scritto o con esonero dalla pratica della disciplina.

Verifica della partecipazione e dell'impegno nello svolgimento dell'attività pratica.

## **Il programma svolto.**

### Pratica:

L'avviamento motorio e le sue componenti, diverse tipologie di avviamento motorio.

Test vari sulla mobilità del tronco e dei cingoli pelvico e scapolo omerale, sulla forza e sulla resistenza a medio termine.

Test di resistenza: corsa continua di 4' al tapis roulant.

Fitness, allenamento funzionale ed esercitazioni di forza per i vari gruppi muscolari, a carico naturale e mediante utilizzo di sovraccarichi e macchinari isotonici.

Core Training con e senza basi instabili.

Sport di squadra: Pallavolo – Pallacanestro – Pallamano

### Teoria:

Riscaldamento, attivazione muscolare, obiettivi, stretching attivo/passivo; defaticamento obiettivi e funzioni

Le dipendenze, uso/abuso, alcool, cannabis, cocaina, effetti-cause-rischi della dipendenza

Il doping: cosa è il doping, classificazione delle sostanze proibite, i metodi proibiti, le conseguenze psicofisiche.

Approfondimento sul doping nelle donne, come cambiano il loro aspetto fisico, e analisi di casi nella storia sportiva.

Sport e benessere, sedentarietà e fattori di rischio; attività fisica legata a fattori stressanti

Regole e fondamentali di gioco della Pallamano.

**CLASSE: 5 A LSA**

**MATERIA: Insegnamento della Religione Cattolica**

**DOCENTE: Casati Francesco**

### OBIETTIVI REALIZZATI

#### CONOSCENZE:

Conoscenza del punto di vista religioso cattolico e delle chiavi interpretative religiose della realtà individuale e sociale. La persona umana.

#### COMPETENZE:

Coltivare il gusto per la conoscenza di sé e degli altri. Sapersi produrre in analisi del sociale letto con occhi propri ed alla luce dei principi della religione. Imparare ad approfondire i risvolti positivi e negativi del nostro essere persona. Coltivare la propria sensibilità di cittadino che si sente politicamente coinvolto. Avere una capacità critica sulle ampie possibilità di scelte che il mondo propone

#### CAPACITA':

Riconosce l'esigenza del discorso etico per la propria crescita personale e per promuovere rapporti con gli altri. Sa costruire una scala valoriale

### IMPOSTAZIONE METODOLOGICA APPLICATA

Alle lezioni frontali si è cercato di alternare una metodologia di coinvolgimento più diretta quale: dibattiti supportati da quotidiani, cooperative learning, visione di film e loro analisi.

### I MEZZI, LE ATTREZZATURE, I LABORATORI, LE TECNOLOGIE, I MATERIALI DIDATTICI, I TESTI IMPIEGATI

Personal computer; videoproiettore; uso di quotidiani e riviste; Utilizzo Piattaforma Google con Google Meet, Classroom e Google Calendar

### I CRITERI E GLI STRUMENTI DEL SISTEMA DI VERIFICA E TIPOLOGIA DELLE PROVE UTILIZZATE

A causa del numero limitato di ore si è optato per un continuo monitoraggio del livello di apprendimento dei contenuti proposti e del grado di maturità raggiunto attraverso il dibattito ed il confronto in classe con particolare attenzione all'atteggiamento e all'interesse dimostrato dai singoli studenti nel corso delle lezioni.

### PROGRAMMA SVOLTO

Le Scelte – Come vivo le scelte? Le scelte nella Bibbia (Giona e la Balena)

Proiezione film “La Battaglia di Hacksaw Ridge”. L'Obiezione di Coscienza.

L'Obiezione di Coscienza oggi: Il Servizio Civile.

I Miei Obiettivi: Come determino i miei obiettivi? Visione DocuFilm “I'm Bolt”.

I Valori. La Scala dei Valori, la Curva di Maslow. Come determino i valori, chi e che cosa è un valore.

