



**LICEO SCIENTIFICO STATALE "FILIPPO LUSSANA"**

Via Angelo Maj, 1 – 24121 BERGAMO

☎ 035 237502 Fax: 035 236331

C.F.: 80026450165 - C.M.: BGPS02000G

Sito istituzionale: [www.liceolussana.edu.it](http://www.liceolussana.edu.it)

[bgps02000g@istruzione.it](mailto:bgps02000g@istruzione.it) - pec: [bgps02000g@pec.istruzione.it](mailto:bgps02000g@pec.istruzione.it)



# Esame di stato 2023

*(L.425/1997 art. 3; D.P.R. 323/1998 art.5; D.L.62/2017, art. 17 comma 1; O.M. 45 / 9 marzo 2023, art.10)*

## DOCUMENTO DEL CONSIGLIO DELLA CLASSE 5P

**Liceo scientifico opzione Scienze applicate**

Anno scolastico 2022-23

## INDICE

1. Il Consiglio di Classe	p. 2
2. La classe	p. 2
3. La progettazione didattico-educativa del C.d.C.	p. 3
4. Presentazione della classe maggio 2023	
⇒ La classe	p. 12
⇒ Verifica e valutazione	p. 12
⇒ Progetto CLIL	p. 12
⇒ Attività integrative effettivamente svolte	p. 13
⇒ Nuclei tematici per il colloquio	p. 14
⇒ Contenuti /attività/ progetti di Educazione civica	p. 16
5. PCTO	p. 18
6. Simulazione prove d'esame	p. 18
7. Programmi disciplinari	p. 18
Foglio firme	p. 19

## ALLEGATI

### Programmi disciplinari

- Italiano
- Inglese
- Storia
- Filosofia
- Matematica
- Fisica
- Scienze
- Informatica
- Disegno e storia dell'arte
- Scienze motorie e sportive
- Religione

## 1. IL CONSIGLIO DI CLASSE

Il Consiglio di classe è composto da un gruppo di docenti che nel corso del triennio ha subito alcune modifiche, come evidenziato nella seguente tabella:

Materia	docente	presenza nel triennio		
		3 <sup>^</sup>	4 <sup>^</sup>	5 <sup>^</sup>
RELIGIONE	PESENTI Chiara Stella	Sì	Sì	Sì
ITALIANO	COLACINO Maria Kelly	Sì	Sì	Sì
INGLESE	PASQUINI Elena	No	No	Sì
STORIA	TENTORI Giulio	Sì	Sì	Sì
FILOSOFIA	TENTORI Giulio	Sì	Sì	Sì
MATEMATICA	BORELLA Giovanni	No	No	Sì
FISICA	BORELLA Giovanni	Sì	Sì	Sì
SCIENZE	COLELLA Roberto	No	Sì	Sì
INFORMATICA	LUCARELLI Stefania	Sì	Sì	Sì
DISEGNO E STORIA DELL'ARTE	CANDELORO Giorgio Walter	Sì	Sì	Sì
SCIENZE MOTORIE E SPORTIVE	ZORZI Paola	No	Sì	Sì
EDUCAZIONE CIVICA (coordinatore)	TENTORI Giulio	Sì	Sì	Sì

Il Consiglio di classe, durante l'anno scolastico, è stato coordinato dal

prof. Borella Giovanni

coadiuvato, con compiti di segretario, dal

prof. Colella Roberto

I rappresentanti di classe degli studenti e dei genitori sono stati regolarmente eletti e hanno partecipato attivamente alle riunioni collegiali aperte alle tre componenti.

## 2. LA CLASSE

### a- COMPOSIZIONE

Studenti n. 21	femmine n. 6	maschi n. 15
----------------	--------------	--------------

### b- PROVENIENZA

CLASSE	Dalla classe precedente	Ripetenti la stessa classe	Provenienti da altri istituti o sezioni	Totale
Terza	24	-	-	24
Quarta	22	1	-	23
Quinta	21	-	-	21

## PROGETTAZIONE DIDATTICO-EDUCATIVA DEL CONSIGLIO DI CLASSE 5P A.S. 2022-23

### PROFILO DELLA CLASSE

- La classe è formata da 21 alunni, dopo la non ammissione alla quinta di una ragazza e di un ragazzo con sospensione del giudizio a settembre in matematica e fisica la prima, in matematica e informatica il secondo. Le sospensioni del giudizio riguardavano in matematica altre cinque persone, la maggior parte delle quali sono state promosse pur non avendo colmato completamente le lacune. Uno studente, che aveva conseguito la sospensione del giudizio per informatica, ha dimostrato miglioramenti raggiungendo livelli accettabili di competenza e conoscenza.
- In queste prime settimane gli studenti hanno confermato il profilo nel complesso soddisfacente già manifestato negli scorsi anni: la maggior parte di loro si mostra interessata e disponibile al lavoro in classe e a casa, pur se alcuni studenti manifestano talvolta un'eccessiva vivacità e tendenza a distrarsi. Solo pochi studenti mostrano di non saper mantenere un adeguato grado di continuità nello studio, oppure di non aver ancora acquisito un metodo di studio sufficientemente efficace: questi studenti necessitano ancora di richiami e sollecitazioni più o meno frequenti.
- La preparazione di base è in genere soddisfacente, ma si ritiene necessario monitorare attentamente la situazione soprattutto in matematica e inglese, discipline per le quali si è avuto un cambio di insegnante. In generale, si chiederà agli studenti di migliorare progressivamente il proprio metodo di studio e acquisire una sempre maggiore autonomia nel lavoro, in modo da poter affrontare in maniera soddisfacente l'esame conclusivo del percorso di studi.

Il Coordinatore di classe è il prof. Borella; il verbalizzante è il prof. Colella.

### COMPETENZE

Il decreto del Ministero dell'Istruzione, dell'Università e della Ricerca n.139 del 22 agosto 2007, che stabilisce l'obbligo di istruzione per almeno dieci anni, ha reso necessaria una profonda revisione metodologica e organizzativa, in quanto richiede il passaggio da modelli didattico – curricolari orientati sui contenuti, a modelli orientati sulle competenze attraverso una didattica di tipo laboratoriale. Il decreto identifica **otto competenze chiave di cittadinanza** al cui raggiungimento cooperano tutte le discipline.

COMPETENZE CHIAVE DI CITTADINANZA	INDICATORI	VALUTAZIONE E DESCRITTORI	
<b>COLLABORARE e PARTECIPARE</b>  lavorare, interagire con gli altri in precise e specifiche attività collettive (area comportamentale)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• partecipare all'attività didattica in classe e alla vita della scuola in modo ordinato e consapevole</li> <li>• intervenire in modo pertinente e propositivo, motivando le proprie opinioni e rispettando quelle altrui</li> <li>• lavorare in gruppo interagendo positivamente con i compagni</li> <li>• aiutare i compagni in difficoltà, non deridendo errori e comportamenti altrui</li> <li>• rispettare le diversità</li> </ul>	liv 4	Ha un'ottima comunicazione con i pari, socializza esperienze e saperi interagendo attraverso l'ascolto attivo ed arricchendo-riorganizzando le proprie idee in modo dinamico
		liv 3	Comunica con i pari, socializza esperienze e saperi esercitando l'ascolto e con buona capacità di arricchire-riorganizzare le proprie idee
		liv 2	Ha una comunicazione essenziale con i pari, socializza alcune esperienze e saperi, non è costante nell'ascolto
		liv 1	Ha difficoltà a comunicare e ad ascoltare i pari, è disponibile saltuariamente a socializzare le esperienze
<b>AGIRE IN MODO AUTONOMO e RESPONSABILE</b>  saper riconoscere il valore delle regole e della	<ul style="list-style-type: none"> <li>• frequentare le lezioni con continuità e puntualità</li> <li>• mantenere attenzione e concentrazione costanti durante il lavoro in classe</li> <li>• migliorare il proprio grado di autonomia sia nel lavoro</li> </ul>	liv 4	È completamente autonomo nello svolgere il compito, nella scelta degli strumenti e/o delle informazioni, anche in situazioni nuove. È di supporto agli altri in tutte le situazioni
		liv 3	È autonomo nello svolgere il compito, nella scelta degli strumenti e/o delle informazioni. È di supporto agli altri