Scelte Radicali: “Uomini di Dio” e i Monaci di Tibhirine. La Fede e la scelta.

Scelte e Etica: Il Dilemma del Tram, Attività Varie

Scelte e Santità – Visione Film “St Vincent”

## **5A LICEO SCIENZE APPLICATE EDUCAZIONE CIVICA**

In ottemperanza alle disposizioni ministeriali relative all'Educazione Civica, in quanto disciplina trasversale, il consiglio di classe ha deliberato di focalizzare l'attività sulla tematica "sviluppo sostenibile", con riferimento esplicito agli obiettivi previsti da "AGENDA 2030".

Il percorso trasversale è stato realizzato attraverso lezioni frontali, lezioni partecipate, lavori di gruppo e attività di laboratorio. L'attività svolta ha previsto momenti di verifica sia attraverso elaborati scritti sia mediante esposizioni orali individuali o di gruppo. Nel caso specifico dell'attività di laboratorio la verifica consiste nella riproduzione di un esperimento scientifico a tema.

Gli incontri di Educazione Civica e i relativi momenti di verifica si sono svolti in entrambi i quadrimestri.

La valutazione è il risultato delle attività svolta in tutte le discipline.

Si ritiene porre in evidenza come le ore di educazione civica ufficializzate non siano a sé stanti, ma al contrario espressione di percorsi che i singoli docenti realizzano nella propria didattica.

Di seguito un elenco delle attività svolte e dei docenti di riferimento per le stesse, con indicato il relativo obiettivo di Agenda 2030:

Docente Caldara (matematica): 3 ore complessive

obiettivo 5 (1 ore): parità di genere (le donne in ambito matematico e scientifico (Mileva Maric) e dibattito sulla parità di genere

obiettivo 10 (1 ora): ridurre le disuguaglianze. Incontro con studente universitario con sindrome di Asperger

Docente Laterza (italiano): 2 ore complessive

obiettivo 16: pace, giustizia e istituzioni solide. Dante e Primo Levi

Docente Vuleta (inglese): 1 ora

obiettivo 10 (1 ora): ridurre le disuguaglianze. Riflessioni sulle parole attuali (De André)

Docente Trussardi (storia dell'arte): 4 ore complessive

obiettivo 11: città e comunità sostenibili (3 ore). Sostenibilità ambientale: natura verso paesaggio; trash art, installazioni, bioarchitettura

obiettivo 10 (1 ora): ridurre le disuguaglianze. Incontro con studente universitario con sindrome di Asperger

Docente Mozzali (filosofia): 2 ore complessive

Obiettivo 8: lavoro dignitoso e crescita economica. Lavoro e salute

Docente Palazzi (scienze naturali): 7 ore complessive + 3 lavori gruppo  
obiettivo 4: istruzione di qualità. Istruzione e uguaglianza di genere (3 ore); istruzione e edilizia scolastica (1 ora); il diritto alla scuola negato (panoramica sull'istruzione nel mondo) (1 ora)  
obiettivo 3: salute e benessere. Ciclo circadiano e ambiente naturale/artificiale. (1 ora)  
obiettivo 13: lotta contro il cambiamento climatico. Le cause dell'inquinamento. Attività militari e impatto ambientale (1 ora)  
presentazioni lavori di gruppo: obiettivo 4 (1 ora); obiettivo 3: 1 ora (doping); obiettivo 13 (fonti energia): 1 ora

Docente Guerra (informatica): 5 ore complessive  
obiettivo 3: salute e benessere. App immuni (3 ore)  
obiettivo 12: consumo e produzione responsabili. La privacy e il web (2 ore)

Docente Comerio (scienze motorie): 3 ore complessive  
obiettivo 3: salute e benessere (2 ore). La sedentarietà  
obiettivo (1 ora) figure lavorative in ambito sportivo

Docente Bertuletti (fisica): 1 ora  
Obiettivo 3: salute e benessere. La fisica della mascherina e del termoscanner

Il totale delle ore svolte risulta pari a 31

Nel corso del mese di maggio sarà inoltre svolta la seguente attività:  
Docente Gotti Alessandro (laboratorio di chimica): 2 ore complessive  
Obiettivo 7: energia pulita e accessibile: Sintesi biodiesel

Con l'aggiunta di quest'ultima attività il complessivo delle ore sarà pari a 33

## PERCORSI PLURIDISCIPLINARI 5ALSA

<b>Titolo:</b> LA VOCE DELLA NATURA
<b>Descrizione:</b> Il rapporto con la natura scandisce la vita umana secondo ritmi profondi e mutevoli: poeti e scrittori, scienziati e filosofi, artisti e storici vivono questo rapporto con sensibilità e intenti differenti, che rispecchiano sempre orientamenti ideologici e culturali, caratteristici e peculiari delle diverse epoche.
<b>Contenuti Disciplinari:</b> ITALIANO: Leopardi “Dialogo della Natura e di un islandese”, “L’infinito” e “A Silvia”; D’Annunzio “Le stirpi canore” e “La pioggia nel pineto”; Pascoli “La mia sera”, “Il gelsomino notturno” e “X agosto”; Montale, “Meriggiare pallido e assorto” INGLESE: Romanticismo: Shelley: “Frankenstein”; ARTE: Romanticismo: Turner “Incendio alla Camera dei Lords”, Friedrich “Viandante sul mare di nebbia”; Giapponismo: Hokusai “La grande onda”; Impressionismo: Monet “Le ninfee”; Postimpressionismo: Cézanne “La montagna Sainte-Victoire”; van Gogh “Notte stellata”; Mondrian, serie degli alberi. SCIENZE: Sostenibilità e ambiente. La questione energetica. Attività antropiche (industria, agricoltura, attività militare) e ambiente FISICA: Modelli atomici MATEMATICA: il concetto di funzione; problemi di ottimizzazione; problema delle aree nell’integrale definito. STORIA: l’intervento di Mussolini nella politica agricola e la bonifica fascista delle paludi pontine

**Titolo:**

L'INQUIETUDINE DELL'ANIMA

**Descrizione:**

Da sempre l'uomo si è interrogato sul significato e sul valore della sua esistenza, in rapporto ad una dimensione ontologica più vasta e complessa: la problematica si sviluppa in modo particolare nel corso dell'Ottocento e del Novecento con il dissolversi delle "certezze".

**Contenuti Disciplinari:**

ITALIANO: Decadentismo; D'Annunzio *Il piacere*; Pirandello "Non saprei proprio dire chi io mi sia" da *Il fu Mattia Pascal*, "Incipit" da *Uno, nessuno e centomila*; Svevo, "Il fumo" da *La coscienza di Zeno*; Montale, "Spesso il male di vivere ho incontrato" da *Ossi di seppia*; Pascoli, "Nebbia" dai *Canti di Castelvecchio*

FILOSOFIA: Kierkegaard: angoscia e disperazione; Heidegger: l'esistenza inautentica e l'esistenza autentica.; Freud: la nevrosi

INGLESE: Romanticismo: Shelley: "Frankenstein"; Il Romanzo vittoriano: Wilde "The Picture of Dorian Gray"; Joyce: "Ulysses" e il personaggio di Molly;

SCIENZE: Biologia della vita e della morte: i livelli di complessità dei sistemi (in funzione di tematiche inerenti i diritti civili, tra cui aborto e eutanasia).

ARTE: Impressionismo: Degas "L'assenzio"; Postimpressionismo: van Gogh "La camera da letto", Munch "Pubertà" "L'urlo"; Espressionismo tedesco e austriaco, Schiele "L'abbraccio"; Surrealismo: Magritte "Gli amanti".