responsabilità personale ((area comportamentale)	individuale sia in quello di gruppo <ul style="list-style-type: none"> <li>● acquisire, nei successi come negli insuccessi, atteggiamenti di sereno autocontrollo ed autovalutazione, nella consapevolezza dei propri limiti e nella valorizzazione delle proprie potenzialità</li> <li>● portare sempre gli strumenti di lavoro</li> <li>● mantenere pulite, ordinate ed efficienti le strutture comuni in dotazione</li> <li>● rispettare gli impegni anche in assenza del controllo quotidiano</li> <li>● non sottrarsi alle verifiche facendo assenze strategiche</li> </ul>	liv 2	Ha un'autonomia limitata nello svolgere il compito, nella scelta degli strumenti e/o delle informazioni e necessita spesso di spiegazioni integrative e di guida
		liv 1	Non è autonomo nello svolgere il compito e nella scelta degli strumenti e/o delle informazioni. Procedo, con fatica, solo se guidato
<b>ACQUISIRE e INTERPRETARE L'INFORMAZIONE</b>  acquisire e interpretare criticamente l'informazione ricevuta, valutandone l'attendibilità e l'utilità, distinguendo fatti e opinioni (area cognitiva)	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Conoscere contenuti, concetti, termini, regole, teorie secondo quanto programmato per ogni materia</li> <li>● comprendere le consegne;</li> <li>● saper analizzare testi orali e scritti comprendendone il senso</li> <li>● acquisire strategie per la selezione delle informazioni</li> <li>● dare valutazioni motivate e convincenti</li> </ul>	liv 4	Riconosce l'oggetto del compito assegnato, perseguendolo con piena pertinenza, completezza di informazioni e/o argomentazioni e varietà di spunti originali.
		liv 3	Riconosce l'oggetto del compito assegnato, lo persegue con pertinenza e completezza di informazioni e/o argomentazioni.
		liv 2	Riconosce l'oggetto del compito assegnato, perseguendolo con sufficiente pertinenza e con un adeguato numero di informazioni e/o argomentazioni.
		liv 1	Incontra difficoltà a riconoscere l'oggetto del compito assegnato e quindi a svilupparlo in modo pertinente
<b>COMUNICARE</b> comprendere e elaborare testi e messaggi di genere e di complessità diversi, formulati con linguaggi e supporti diversi (area cognitiva)	<ul style="list-style-type: none"> <li>● padroneggiare l'uso dei linguaggi specifici nelle diverse discipline</li> <li>● esporre le conoscenze in modo organico e coerente</li> </ul>	liv 4	Manifesta un'eccellente chiarezza comunicativa, attraverso scelte appropriate di lessico e di strutture morfosintattiche
		liv 3	Persegue la chiarezza espositiva attraverso scelte lessicali e morfosintattiche adeguate
		liv 2	Persegue la chiarezza espositiva attraverso scelte lessicali e morfosintattiche generalmente adeguate
		liv 1	Incontra difficoltà a comunicare in modo efficace, chiaro e con la necessaria precisione terminologica
<b>INDIVIDUARE COLLEGAMENTI e RELAZIONI</b>  costruire conoscenze significative e dotate di senso (area cognitiva)	<ul style="list-style-type: none"> <li>● sviluppare capacità di analisi e sintesi attraverso confronti e collegamenti</li> <li>● sviluppare la capacità di rielaborazione personale</li> </ul>	liv 4	Recupera, seleziona, rielabora le informazioni necessarie al lavoro, individuando in modo autonomo ed efficace collegamenti e relazioni tra fenomeni e concetti diversi
		liv 3	Recupera, seleziona, rielabora le informazioni necessarie al lavoro, individuando in modo adeguato collegamenti e relazioni tra fenomeni e concetti diversi

		liv 2	Recupera, seleziona, rielabora le informazioni necessarie al lavoro, individuando in modo essenziale collegamenti e relazioni tra fenomeni e concetti diversi
		liv 1	Incontra difficoltà a recuperare, selezionare, rielaborare le informazioni necessarie al lavoro, e ad individuare collegamenti e relazioni tra fenomeni e concetti diversi
<b>MPARARE A IMPARARE</b> acquisire un proprio metodo di studio e di lavoro (area metodologica)	<ul style="list-style-type: none"> <li>organizzare il lavoro a scuola e a casa, pianificandolo rispetto a scadenze e tempi</li> <li>prendere appunti durante le lezioni</li> <li>utilizzare correttamente gli strumenti</li> <li>individuare strategie per l'apprendimento e l'esposizione orale</li> <li>procurare e utilizzare in modo adeguato materiali di lavoro (documenti, immagini, fonti, dati)</li> <li>utilizzare le reti e gli strumenti informatici nelle attività di studio, ricerca e approfondimento disciplinare</li> </ul>	liv. 4	Utilizza efficacemente strategie, strumenti e tecnologie utili all'apprendimento
		liv 3	Utilizza in modo discretamente efficace strategie, strumenti e tecnologie utili all'apprendimento
		liv 2	Talvolta necessita di una guida per un utilizzo adeguato di strumenti e tecnologie utili all'apprendimento
		liv 1	Utilizza strumenti e tecnologie in modo inadeguato
<b>RISOLVERE PROBLEMI</b> saper affrontare situazioni problematiche e saper contribuire a risolverle (area metodologica)	<ul style="list-style-type: none"> <li>scegliere le strategie più efficaci per risolvere problemi ed eseguire esercizi</li> <li>utilizzare gli strumenti e le abilità acquisite in situazioni nuove</li> <li>comprendere aspetti di una situazione nuova e problematica e formulare ipotesi di risoluzione</li> </ul>	liv 4	In situazioni nuove e problematiche è in grado di utilizzare in modo efficace e personale strumenti e abilità acquisite
		liv 3	In situazioni nuove e problematiche è in grado di utilizzare in modo adeguato strumenti e abilità acquisite
		liv 2	In situazioni nuove e problematiche necessita talora di una guida per utilizzare strumenti e abilità acquisite
		liv 1	Non possiede i minimi strumentali per affrontare situazioni nuove e problematiche
<b>PROGETTARE</b> elaborare e realizzare attività seguendo la logica della progettazione (area metodologica)	<ul style="list-style-type: none"> <li>utilizzare le conoscenze apprese per la realizzazione di un progetto</li> <li>individuare priorità, valutare vincoli e possibilità</li> <li>definire strategie di azione</li> <li>verificare i risultati</li> </ul>	liv 4	Elabora e realizza progetti in modo personale, risolvendo problemi e ricorrendo a strategie efficaci in modo consapevole
		liv 3	Elabora e realizza progetti in modo personale, risolvendo problemi e ricorrendo a strategie efficaci in modo consapevole
		liv 2	Realizza progetti semplici
		liv 1	Se guidato realizza progetti semplici con limitato apporto personale

Gli insegnanti concordano che, per formulare il voto di condotta di ciascuno studente, faranno riferimento alle competenze dell'area comportamentale e alla tabella in uso nella scuola, riprodotta più avanti.

Ogni disciplina, inoltre, persegue il raggiungimento di competenze specifiche riportate nella tabella sottostante (si rinvia alle programmazioni disciplinari di dipartimento e dei singoli docenti per maggiori dettagli)

ASSI CULTURALI	Competenze
Linguaggi	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Padroneggiare gli strumenti espressivi ed argomentativi indispensabili per gestire l'interazione comunicativa verbale in vari contesti</li> <li>● Leggere, comprendere e interpretare testi scritti di vario tipo</li> <li>● Produrre testi di vario tipo in relazione ai differenti scopi comunicativi</li> <li>● Utilizzare una lingua straniera per i principali scopi comunicativi ed operativi</li> <li>● Utilizzare gli strumenti fondamentali per una fruizione consapevole del patrimonio artistico e letterario</li> <li>● Utilizzare e produrre testi multimediali</li> </ul>
Matematico	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Utilizzare le tecniche e le procedure del calcolo aritmetico ed algebrico</li> <li>● Confrontare ed analizzare figure geometriche</li> <li>● Individuare le strategie appropriate per la soluzione di problemi</li> <li>● Analizzare dati e interpretarli sviluppando deduzioni e ragionamenti</li> </ul>
Scientifico-Tecnologico	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Osservare, descrivere ed analizzare fenomeni</li> <li>● Analizzare qualitativamente e quantitativamente fenomeni legati alle trasformazioni di energia</li> <li>● Essere consapevole delle potenzialità e dei limiti delle tecnologie</li> </ul>
Storico-Sociale	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Comprendere il cambiamento e la diversità dei tempi storici</li> <li>● Collocare l'esperienza personale in un sistema di regole</li> <li>● Riconoscere le caratteristiche essenziali del sistema socio-economico</li> </ul>

Il giorno 17 marzo 2023 si svolgerà una prova parallela di filosofia.  
 Nei giorni 18 e 19 maggio 2023 si svolgeranno le simulazioni delle prove scritte d'esame.