MATEMATICA: il calcolo infinitesimale

STORIA: la crisi del '29 negli Usa

FISICA: Crisi della fisica classica (relatività e teoria dei quanti)

<p><b>Titolo:</b> LA SFIDA DELL'INFINITO</p>
<p><b>Descrizione:</b> Dal pensiero antico al nostro, il bisogno di indagare, di meditare sul significato dell'infinito ha spinto l'uomo in direzioni diversificate, alla ricerca di questa entità in uno slancio generoso, capace di sprigionare una ricchezza molteplice di analisi e produzioni legate allo specifico oggetto dell'indagine.</p>
<p><b>Contenuti Disciplinari:</b>  ITALIANO: Leopardi "L'infinito"; Pascoli, "Nebbia"; Marinetti "Manifesto del futurismo";  INGLESE: Modernismo: Joyce "Ulysses"; Woolf "Mrs. Dalloway" nel concetto di tempo soggettivo e della percezione, tempo infinito.  ARTE: Romanticismo: Friedrich "Viandante sul mare di nebbia"; Postimpressionismo: van Gogh "Notte stellata"; Klimt "Il bacio"; Futurismo: Boccioni "Forme uniche della continuità nello spazio"; Astrattismo: Malevič "Quadrato nero su fondo bianco"; Surrealismo: Dalì "La persistenza della memoria".  STORIA: la corsa allo spazio di Usa e Urss durante la guerra fredda  FILOSOFIA: Nietzsche: il superuomo, il dionisiaco, l'eterno ritorno con creatività  MATEMATICA: il calcolo infinitesimale. Studio di funzione. Integrale definito.  SCIENZE: Le biotecnologie: modificare il DNA per migliorare le condizioni e la lunghezza della vita (fino a una possibile vita eterna).  INFORMATICA: Metodi numerici per il calcolo di pigreco. Metodi numerici per la valutazione di una funzione matematica in un punto. Metodi numerici per la determinazione delle radici di una funzione continua in un intervallo AB.</p>

<p><b>Titolo:</b> IL TEMPO</p>
<p><b>Descrizione:</b> Esiste un grande mistero nella vita di tutti noi, questo mistero è “il tempo”. Esistono calendari ed orologi per misurarlo, anche se tutti sappiamo che spesso esso è maggiormente legato ad una percezione soggettiva. A volte il solo passare di un’ora può sembrare un’eternità o un attimo. Tutto è relativo, dipende solo dal modo in cui trascorriamo il nostro tempo.</p>
<p><b>Contenuti Disciplinari:</b>  ITALIANO: Leopardi “A Silvia”; Svevo, “La coscienza di Zeno”  FILOSOFIA: Nietzsche e l’eterno ritorno, Heidegger: l’Essere-per-la-morte come tempo determinato in cui ritrovare l’autenticità  INGLESE: Modernismo: la concezione del tempo; Oscar Wilde, il termine always pronunciato da Sir Henry in “The picture of Dorian Gray” Joyce "Ulysses"; Woolf “Mrs. Dalloway”  ARTE: Impressionismo: Monet “La cattedrale di Rouen”; Cubismo: Picasso “Les Demoiselles d’Avignon”; Surrealismo: Dalì “La persistenza della memoria”.  FISICA: la dilatazione del tempo.  INFORMATICA: Studio di un fenomeno fisico nel tempo attraverso algoritmi numerici: carica/scarica di un condensatore; circuito RC  MATEMATICA: Derivate ed integrali definiti applicati a funzioni che hanno il tempo come variabile indipendente.  SCIENZE. Gli orologi biologici: il ciclo circadiano. Ontogenesi del sistema nervoso umano e comportamenti.  STORIA: le condizioni dei soldati nelle trincee durante la Prima guerra mondiale</p>

**Titolo:****SIMBOLI E IMMAGINI**

La realtà oggettiva e oggettivamente verificabile risulta piatta e priva di significati appaganti. L'artista coglie, invece, “barlumi” della realtà più vera e autentica per andare al di là del puramente fenomenico, facendo ricorso a simboli, immagini e moduli stilistici espressivi capaci di suggerire rapporti inconsueti e suggestivi.

ITALIANO: Decadentismo: D'Annunzio “Le stirpi canore” e “La pioggia nel pineto”, e Pascoli “X agosto”, “La mia sera”, “Il gelsomino notturno”; Marinetti “Manifesto del futurismo”; Montale, “Spesso il male di vivere ho incontrato”; Quasimodo “Ed è subito sera”

INGLESE: Romanticismo: Wilde “The Picture of Dorian Gray” come simbolo del doppio; Dickens “Oliver Twist”, Joyce from the Dead “A man had died for her sake”

ARTE: Klimt: “Il bacio”; Cubismo: Picasso “Natura morta con sedia impagliata”; Astrattismo: Kandinskij “Composizione VIII”, Malevič “Quadrato nero su fondo bianco”, Mondrian “Composizione con nero, rosso, giallo, blu”; Dadaismo: Duchamp “Fontana”; Surrealismo: Dalì “La persistenza della memoria”, Magritte “Ceci n'est pas une pipe”; Pop Art, Warhol.

SCIENZE: Simboli e modelli scientifici: formule chimiche, modelli biologici, modelli geologici.

MATEMATICA: Studio e rappresentazione grafica di una funzione.

FILOSOFIA: i simboli e le immagini nella prosa di Nietzsche.

INFORMATICA: la crittografia

STORIA: i simboli del potere e l'immagine del leader nella propaganda dei totalitarismi

<b>Titolo:</b> IL VIAGGIO
Attraverso il viaggio l'uomo si apre a mondi nuovi, a realtà sconosciute che lo proiettano nella complessità del vivere, modificando all'infinito la sua visione del mondo.
<b>Contenuti Disciplinari:</b> ITALIANO: Leopardi: “Dialogo della Natura e di un Islandese” (il viaggio compiuto dall’Islandese per fuggire dalla Natura); Verga, La conclusione dei “Malavoglia” (il viaggio del giovane Ntoni che lascia il paese); Pirandello, “Non saprei proprio dire chi io mi sia” (Il ritorno a casa di Mattia Pascal) INGLESE: Modernismo: Joyce "Ulysses"; Joyce from The Dead “A man had died for her sake”, Woolf “Mrs. Dalloway”, il viaggio di un giorno a Londra; ARTE: Giapponismo e primitivismo SCIENZE: le spedizioni scientifiche delle navi oceanografiche. Le grandi scoperte e la teoria dell’espansione dei fondali oceanici di H. Hess. FISICA: Il paradosso dei gemelli FILOSOFIA: il viaggio nell’inconscio con Freud STORIA: migrazioni e politica coloniale fascista

<b>Titolo:</b> TOTALITARISMI
Le società totalitarie sorgono nel primo dopoguerra, quando lo Stato punta al controllo "totale" di ogni manifestazione proveniente dalla società civile e hanno in comune la volontà di organizzare le masse attraverso un sistema di dominazione autoritaria e onnicomprensiva, basato sul terrore e sul monopolio dei mezzi di comunicazione di massa.
<b>Contenuti Disciplinari:</b> ITALIANO: D’Annunzio e la figura del superuomo; Futurismo; Ermetismo e Quasimodo; Levi, Il canto di Ulisse in <i>Se questo è un uomo</i> ; STORIA: nazismo, fascismo e stalinismo FILOSOFIA: Popper: «La società aperta e i suoi nemici», Hannah Arendt e l’origine dei totalitarismi INGLESE: Modernismo; Orwell "1984" e la distopia; Fahrenheit 451. ARTE: Futurismo: Carrà “Manifestazione interventista”; Espressionismo e “Arte degenerata” del 1937; Picasso “Guernica”. SCIENZE. Le biotecnologie: strumento di democrazia o mezzo di controllo delle masse? Prospettive utilizzo tecnica CRISPR

**Titolo:****L'IMMAGINE DELLA DONNA**

La donna, celebrata, demonizzata e angelicata, rasserenante e sconvolgente, è una presenza costante, ora funzionale all'affermazione dell'io poetico e narrante, ora oggetto di indagine, nella realtà complessa e sfaccettata che, di volta in volta, le viene riconosciuta.