#### ATTIVITA' DI PCTO (ex Alternanza Scuola-Lavoro)

La materia è disciplinata dalla legge 30 dicembre 2018, n.145, art. 1 commi 784-787, dalla nota Miur n. 3380 del 18/02/2019, dalle Linee guida emanate con il DM 774 del 4 settembre 2019.

Nonostante la pandemia, nei due anni precedenti la classe ha potuto svolgere delle attività significative, per cui tutti gli alunni hanno già raggiunto le 90 ore.

Tuttavia, nel corrente anno scolastico, rispettando le disposizioni della scuola, tutti gli alunni svolgeranno 10 ore di PCTO attraverso la partecipazione a iniziative di orientamento all'università e alle professioni, organizzate all'interno del liceo o in altre scuole superiori o nelle università (open day). Si potranno considerare valide altre iniziative significative e di eccellenza come la partecipazione a gare e concorsi nazionali (es. olimpiadi di matematica, informatica...) e la fruizione, anche da remoto, di seminari, conferenze, spettacoli significativi, utili per raggiungere il monte-ore necessario.

Tutte le attività svolte verranno registrate nel portale *Scuola e territorio* sotto la voce "Esperienze". Il monte-ore si potrà raggiungere anche attraverso eventuali attività di formazione propedeutica svolte in aula dai diversi docenti durante l'insegnamento mattutino delle discipline. In questo ultimo caso i docenti avranno cura di segnalare sul registro elettronico che l'attività svolta vale come PCTO. Le ore saranno archiviate in automatico dal portale Scuola e Territorio nella sezione "Curriculum" di ogni studente.

Per la valutazione il CdC seguirà i criteri delineati nella Delibera sulla valutazione a.s. 2022-23, approvata nel Collegio docenti del 14 settembre 2022.

#### PROGETTAZIONE DIDATTICO-EDUCATIVA PER L'INSEGNAMENTO DELL'EDUCAZIONE CIVICA

Secondo quanto disposto dalla legge 20 agosto 2019, n. 92, a partire dall'a.s. 2020-21 l'Educazione civica diviene una disciplina specifica a sé stante organizzata secondo autonome modalità di programmazione. La normativa richiede che i percorsi attinenti alla disciplina siano svolti per non meno di 33 ore annue, ricavate all'interno dei curricoli delle materie già esistenti; che la programmazione del consiglio di classe abbia carattere trasversale, coinvolgendo più discipline; che alla valutazione concorrano tutti i docenti che hanno contribuito alla progettazione e allo svolgimento dei percorsi; che vi sia un docente coordinatore della disciplina che formula una proposta di voto che tiene conto anche delle indicazioni degli altri docenti.

La progettazione del consiglio di classe deve riferirsi alle tematiche individuate dall'articolo 3 della legge 92/2019, ed in specifico ad uno o più dei primi tre nuclei indicati: COSTITUZIONE, diritto, legalità e solidarietà; SVILUPPO SOSTENIBILE, educazione ambientale, conoscenza e tutela del patrimonio e del territorio; CITTADINANZA DIGITALE.

*[si omette l'indicazione dei percorsi programmati a inizio anno, e si rimanda alla seconda parte del documento, in cui vengono descritti i percorsi effettivamente svolti]*

Per la verifica e la valutazione delle attività svolte ci si attiene in generale alla *Delibera sulla valutazione* approvata nel Collegio docenti del 15 settembre 2022 e a quanto indicato in questo documento nel paragrafo *Verifica e valutazione*, con riferimento a tutte le discipline. Eventuali informazioni più specifiche sono invece contenute nelle programmazioni personali di materia dei singoli docenti contitolari dell'insegnamento. In generale anche per educazione civica si potrà ricorrere a prove scritte e orali, test, relazioni ed esposizioni degli alunni, valutazione di prodotti multimediali e di altri compiti a casa significativi. Le prove effettuate potranno avere come oggetto esclusivamente l'educazione civica o far parte di prove disciplinari, all'interno delle quali alcune richieste si riferiscono a contenuti, abilità e competenze che riguardano anche l'educazione civica; a tali prove potranno dunque essere assegnati due voti.

### NUCLEI TEMATICI PLURIDISCIPLINARI

I Docenti individuano i seguenti nuclei tematici:

- NUCLEO TEMATICO 1: Mondi al femminile
- NUCLEO TEMATICO 2: I totalitarismi
- NUCLEO TEMATICO 3: Il progresso
- NUCLEO TEMATICO 4: La crisi delle certezze
- NUCLEO TEMATICO 5: L'uomo e l'ambiente
- NUCLEO TEMATICO 6: Tempo e spazio

### MODALITA' DI LAVORO DEI DOCENTI

Per facilitare il raggiungimento o il consolidamento degli obiettivi programmati i docenti si impegnano

- A stimolare una proficua partecipazione all'attività didattica ed educativa:
  - valorizzando i diversi stili di apprendimento degli studenti con la diversificazione, per quanto possibile, di attività e metodologie, compatibilmente con la situazione di emergenza sanitaria
  - affrontando i contenuti attraverso problemi e rinunciando, di norma, a soluzioni preconfezionate
  - interpellando frequentemente gli studenti sugli argomenti trattati
  - assegnando il lavoro domestico con una distribuzione equilibrata dei carichi di lavoro fra le diverse discipline, fornendo chiare indicazioni sui metodi di risoluzione
  - controllando l'esecuzione dei compiti assegnati e il possesso degli strumenti di lavoro
  - fornendo indicazioni, anche personalizzate, per la riorganizzazione delle conoscenze e per il recupero delle carenze
  - favorendo lo spirito di collaborazione e il dialogo nella classe sia su temi di studio sia sull'attualità
  - sollecitando negli alunni la capacità di esporre rivolgendosi alla classe, rimuovendo gli ostacoli che impediscono la libera comunicazione nel gruppo
  - valorizzando la partecipazione alle attività dell' istituto e ad altre attività culturali significative (tutte in modalità online)
- A rispettare i tempi di apprendimento degli studenti
  - tenendo conto dei livelli di partenza e riconoscendo la specificità dei modi e dei tempi di apprendimento
  - concedendo spazi e occasioni per il recupero, compatibilmente con la programmazione, e differenziando, ove possibile, le attività
- Ad aiutare lo studente ad avere fiducia nelle proprie possibilità e favorirne l'autovalutazione, riconoscerne e valorizzarne le attitudini

### VERIFICA E VALUTAZIONE

In generale, la verifica e la valutazione sono momenti fondamentali dell'attività didattica.

Esse infatti permettono:

- Al docente:
  - Di stabilire se gli allievi hanno raggiunto gli obiettivi prefissati, intesi come conoscenze, competenze e capacità
  - Di individuare l'esistenza nella classe o in singoli allievi di lacune e ritardi e quindi di stabilire se è opportuno o no predisporre attività di recupero

- Di analizzare e valutare l'efficacia dell' azione didattica, allo scopo di trarne indicazioni utili per apportare eventuali correzioni o integrazioni alla programmazione disciplinare
- All'allievo:
  - Di controllare il livello delle sue conoscenze, competenze e capacità in ordine ai singoli obiettivi
  - Di misurare il rapporto esistente tra tempi e modalità di studio impiegati e risultati ottenuti
  - Di valutare l'esistenza di variazioni - positive o negative – nell'ambito delle sue prestazioni
  - Di predisporre, in caso di necessità, strategie per migliorare le proprie prestazioni
  - Di formarsi una più realistica concezione di sé

I docenti concordano:

- Di effettuare, compatibilmente con il numero di presenze/assenze di docenti e studenti, un congruo numero di verifiche di varia tipologia
- Di correggere le prove scritte rispettando le norme di sicurezza del protocollo anticovid e di restituirle entro 20 giorni circa
- Di scandire in modo equilibrato la distribuzione delle verifiche nel tempo
- Di non programmare, salvo gravi motivi, più di una verifica scritta al giorno, annotando la data sul registro di classe
- Di chiarire agli alunni i criteri di correzione e di valutazione delle prove
- Di comunicare tempestivamente agli alunni i voti delle interrogazioni
- Di prendere in considerazione, per la valutazione sommativa trimestrale e finale (in entrambi i casi voto unico per tutte le discipline), oltre alla media dei voti delle verifiche, anche il livello di partenza del singolo e i progressi realizzati, la serietà e la costanza dell'impegno, la partecipazione e l'attenzione alle lezioni, la partecipazione alle attività di recupero e i loro esiti, nonché ogni altro elemento utile relativo alla personalità e alla vita scolastica dello studente

#### MODALITA' DI VERIFICA

Per il numero e la tipologia delle prove i docenti si atterranno alle indicazioni dei singoli dipartimenti, fatto salvo il principio di fondo che le forme di verifica debbano essere di vario tipo e in numero congruo per poter formulare sul rendimento dello studente un giudizio sicuro e fondato. Inoltre i lavori proposti devono essere coerenti con l'attività svolta e riguardare di norma parti di programma non troppo estese.

#### MODALITA' DI VALUTAZIONE

Per l'assegnazione del voto o giudizio si terrà conto dei seguenti elementi:

- Quantità e qualità delle informazioni possedute, capacità di selezionare e sintetizzare le informazioni in rapporto alle richieste
- Livello di comprensione, di approfondimento, di rielaborazione personale dei contenuti
- Capacità di esprimersi in modo chiaro, organico e corretto, con linguaggio adeguato e specifico
- Organizzazione del lavoro
- Capacità di analisi e di sintesi
- Capacità di argomentare il proprio punto di vista
- Capacità di cogliere la complessità dei problemi
- Capacità di rielaborare in modo autonomo i contenuti acquisiti creando collegamenti interdisciplinari

I docenti concordano di attenersi alla griglia di valutazione riportata nel PTOF:

10 – 9 = rendimento OTTIMO: conoscenze organiche ed articolate, prive di errori rielaborazione autonoma, critica e personale (utilizzo consapevole e rigoroso delle procedure logiche, dei processi di analisi e sintesi, dei nessi interdisciplinari), capacità progettuale e/o originalità nell'esame/risoluzione dei problemi esposizione rigorosa, fluida ed articolata, con padronanza del lessico specifico

8 = rendimento BUONO: conoscenze adeguate, senza errori concettuali, sicurezza nei procedimenti, rielaborazione critica, esposizione articolata e fluida, con un corretto ricorso al lessico specifico

7 = rendimento DISCRETO: conoscenze coerenti, pur con qualche errore non grave, impiego sostanzialmente corretto delle procedure logiche, di analisi e sintesi, presenza di elementi di rielaborazione personale, esposizione abbastanza scorrevole e precisa

6 = rendimento SUFFICIENTE: conoscenza degli elementi essenziali, capacità di procedere nelle applicazioni, pur con errori non molto gravi, talvolta in modo guidato, alcuni elementi di rielaborazione personale, con incertezze, esposizione semplice, abbastanza chiara e coerente

5 = rendimento INSUFFICIENTE: conoscenza parziale e frammentaria dei contenuti minimi disciplinari; difficoltà a procedere nell'applicazione, anche con la guida dell'insegnante; incertezze significative o mancanza di rielaborazione personale, esposizione incerta, lessico impreciso

4 = rendimento GRAVEMENTE INSUFFICIENTE: mancata acquisizione degli elementi essenziali, incapacità a procedere nell'applicazione, anche con la guida dell'insegnante; esposizione frammentaria e scorretta, linguaggio inappropriato

3 – 1 = rendimento ASSOLUTAMENTE INSUFFICIENTE: assenza totale o pressoché totale di conoscenze, incapacità a procedere nell'applicazione, anche con la guida dell'insegnante, gravissime lacune di ordine logico-linguistico

Criteria di assegnazione del voto di condotta

<b>10</b>	<p>frequenza regolare; rispetto delle consegne di lavoro; partecipazione propositiva e/o motivata all'attività didattica; comportamento collaborativo con compagni e docenti; cura nell'utilizzo degli ambienti, delle strutture e dei materiali della scuola; impegno eventuale nei compiti di rappresentanza; impegno eventuale nell'organizzazione di attività extracurricolari</p>
<b>9</b>	<p>frequenza regolare; rispetto delle consegne di lavoro; partecipazione motivata e corretta all'attività didattica; comportamento corretto con compagni e docenti; cura nell'utilizzo degli ambienti, delle strutture e dei materiali della scuola</p>
<b>8</b>	<p>frequenza sostanzialmente regolare; sostanziale rispetto delle consegne di lavoro; partecipazione corretta all'attività didattica; comportamento corretto con compagni e docenti; rispettoso utilizzo degli ambienti, delle strutture e dei materiali della scuola</p>
<b>7</b>	<p>frequenza con irregolarità (superamento della soglia prevista per i ritardi imputabili a responsabilità personale); saltuario mancato rispetto delle consegne di lavoro; disturbo dell'attività didattica, curricolare o extracurricolare; comportamento talvolta non corretto nei confronti dei compagni e/o degli insegnanti e/o del personale non docente e/o del dirigente scolastico; danni dolosi o colposi non gravi arrecati ai materiali o alle strutture della scuola; infrazioni disciplinari che comportano ammonizione sul registro di classe</p>
<b>6</b>	<p>frequenza con rilevanti irregolarità (reiterato superamento della soglia prevista per i ritardi imputabili a responsabilità personale); reiterato mancato rispetto delle consegne di lavoro; reiterato disturbo dell'attività didattica, curricolare o extracurricolare; reiterato comportamento non corretto nei confronti dei compagni e/o degli insegnanti e/o del personale non docente e/o del Dirigente scolastico; danni dolosi o colposi arrecati ai materiali o alle strutture della scuola</p>
<b>5 *</b>	<p>gravi violazioni del rispetto della dignità personale nei confronti dei compagni e/o degli insegnanti e/o del personale non docente e/o del Dirigente scolastico; gravi danni dolosi arrecati ai materiali o alle strutture della scuola; frequenza gravemente irregolare in assenza di documentate cause di forza maggiore; nessun rispetto delle consegne di lavoro; impegno, interesse e partecipazione assenti o quasi assenti in tutte o quasi tutte le discipline Eventuali sanzioni di sospensione concorreranno alla determinazione del voto di condotta in proporzione all'infrazione commessa.</p>
<p>*Per l'attribuzione del 5 in condotta è sempre necessario che lo studente sia già stato sanzionato con allontanamento dalla comunità scolastica per un periodo superiore a quindici giorni e che</p>	

successivamente alla irrogazione delle sanzioni di natura educativa e riparatoria previste dal sistema disciplinare, non abbia dimostrato apprezzabili cambiamenti nel comportamento.

### INTERVENTI DIDATTICO-EDUCATIVI INTEGRATIVI (attività di recupero)

Nel rispetto della Delibera *Progetto Autonomia* del Collegio docenti del 14 giugno 2022, le opportunità di recupero a disposizione della classe sono le seguenti, compatibilmente con le disponibilità finanziarie:

1. Attività specifica di recupero, nelle forme più funzionali individuate dal docente, a fronte di ogni insufficienza; le iniziative vanno verbalizzate sul registro elettronico.
2. Attività obbligatoria di recupero in itinere, con rimodulazione dell'attività didattica, a fronte di una percentuale significativa di insufficienze che verrà definita dai dipartimenti disciplinari; l'attività utilizzerà un monte ore tra il 5% e il 10% di quello curricolare disponibile, sulla base delle criticità rilevate.
3. Attività al termine dell'orario curricolare ("seste ore"), organizzate a cura del Consiglio di classe; per le classi dalla prima alla quarta i docenti disporranno di un pacchetto di unità orarie di 50 minuti, da definirsi nel numero secondo le risorse disponibili. I Consigli di classe daranno la precedenza alle discipline che presentano quadri di profitto più problematici; in nessun caso le unità orarie potranno essere impiegate per lo svolgimento di argomenti di programma.
4. Corsi di recupero organizzati in due diversi momenti dell'anno, a metà del primo periodo (dopo il mese di ottobre) e all'inizio del secondo periodo (dopo gli scrutini), della durata massima di sei ore l'uno; i corsi, che riguarderanno le discipline di Italiano, Latino, Inglese, Scienze, Matematica, Fisica, Informatica, saranno aperti alla libera iscrizione degli studenti insufficienti e organizzati sulla base delle richieste; nel caso le richieste eccedessero le risorse disponibili, verrà data la precedenza agli studenti che presentano insufficienze più gravi; effettuata l'iscrizione ai corsi da parte degli studenti, le assenze dovranno essere giustificate; il docente che effettua gli interventi crea e compila il registro delle attività di recupero attraverso l'apposita sezione del registro elettronico (*Registro di attività extracurricolari*);
5. "Sportello help", attivato in due diversi momenti dell'anno, sulla base delle risorse disponibili, circa a metà di ognuno dei due periodi didattici; gruppi ristretti di studenti possono avvalersi della consulenza di docenti del Liceo che si mettono a disposizione al termine dell'attività curricolare per interventi su temi specifici, previamente segnalati su un apposito registro.