ITALIANO: Leopardi "A Silvia"; D'Annunzio "Un ritratto allo specchio: Andrea Sperelli ed Elena Muti" da *Il piacere*, "La pioggia nel pineto" (Ermione); Svevo "La salute malata di Augusta" da *La coscienza di Zeno*.

INGLESE: Shelley, "Frankenstein"; Modernismo: Joyce "Ulysses", Molly Bloom e la sessualità intrecciata di Molly e Leopold. Woolf con Mrs. Dalloway; il femminismo durante la Prima Guerra Mondiale;

ARTE: Realismo: Courbet "L'origine du monde", Manet "Olympia"; Impressionismo: Degas "La classe di danza"; Munch "Pubertà" "Madonna"; Klimt "Giuditta"; Cubismo: Picasso "Les Demoiselles d'Avignon"; Pop Art, Warhol.

STORIA: l'emancipazione femminile nel primo dopoguerra e le suffragette - il ruolo della donna nelle guerre mondiali - il ruolo della donna nel fascismo

FILOSOFIA: Hanna Arendt come fenomenologa e l'ostracismo

**Titolo:****SOGNI, INCUBI E ALLUCINAZIONI**

Il sogno affascina l'uomo di ogni epoca: con il formarsi delle moderne scienze sperimentali, la credenza nei sogni viene confinata nell'ambito della superstizione e dell'ignoranza, ma con la cultura romantica il sogno diventa una delle chiavi di interpretazione del mondo. Con Freud poi lo studio dei sogni diventa una disciplina rigorosamente definita: i sogni, insieme agli incubi e alle allucinazioni, ci parlano di una realtà psichica nascosta, quella che non vorremmo confessare nemmeno a noi stessi.

ITALIANO: Pirandello “*Uno nessuno e centomila*”; Svevo “*La coscienza di Zeno*”.

FILOSOFIA: Freud: “L’interpretazione dei sogni” e l’inconscio

INGLESE: Wilde “*The Picture of Dorian Gray*”; Modernismo: l’inconscio e la percezione soggettiva della realtà.

ARTE: Postimpressionismo: van Gogh “*Notte stellata*”, “*La camera da letto*”; Munch “*L’urlo*”; Surrealismo: Magritte “*Gli amanti*”, Dalì “*La persistenza della memoria*”.

SCIENZE. La fisiologia del sonno: perché sognare. Stili di vita e sonno/sogni. Le allucinazioni.

STORIA: il sogno della pace mondiale, dalla Società delle Nazioni all’ONU

**Titolo:**

**LE RIVOLUZIONI**

Le rivoluzioni hanno cambiato le strutture economiche europee e il volto della società occidentale, causato profonde conseguenze sociali, incentivato la scienza e la tecnologia gettando le basi della società odierna.

ITALIANO: Naturalismo e Verismo; Verga *I Malavoglia* (la trasformazione della società italiana all’indomani dell’Unità: la coscrizione obbligatoria -partenza di ‘Ntoni- la crisi della pesca, il treno, il telegrafo e le nave a vapore che irrompono nel mondo arcaico); Futurismo: Marinetti “*Manifesto del futurismo*”.

FILOSOFIA: Marx: la rivoluzione del proletariato.

STORIA: la Rivoluzione russa.

INGLESE: Il Romanticismo come *rivoluzione poetica e come l’età delle rivoluzioni*; Età vittoriana: le contraddizioni della società. Modernismo: Joyce “*Ulysses*” e Woolf “*Mrs. Dalloway*” come “*rivoluzione*” del romanzo; Orwell, “*1984*” cosa succede dopo una rivoluzione?