### ATTIVITA' INTEGRATIVE

[*si omette l'indicazione delle attività integrative programmate a inizio anno, e si rimanda alla seconda parte del documento, in cui vengono descritte le attività effettivamente svolte*]

### MODALITA' DI GESTIONE DEI COLLOQUI CON I GENITORI E DI COLLABORAZIONE CON I RAPPRESENTANTI DEI GENITORI E DEGLI STUDENTI

-I docenti ricevono i genitori secondo le seguenti modalità:

- Udienze pomeridiane collettive su prenotazione (2 all'anno, 6 dicembre 2022 e 29 marzo 2023, online)
- Ricevimento finale per commento esiti su prenotazione (15 giugno 2022)
- Ora settimanale di ricevimento in modalità online con prenotazione, sempre online, attraverso il registro elettronico (o tramite libretto dello studente o mail)

Per quanto riguarda il ruolo svolto dal coordinatore, si ricorda che

- Sollecita colloqui con le famiglie qualora ve ne sia la necessità (dinamiche comportamentali inadeguate e/o gravi carenze nell'apprendimento)
- Controlla la puntualità e la frequenza degli studenti
- Fa da tramite fra scuola, docenti e famiglie in ogni situazione particolare
- Collabora con i rappresentanti degli studenti e dei genitori per quanto riguarda la comunicazione scuola-famiglia, l'organizzazione di attività, la risoluzione di problemi, lo scambio di opinioni e proposte

-Si ricorda infine che genitori e studenti possono accedere in qualsiasi momento alle informazioni che li riguardano, relative ad apprendimenti e comportamenti, consultando il registro elettronico attraverso una password personale. Nella bacheca del registro elettronico sono altresì pubblicate tutte le circolari di cui è indispensabile la conoscenza.

Bergamo, 16 novembre 2022, per IL CONSIGLIO DI CLASSE, IL COORDINATORE prof. G. Borella

#### **4. PRESENTAZIONE DELLA CLASSE MAGGIO 2023**

##### **LA CLASSE**

Nel corso del biennio 2021-23, la classe ha cercato di colmare le lacune accumulate durante i periodi di Didattica a Distanza (seconda metà dell'a.s. 2019-20) e di Didattica Digitale Integrata (a.s. 2020-21). In particolare, nel corso del presente anno scolastico, la classe è migliorata sia sul piano del profitto sia sul piano del comportamento.

Nel complesso, gli studenti si sono mostrati interessati e disponibili al lavoro in classe e a casa. La tendenza a distrarsi e a perdere l'attenzione e la concentrazione, che aveva caratterizzato alcuni studenti nell'a.s. precedente, si è attenuata nel corso dei mesi fino a scomparire quasi del tutto.

Solo pochi alunni hanno mostrato discontinuità nello svolgimento dei lavori assegnati.

Il metodo di studio della maggior parte della classe è evoluto progressivamente da modalità di tipo mnemonico-ripetitivo a modalità maggiormente rielaborative e critiche.

La preparazione dimostrata al termine del percorso scolastico è nel complesso apprezzabile, anche se alcuni studenti hanno incontrato difficoltà nel raggiungere una piena autonomia nel lavoro.

Nella classe è presente uno studente per il quale sono state definite modalità didattiche e forme di valutazione personalizzate. La documentazione riservata sarà consegnata dalla segreteria al presidente di commissione all'atto dell'insediamento.

##### **VERIFICA E VALUTAZIONE**

Per le tipologie di verifica e i criteri di valutazione si rinvia ai singoli programmi disciplinari allegati al documento.

##### **PROGETTO CLIL**

Il prof. Borella, dopo aver trattato la teoria della relatività ristretta nell'ambito della disciplina Fisica, proporrà alla classe un intervento di 4 ore in lingua inglese sul tema "Relativity and Relativism", con l'obiettivo di stimolare gli studenti a approfondire tematiche di tipo interdisciplinare.

## ATTIVITA' INTEGRATIVE EFFETTIVAMENTE SVOLTE

<i>attività</i>	<i>periodo</i>	<i>responsabile</i>	<i>costo</i>	<i>luogo e orario</i>
Educazione al gusto	03/03/23	Zorzi	Gratuito	Attività a scuola
Spettacolo "Gli Occhiali di Rosalind"	01/03/23	Colella	10 €/studente	Auditorium provincia 11-13
Idrogeno e risorse rinnovabili	28/02/23	Colella	costo bus 6 €/studente	Sala conferenze
Uscita naturalistica a Monte di Nese	30/03/23	Colella, Candeloro	25 €/studente circa	Uscita in giornata
Corso con lettrici madrelingua	I periodo	Pasquini	Gratuito	8 incontri
Joyce's major works in perspective	14/03/23	Pasquini	6 € a studente	2 ore, 9-11, a scuola
Visita alla camera di Ames	Ottobre 2022	Candeloro	Gratis	1 ora in orario di lezione
Visita al museo del Novecento	07/02/23	Candeloro, Colacino	20 € circa a studente	Milano
Viaggio di istruzione a Barcellona	Dal 23 al 26/01/23	Colella, Candeloro	Max 650 €	
Uscita didattica presso UniBg Dalmine sulle applicazioni della matematica	01/02/23	Borella, Lucarelli	6 € per il trasporto con bus	Dalle 9 alle 17
Partecipazione spettacolo teatrale "Invasione di campo" (Teatro minimo)	02/02/23	Tentori, Pasquini	10-12 euro a studente	Dalle 11 alle 13

## NUCLEI TEMATICI PER IL COLLOQUIO

Il Consiglio di classe ha impostato le programmazioni disciplinari individuando alcuni nuclei tematici funzionali ad una possibile trattazione interdisciplinare. I riferimenti suggeriti a fianco di ogni disciplina non esauriscono l'ambito delle possibili elaborazioni personali dei candidati.

### NUCLEO TEMATICO 1: Mondi al femminile

<i>Docente</i>	<i>Argomenti trattati</i>
Colacino	Sibilla Aleramo ( <i>Il rifiuto del ruolo tradizionale da Una vita</i> ) e Grazia Deledda ( <i>Canne al Vento</i> ).
Lucarelli	I contributi delle donne nel '900 nell'ambito informatico: Hedy Lamarr, Radia Perlman. Il contributo svolto dalle ragazze del WRENS (Women's Royal Naval Service) durante la Seconda Guerra mondiale.
Colella	Rosalind Franklin: la diffrazione ai raggi X e la struttura del DNA
Pasquini	The role of women during World War I. Women in the Victorian Age and in modern and more recent times.
Borella	Lise Meitner (*).
Tentori	Hannah Arendt

### NUCLEO TEMATICO 2: I totalitarismi

<i>Docente</i>	<i>Argomenti trattati</i>
Pasquini	The totalitarian regime in <i>Nineteen Eighty-Four</i> and <i>Animal Farm</i> by Orwell.
Lucarelli	Enigma. One Time Pad.
Tentori	I totalitarismi del XX secolo. La riflessione storico-filosofica sui totalitarismi

### NUCLEO TEMATICO 3: Il progresso

<i>Docente</i>	<i>Argomenti trattati</i>
Colacino	"Le magnifiche sorti e progressive" di Leopardi e "la fiumana del progresso" di Verga.
Borella	La produzione, la distribuzione e l'utilizzo dell'energia elettrica. Le onde elettromagnetiche e le telecomunicazioni.
Lucarelli	Firma digitale. PGP. Blockchain.
Colella	Polimeri e altri composti di interesse industriale
Pasquini	Progress in 19th-century Britain and Dickens' critique.
Tentori	L'idea di progresso e la sua critica nella filosofia dell'Ottocento e del Novecento

### NUCLEO TEMATICO 4: La crisi delle certezze

<i>Docente</i>	<i>Argomenti trattati</i>
Pasquini	Modern times: the age of anxiety. The atomic age.
Colacino	Il relativismo conoscitivo di Pirandello.
Borella	La teoria della relatività e la fisica quantistica; il loro impatto sul clima culturale di inizio XX secolo.
Lucarelli	L'ambiguità del bitcoin e il rischio di bolle speculative. Dark web (*).
Tentori	Freud e Nietzsche
Candeloro	Picasso: Guernica; Le avanguardie artistiche.

### NUCLEO TEMATICO 5: L'uomo e l'ambiente

<i>Docente</i>	<i>Argomenti trattati</i>
Zorzi	Educazione al gusto
Colacino	La profezia di un'apocalisse cosmica (La coscienza di Zeno, I.Svevo)
Candeloro	Joseph Beuys: Settemila querce
Lucarelli	Il 5G. Emissioni elettromagnetiche del 5G ed eventuali rischi per la salute. Bitcoin e consumo energetico.
Pasquini	Environmental activism.

Colella	Biochimica- il metabolismo energetico degli organismi: scambio di materia ed energia con l'ambiente
---------	---

### **NUCLEO TEMATICO 6: Tempo e spazio**

<i>Docente</i>	<i>Argomenti trattati</i>
Colacino	"Il treno ha fischiato" di L. Pirandello. " La coscienza di Zeno" di I.Svevo.
Pasquini	Time and space in modern novels.
Borella	I concetti di spazio e di tempo nella fisica classica e nella teoria della relatività.
Lucarelli	Le reti informatiche. La crittografia: dal cifrario di Cesare al PGP.
Colella	La disposizione spaziale degli atomi: l'isomeria
Candeloro	Cubismo: Les demoiselles d'Avignon

Gli argomenti contrassegnati da asterisco (\*) saranno svolti dopo la data del 15 maggio.

## CONTENUTI /ATTIVITÀ/ PROGETTI DI EDUCAZIONE CIVICA

### PERCORSO 1

Area tematica: **Costituzione, diritto e legalità**

Docenti	Ore	Argomenti	Obiettivi	Periodo	Verifica
Colacino	2	<p><i>La Storia della Colonna Infame</i> di A. Manzoni: il contesto storico-culturale, il peso dell'opinione pubblica, il processo mediatico e i capri espiatori.</p> <p>Confronto con alcuni fatti di cronaca degli ultimi 40 anni.</p> <p>Art.111– Costituzione</p>	<p>- Operare confronti tra presente e passato</p> <p>- Saper esprimere il proprio giudizio su fatti d'attualità significativi in maniera consapevole, argomentata e in una prospettiva pluralista</p>	Primo	sì
Lucarelli	2	La dichiarazione dei diritti in Internet	Rendere consapevoli gli studenti dei principi riguardanti la rete Internet nella sua dimensione sovranazionale.	Secondo	/
Pasquini	3	Modern Activism	Raising awareness of the impact of former and current forms of social, political and environmental activism.	Secondo	sì
Tentori	8	<p>La Costituzione italiana</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• I principi fondamentali</li> <li>• L'ordinamento della Repubblica</li> </ul> <p>Le Organizzazioni internazionali</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• L'ONU</li> <li>• L'Unione Europea</li> </ul>	Riflettere sull'origine storica e filosofica dei fondamenti della vita associata	Primo e secondo	
Candeloro	2	I temi fondamentali nella legislazione urbanistica e tutela del territorio dall'unità d'Italia ai giorni nostri.	Sensibilizzazione verso i temi relativi alla tutela del territorio previsti dall'art. 9 della costituzione.	Secondo periodo	No

## PERCORSO 2

Area tematica: **Cittadinanza digitale**

Docenti	Ore	Argomenti	Obiettivi	Periodo	Verifica
Colacino	2	-Galassia <i>fake news</i> (il <i>mare magnum</i> dell'informazione sul Web)  -Un particolare esempio del passato: la vicenda della <i>Colonna Infame</i>	Analizzare, confrontare e valutare criticamente la credibilità' e l'affidabilità di: fonti, dati, informazioni e contenuti digitali (breve excursus storico e galleria di esempi)	Primo	sì
Lucarelli	2	Deep web (*)	Educare alla legalità nell'ambito delle tecnologie digitali.	Secondo	/

## PERCORSO 3

Area tematica: **Sviluppo sostenibile**

Docenti	Ore	Argomenti	Obiettivi	Periodo	Verifica
Zorzi	6	Educazione al gusto		Secondo	scritta
Lucarelli	2	5G	Riflettere sugli eventuali rischi per la salute delle onde elettromagnetiche nelle tecnologia 5G.	Primo	/
Tentori	2	Un pianeta per le generazioni future: ambiente e sviluppo sostenibile (*)			
Colella	5	- I combustibili fossili e biocombustibili; - I materiali polimerici: usi ed abusi;	Fare un confronto ed analisi degli effetti sull'ambiente dei combustibili; Conoscere gli effetti sull'ambiente e sulla salute delle materie plastiche.		

(\*) Gli argomenti contrassegnati da asterisco saranno svolti dopo la data del 15 maggio.

## 5. PCTO

Nel corso del triennio 2020-2023 tutti gli studenti hanno completato e superato, nonostante le limitazioni causate dalla pandemia, la soglia delle 90 ore previste per il Liceo Scientifico, come specificato nelle schede predisposte da ogni studente, schede che saranno messe a disposizione della Commissione d'esame tramite cartella Drive il giorno della riunione preliminare.

In particolare, nel corso degli a.s. 2020/21 e 2021/22, l'intero gruppo classe ha svolto un'attività di potenziamento linguistico con una docente madrelingua sul tema della cittadinanza globale e un'attività sul risparmio energetico promossa da "Sportello Energia", Educazionedigitale.it. Alcuni studenti hanno aderito a progetti di carattere trasversale organizzati dalla scuola, altri hanno svolto un tirocinio presso un ente esterno. Nel corso dell'a.s. 2022/23, gli studenti hanno partecipato a iniziative di orientamento organizzate dalle Università. In relazione a quanto stabilito dall' O.M. 45/9 marzo 2023 ogni studente, selezionando un percorso ritenuto significativo, ha elaborato sull'attività svolta una riflessione sotto forma di prodotto multimediale, che sarà presentata durante il colloquio d'esame.

## 6.SIMULAZIONE PROVE D'ESAME

### PRIMA E SECONDA PROVA

DATA	TIPOLOGIA	MATERIA
18 maggio 2023	Tip. A, B, C	Italiano
19 maggio 2023	Simulazione in linea con le indicazioni ministeriali	Matematica

Le griglie utilizzate per la correzione delle prove scritte saranno presentate al presidente di commissione il giorno della riunione preliminare, e così pure la griglia ministeriale per il colloquio orale.

COLLOQUIO: Si prevede di effettuare una simulazione di colloquio dopo lo svolgimento delle simulazioni delle prove scritte.
---

## 7. PROGRAMMI DISCIPLINARI:

Si allegano al presente documento, di cui costituiscono parte integrante, le informazioni relative all'attività svolta dai docenti nelle singole discipline

Il presente documento, compresi gli allegati che seguono, è condiviso e sottoscritto in tutte le sue parti dai docenti del Consiglio di Classe

<b>Nome</b>	<b>Materia</b>	<b>Firma</b>
RELIGIONE	PESENTI Chiara Stella	
ITALIANO	COLACINO Maria Kelly	
INGLESE	PASQUINI Elena	
STORIA	TENTORI Giulio	
FILOSOFIA	TENTORI Giulio	
MATEMATICA	BORELLA Giovanni	
FISICA	BORELLA Giovanni	
SCIENZE	COLELLA Roberto	
INFORMATICA	LUCARELLI Stefania	
DISEGNO E STORIA DELL'ARTE	CANDELORO Giorgio Walter	
SCIENZE MOTORIE E SPORTIVE	ZORZI Paola	
EDUCAZIONE CIVICA (coordinatore)	TENTORI Giulio	

Bergamo, 15 maggio 2023

**Il Coordinatore di classe**

---

**Il Dirigente scolastico  
Prof.ssa Stefania Maestrini**

---

Il documento in forma cartacea con firme autografe è agli atti della scuola.

## PROGRAMMI DISCIPLINARI

Materia ITALIANO
Docente prof.ssa MARIA KELLY COLACINO
Ore settimanali di lezione n. 4
Ore totali di lezione effettivamente svolte al 15 maggio n. 114
Testi in adozione: <i>I classici nostri contemporanei</i> - voll. 4 - 5,1 - 5.2 - 6 di G. Baldi, S. Giusso et alii, ed. Paravia
Edizione a libera scelta degli studenti de <i>La Divina Commedia di Dante Alighieri – Paradiso</i> .

### PRESENTAZIONE DELLA CLASSE

La classe, pur avendo mostrato un generale interesse per la materia e un impegno adeguato, non si presenta omogenea nell'ambito linguistico - espressivo e soprattutto nell'elaborazione personale e critica degli argomenti letterari. Difatti è composta sia da studenti ormai in grado di usare in modo sicuro e consapevole gli strumenti della disciplina sia da studenti che presentano delle incertezze e/o delle conoscenze/abilità pregresse meno strutturate e/o sedimentate.

Negli ultimi due anni, ossia da quando la classe mi è stata affidata, è stata svolta una costante attività di recupero in itinere per colmare le lacune accumulate negli anni di DaD e per consolidare gli apprendimenti già acquisiti.