ARTE: Romanticismo: Delacroix “*La libertà che guida il popolo*”; Hayez “*Il bacio*”; Realismo: Courbet “*Gli spaccapietre*”; Pellizza da Volpedo “*Il quarto stato*”; Avanguardie Cubismo - Futurismo - Boccioni “*La città che sale*”; Dadaismo

FISICA: Relatività ristretta e teoria dei quanti

INFORMATICA: Internet e le reti informatiche. Dispositivi di rete. Progettazione di rete. Classificazione degli indirizzi IP e subnetting

MATEMATICA: il calcolo infinitesimale

SCIENZE. La rivoluzione della biologia molecolare: da Darwin e Mendel alla tecnica della PCR e della CRIPR Applicazioni e prospettive.

**Titolo:****L'ENERGIA**

Da anni c'è un rinnovato interesse verso lo sfruttamento più consapevole delle risorse energetiche. L'iniziale motivazione di natura economica (costo delle materie prime) e politica (rapporto con i Paesi fornitori) è stata sempre più affiancata dalla crescente preoccupazione degli effetti che la combustione di risorse fossili può avere sul clima, tenuto conto anche delle problematiche legate alle fonti nucleari.

Pertanto, il nostro modello di società e le conseguenze dirette ed indirette sulla nostra vita quotidiana aprono un delicato dibattito ormai a livello mondiale. Occorre maggior risparmio energetico ed efficienza nell'utilizzo di fonti di energia ed è necessario privilegiare quelle rinnovabili.

ITALIANO: Verga "Rosso Malpelo".

STORIA: La bomba atomica su Hiroshima e Nagasaki.

SCIENZE: Energia motore degli ESSERI viventi. Energia solare e autotrofi. Il metabolismo dei carboidrati e la produzione di ATP. Le fonti energetiche per le attività umane: gli idrocarburi fossili.

FISICA: Densità di energia immagazzinata in campi elettrici e magnetici. Onde elettromagnetiche: il vettore di Poynting

INGLESE: Shelley, "Frankenstein" il galvanismo e la scienza

FILOSOFIA: l'energia del dionisiaco e del superuomo

ARTE: Espressionismo, Matisse "La danza"

MATEMATICA: Derivate, integrali definiti (applicazioni)

INFORMATICA: Metodi di integrazione numerica per il calcolo di aree: metodo dei rettangoli, del punto centrale, dei trapezi

<p><b>Titolo:</b> LA FOLLIA</p>
<p>Il binomio genio-follia è spesso indissolubile e a volte proprio da menti folli sono nati i più importanti capolavori dell'umanità.</p>
<p>ITALIANO: Pirandello: <i>Uno, nessuno e centomila</i> e la differenza tra la vita e la forma; Svevo (rapporto malattia/salute ne <i>La coscienza di Zeno</i>)  INGLESE: Wilde, "The picture of Dorian Gray" (la follia come ossessione); James Joyce, stream of consciousness in <i>Ulysses</i>.  ARTE: Postimpressionismo: van Gogh "La camera da letto" "Autoritratto con l'orecchio bendato"; Munch "L'urlo"; Surrealismo  FILOSOFIA: Nietzsche: vita e filosofia, Freud: la nevrosi come devianza  SCIENZE. Le biotecnologie al servizio della legge. La mente criminale: un fenomeno prettamente umano.</p>