Il lavoro proposto è stato accolto in modo positivo dalla classe, ma in termini di resa non ha sortito gli stessi effetti su tutti i discenti.

Tuttavia, al termine della classe quinta, gli obiettivi fondamentali sono stati raggiunti da tutti, seppure in maniera diversificata.

### OBIETTIVI PREFISSATI

#### CONOSCENZE

- Conoscere il sistema letterario e il contesto storico nell'ambito dei quali si situano i testi relativi agli argomenti indicati nel programma svolto di letteratura otto-novecentesca
- Conoscere caratteristiche formali dell'opera, figure dei personaggi e qualità che li caratterizzano, temi rilevanti del *Paradiso* di Dante
- Conoscere strutture morfosintattiche, lessico specifico, tipologie testuali, contenuti specifici, figure retoriche e peculiarità stilistiche, registri idonei a un dato contesto, scopo e destinatario
- Conoscere i parametri che caratterizzano le tipologie di scrittura previste per gli esami di stato

#### ABILITÀ

- Cogliere il messaggio e le relazioni logiche tra le varie componenti di un testo orale
- Riconoscere differenti registri comunicativi di un testo orale
- Esporre oralmente o per iscritto in modo chiaro, logico e coerente
- Affrontare molteplici situazioni comunicative scambiando informazioni, idee per esprimere anche il proprio punto di vista
- Decodificare i testi letterari proposti individuandone i nuclei concettuali e le caratteristiche retoriche e narratologiche di base e il loro valore semantico.
- Saper collocare autori ed opere sia nell'ambito del contesto storico-letterario in cui si situano, sia in rapporto ai percorsi tematici o ai generi proposti.
- Saper correlare i testi letti al sistema letterario e al contesto storico.
- Istituire confronti tra i testi proposti e fra gli autori esaminati
- Argomentare in modo chiaro e coerente con le richieste
- Elaborare le proprie argomentazioni in linea con il pensiero degli Autori, avvalendosi di una corretta contestualizzazione, e saperle confrontare con quelle di altri
- Sviluppare in modo critico e personale il testo

## COMPETENZE

- Padroneggiare gli strumenti espressivi e argomentativi indispensabili per gestire l'interazione comunicativa orale
- Leggere, comprendere e interpretare testi scritti in prosa e in versi
- Produrre testi di vario tipo in relazione ai differenti scopi comunicativi: analisi del testo delle tipologie A e B; testi di tipologia C; trattazioni sintetiche; **testi multimediali di ricerca o approfondimento**

## METODI E STRUMENTI

L'esposizione degli argomenti ha generalmente rispettato la successione cronologica degli autori o dei movimenti letterari, per agevolarne la contestualizzazione storica.

La trattazione dei singoli autori o movimenti è stata accompagnata dalla visione di video (di Rai Cultura/Rai Play e di altri siti o piattaforme online) e generalmente dalla lettura di testi in prosa o in versi di cui è stata fatta l'analisi, la parafrasi (laddove necessaria), il commento.

In aula si sono tenute lezioni frontali classiche o partecipate, si sono adoperati gli strumenti informatici in dotazione alla classe e dei materiali didattici forniti dalla docente (in formato elettronico o cartaceo) per semplificare o integrare le lezioni dei testi in adozione.

Ci si è avvalsi di alcuni strumenti di Google Suite (Classroom, Drive, Gmail), di alcune funzionalità del Registro Elettronico Spaggiari e di repertori di materiali online (video didattici, film, documentari), oltre che dei libri di testo.

Le metodologie adottate sono risultate sostanzialmente efficaci.

## VERIFICHE

Sono state svolte, in linea con quanto stabilito dal Dipartimento di Lettere, tre verifiche nel primo periodo (di cui due scritte) e sei verifiche (di cui quattro scritte) nel secondo, ivi compresa la simulazione di prima prova prevista per il 18 maggio.

Le verifiche sono state svolte attraverso forme di produzione scritta e orale, sia in presenza che in DAD.

Prove scritte: tipologie A, B e C; trattazioni sintetiche e prove semistrutturate.

Prove orali: interrogazioni.

L'andamento apprenditivo della classe è stato monitorato anche mediante verifiche orali informali in itinere.

## VALUTAZIONE

Nella valutazione ci si è attenuti ai criteri stabiliti nella programmazione di Dipartimento.

## CONTENUTI

(Eventuali argomenti non ancora completati sono contrassegnati da asterisco)

### Parte I Argomenti

LABORATORIO DI PRODUZIONE TESTUALE: tipologie A, B e C

DIVINA COMMEDIA

- Introduzione al *Paradiso*
- *Paradiso*: lettura integrale, parafrasi e commento dei canti I, III, VI; confronto tra i canti XI e XII; parafrasi e commento dei vv. 43-117 del canto XI; contenuti dei canti di Cacciaguida XV – XVI - XVII e analisi dei vv. 46-69 del canto XVII; lettura integrale e commento del canto XXXIII (esegesi di R. Benigni su supporto video).

## ALESSANDRO MANZONI

Completamento percorso iniziato in quarta:

- *I promessi sposi* (intenti dell'autore, iter compositivo, lingua, macrosequenze e cerniere, temi): pp. 414 – 416 e materiale fornito dalla docente
- *La storia della Colonna Infame* (p.470)
- *La responsabilità umana e la possibilità di contrastare il male*

## GIACOMO LEOPARDI

- Vita, poetica, *Zibaldone*, *Canti*, *Operette morali*
- Lettura e analisi dei seguenti testi:
  - *Zibaldone*
    - *La teoria del piacere*, 646-648
    - *Il vago, l'indefinito, le rimembranze della fanciullezza*, 514-515
  - *Canti*
    - *L'infinito; A Silvia; Il Canto notturno di un pastore errante dell'Asia; La ginestra o il fiore del deserto* [parafresi e commento vv. 1-7; 49-58; 111-135; 297-317; riassunto degli altri versi]
    - *Alla luna e Il passero solitario* (liriche esaminate solo per svolgere delle prove di esercitazione di tipologia A)
  - *Operette morali*
    - *Dialogo della Natura e di un Islandese; Dialogo di Plotino e Porfirio; Dialogo di un passeggiere e di un venditore di almanacchi* (di cui si è visto anche il cortometraggio di Ermanno Olmi)

## LA SCAPIGLIATURA

- Origini e caratteri distintivi (pp. 27-30)
  - *L'attrazione della morte* (XV, XXXII), da Fosca di Tarchetti

## NATURALISMO E VERISMO

- Poetiche a confronto
- Il romanzo *Madame Bovary* di Flaubert come modello della scuola naturalista
- Lettura e commento di:
  - *I sogni romantici di Emma* (*Mme Bovary*, capp. VI-VII)<sup>^</sup>
- Lettura e commento di:
  - *Il rifiuto del ruolo tradizionale*(da *Una vita* di Sibilla Aleramo)

## GIOVANNI VERGA

- Note biografiche, poetica e pensiero, produzione preverista, la svolta verista, il Ciclo dei Vinti, caratteri distintivi delle novelle
- Lettura e commento dei seguenti testi:
  - *Vita dei campi*
    - *Rosso Malpelo*
    - *Fantasticheria*
    - *La Lupa*
  - *Novelle rusticane*
    - *La roba*
  - *I Malavoglia*:<sup>^</sup>
    - I "vinti" e la fiumana del progresso (prefazione)
    - *Il mondo arcaico e l'irruzione della storia* (cap. 1)
    - *La conclusione del romanzo: l'addio al mondo premoderno* (cap.15)
  - *Mastro-don Gesualdo*
    - *La morte di mastro-don Gesualdo* (parte IV, cap. 5)

<sup>^</sup> de *I Malavoglia* e di *Mme Bovary* alcuni studenti hanno svolto la lettura integrale

## DECADENTISMO, SIMBOLISMO, ESTETISMO

- Origini e caratteri distintivi

- La narrativa decadente in Italia (p. 407)
- Lettura e commento del seguente testo:
  - o *L'albatro* di Charles Baudelaire (da *I fiori del male*)

#### GIOVANNI PASCOLI

- Vita, poetica, raccolte poetiche e *Il Fanciullino*
- Lettura e analisi dei seguenti testi:
  - o *Myrica*
    - *Novembre; Il lampo; L'assiuolo ; X agosto; Lavandare*
  - o *Canti di Castelvecchio*
    - *Il gelsomino notturno*
  - o *Il Fanciullino*
    - *Una poetica decadente* (da *Il Fanciullino*, rr. 1-63)