<p><b>Titolo:</b> LA RAPPRESENTAZIONE DELLA REALTA' ATTRAVERSO GRAFICI</p>
<p>Spesso mediante una rappresentazione grafica si possono sintetizzare informazioni diverse e si possono sviluppare ragionamenti su di esse. Infatti per la mente umana è facile ed immediato confrontare quantità descritte in forme geometriche piuttosto che in forme numeriche.</p>
<p>FISICA: La rappresentazione grafica delle onde elettromagnetiche  MATEMATICA: Studio completo di funzione e relativo grafico  SCIENZE: Leggere la curva pandemica.  SCIENZE MOTORIE: La curva di super compensazione  INFORMATICA: Il software Octave come strumento per disegnare grafici nel piano cartesiano  ARTE: Astrattismo: Kandinskij "Composizione VIII", Malevic "Quadrato nero su fondo bianco", Mondrian "Quadro I, Composizione con nero, rosso, giallo, blu"</p>

**Titolo: LE EPIDEMIE**

La malattia è parte integrante della storia dell'umanità. Attualmente ci troviamo esposti alla minaccia del Coronavirus, ma è da quando l'essere umano ha iniziato a organizzarsi in società e a creare nuclei di persone che convivono insieme nello stesso spazio che le malattie contagiose hanno assunto un ruolo particolare. Contemporaneamente alla crescita della popolazione mondiale.

**FISICA:** Modello SIR

**MATEMATICA:** il concetto di funzione. Derivate ed integrali.

**SCIENZE:** Pandemie e equilibri degli ecosistemi. Convivere con i virus.

**STORIA:** la diffusione dell'influenza "spagnola" nel primo dopoguerra

**FILOSOFIA:** Freud e il rinnovamento del paradigma medico-scientifico: l'attenzione alla dimensione psicologica

**INFORMATICA:** applicazioni informatiche al servizio della salute

**ARTE:** Munch, eros e thanatos "Madonna".

## PERCORSO FORMATIVO E INFORMATIVO SULL'ESAME DI STATO

- L'emergenza sanitaria e quindi la relativa incertezza sulle modalità di svolgimento dell'esame di stato per il corrente a.s. hanno di fatto scandito le tempistiche di informazione alle classi usata negli scorsi anni scolastici. Con l'O.M. 65 del 14/03/22 sono apparse chiare le modalità di svolgimento dell'esame e quindi in data 8/4/2022 (circolare n. 128) è stata data puntuale informazione alle classi attraverso un incontro informativo delle modalità di svolgimento dell'esame che della tabella dei punteggi relativi al ricalcolo dei crediti. Copia delle slide informative usate durante l'incontro sono state trasmesse agli studenti e alle loro famiglie.
- Nel corso dell'anno scolastico è stata svolta una simulazione di prima prova, utilizzando l'intera mattinata (sei ore) in data 5/5/2022 e simulazioni di seconda prova seguendo le indicazioni dei quadri di riferimento contenuti nel d.m. 769 del 2018. Le prove sono state svolte in giorni diversi a seconda degli indirizzi di studio.
- Per quanto riguarda le cosiddette "tesine" sui percorsi per le competenze trasversali e l'orientamento, sono state fornite indicazioni per la compilazione utilizzando materiali provenienti da fonti istituzionali e gli studenti sono stati invitati a mostrare il lavoro prodotto ai docenti per eventuali osservazioni e correzioni.
- Il sistema di verifica è impostato secondo quanto previsto dal P.T.O.F. di questa scuola. Nel corso dell'anno scolastico, al termine delle verifiche del primo quadrimestre sono stati organizzati interventi di recupero curricolari al termine dei quali si sono svolte verifiche di recupero. Le verifiche scritte sono state svolte prevalentemente in presenza.
- Per quanto riguarda il colloquio, sono stati svolti colloqui di simulazione organizzati in orario extracurricolare dai singoli Consigli di Classe nelle ultime settimane di lezione.
- Il documento del Consiglio di Classe è stato inviato, nei giorni immediatamente successivi alla prima stesura, all'intera classe in modo che chiunque potesse presentare eventuali osservazioni, anche se questa operazione è soltanto consigliata ma non prevista formalmente. Dopo la redazione definitiva, il "Documento del 15 maggio", viene inviato agli Studenti, pubblicato sul sito della scuola ed è a disposizione di chiunque abbia titolo per farne richiesta.