#### GABRIELE D'ANNUNZIO

- Vita, poetica, *Il Piacere* e i romanzi del Superuomo, le raccolte poetiche
- Lettura e analisi dei seguenti testi:
  - o *Alcyone (Laudi)*
    - *La pioggia nel pineto*
  - o *Il piacere* ^
    - *Un ritratto allo specchio: Andrea Sperelli ed Elena Muti* (III, 2)
  - o *Le vergini delle rocce*
    - *Il programma politico del superuomo* (I)

^ La lettura integrale dell'opera è stata svolta solo da alcuni studenti

#### ITALO SVEVO

- Vita, poetica, romanzi
- Lettura e commento dei seguenti testi:
  - o *La coscienza di Zeno* ^
    - *Le resistenze alla terapia e la "guarigione"* (cap. 8)
    - *La profezia di un'apocalisse cosmica* (cap.8)
  - o *Senilità*
    - *Il ritratto dell'inetto*

^ La lettura integrale dell'opera è stata svolta da alcuni studenti

#### LUIGI PIRANDELLO

- Vita, pensiero; caratteri peculiari delle novelle; romanzi; il teatro ( in particolare *Così è se vi pare, Sei personaggi in cerca d'autore, Enrico IV*)
- Lettura e commento dei seguenti testi:
  - o *L'umorismo*
    - *Un' arte che scompone il reale* (rr. 1-38)
  - o *Novelle per un anno*
    - *Ciàula scopre la luna*
    - *Il treno ha fischiato*
    - *La patente* (con visione versione cortometraggio di Totò)^^
  - o *Serafino Gubbio operatore*
    - *Viva la macchina che meccanizza la vita* (cap. II)
- Visione e commento video di:
  - o *Maschere nude*
    - *Così è (se vi pare)*^^

^ I romanzi *Il fu Mattia Pascal* e *Uno, nessuno, centomila* sono stati letti solo da alcuni studenti

^^ Di "Così è (se vi pare)" è stata esaminata l'opera in generale ed è stato visto il video del finale del dramma nella versione di Romolo Valli

^^ materiale fornito dalla docente

#### L'ETÀ DELLE AVANGUARDIE STORICHE

- Caratteri peculiari delle Avanguardie storiche
- La prosa europea (sommario); la lirica dei Futuristi, dei Crepuscolari e dei Vociani (caratteri distintivi)

#### I FUTURISTI; I CREPUSCOLARI; I VOCIANI

- Lettura e analisi dei seguenti testi:
  - o *Bombardamento (Zang Tumb Tuuum)* di F. T. Marinetti
  - o *A Cesena di Marino Moretti*
  - o *Taci, anima stanca di godere* di Camillo Sbarbaro

#### GIUSEPPE UNGARETTI

- Note biografiche e poetica; caratteri distintivi delle raccolte *Il porto sepolto*, *L'allegria*, *Il dolore*
- Lettura e analisi dei seguenti testi:
  - o *L'allegria*
    - *Mattina; Veglia; Fratelli; San Martino del Carso; Soldati*
  - o *Il dolore*
    - *Non gridate più*

#### ERMETISMO E QUASIMODO

- Caratteri distintivi del movimento e inquadramento di Salvatore Quasimodo
- Lettura e commento dei seguenti testi dell'autore in oggetto:
  - o *Ed è subito sera* (dalla raccolta *Acque e terre*)
  - o *Alle fronde dei salici* (dalla raccolta *Giorno dopo giorno*)

#### UMBERTO SABA\*

- Vita e poetica; caratteri peculiari de *Il Canzoniere*
- Lettura e analisi dei seguenti testi:
  - o *Il canzoniere*
    - *Ulisse; Trieste; Mio padre è stato per me "l'assassino"*

#### EUGENIO MONTALE\*

- Vita e poetica; caratteri distintivi delle raccolte *Ossi di seppia*, *Le occasioni*, *La bufera e altro*, *Satura*
- Lettura e analisi dei seguenti testi:
  - o *Ossi di seppia*
    - *Non chiederci la parola*
    - *Merigiare pallido e assorto*
    - *Spesso il male di vivere ho incontrato;*
  - o *Satura*
    - *Ho sceso, dandoti il braccio, almeno un milione di scale*

Lettura integrale svolta da tutta la classe:

- o *Canne al vento* - Grazia Deledda

Lecture integrali facoltative:

- 1) *I Malavoglia* – Giovanni Verga
- 2) *Mastro Don Gesualdo* – Giovanni Verga
- 3) *Il rosso e il nero* - Stendhal
- 4) *Madame Bovary* – Gustave Flaubert
- 5) *Anna Karenina* - Lev Tolstoj
- 6) *Una donna* – Sibilla Aleramo
- 7) *Il piacere* – Gabriele D'Annunzio
- 8) *Uno, nessuno, centomila* – Luigi Pirandello

- 9) *Il fu Mattia Pascal* - Luigi Pirandello
- 10) *La coscienza di Zeno* – Italo Svevo
- 11) *Il sentiero dei nidi di ragno* – Italo Calvino
- 12) *La giornata d'uno scrutatore* - Italo Calvino
- 13) *Se questo è un uomo* – Primo Levi
- 14) *La masseria delle allodole* – Antonia Arslan
- 15) *Il giardino dei Finzi Contini* – Giorgio Bassani
- 16) *Il garofano rosso* – Elio Vittorini
- 17) *Il giorno della civetta* – Leonardo Sciascia
- 18) *Le opinioni di un clown* - Heinrich Böll

## Parte II Contenuti /attività/ progetti di Educazione civica

### Nucleo tematico pluridisciplinare 1 del CdC: MONDI AL FEMMINILE

Personaggi e voci della storia della letteratura nell'età borghese:

- Immagine e condizione femminile nella letteratura: *Fosca* di Tarchetti, *Il piacere* di D'Annunzio, *Mme Bovary* di Flaubert, il teatro borghese, *Una donna* di Sibilla Aleramo, *Canne al vento* di Grazia Deledda.
- Voci femminili: Sibilla Aleramo e Grazia Deledda.

### Nucleo tematico pluridisciplinare 3 del CdC: IL PROGRESSO

- “Le magnifiche sorti e progressive” di Leopardi e “la fiumana del progresso” di Verga.

### Nucleo tematico pluridisciplinare 4 del CdC: LA CRISI DELLE CERTEZZE

- Il relativismo conoscitivo di Pirandello.

### Nucleo tematico pluridisciplinare 5 del CdC: L'UOMO E L'AMBIENTE

- La profezia di un'apocalisse cosmica (da *La coscienza di Zeno* di I. Svevo).

### Nucleo tematico pluridisciplinare 6 del CdC: TEMPO E SPAZIO

- “Il treno ha fischiato” di L. Pirandello - “La coscienza di Zeno” di I. Svevo

## PERCORSO DI EDUCAZIONE CIVICA SU FAKE NEWS E STORIA COLONNA INFAME

### Area tematica: CITTADINANZA DIGITALE

- Galassia *fake news* (il *mare magnum* dell'informazione sul Web)
- Un particolare esempio del passato: la vicenda della *Colonna Infame*

### Area tematica: COSTITUZIONE

- *La Storia della Colonna Infame* di A. Manzoni: il contesto storico-culturale, il peso dell'opinione pubblica, il processo mediatico e i capri espiatori. Confronto con alcuni fatti di cronaca degli ultimi 40 anni.
- Art.111– Costituzione

Bergamo, 15 maggio 2023

Firma del docente

Firma di due studenti

Il documento in forma cartacea con firme autografe è agli atti della scuola

Materia INGLESE
Docente prof.ssa Elena Pasquini
Ore settimanali di lezione n. 3
Ore totali di lezione effettivamente svolte al 15 maggio n. 75
Testi in adozione: AA.VV., <i>Performer Heritage 2: From the Victorian Age to the Present Age</i> , Zanichelli.

#### PRESENTAZIONE DELLA CLASSE

In generale la classe si è dimostrata partecipe e interessata alla proposta didattica. Tenendo conto dei risultati ottenuti nelle verifiche scritte e orali, è possibile rilevare che il livello di competenze comunicative e abilità linguistiche raggiunte dagli studenti è soddisfacente, con alcune eccellenze. Soltanto alcuni alunni presentano lievi fragilità linguistiche e, talvolta, la rielaborazione dei contenuti risulta non del tutto approfondita.

#### OBIETTIVI PREFISSATI

**CONOSCENZE:** sviluppare una conoscenza approfondita di autori e testi letterari del XIX, XX e XXI secolo, cercando nodi e connessioni con altre discipline, anche in vista dell'esame di Stato.  
**ABILITÀ:** acquisire abilità e competenze comunicative che consentano un'adeguata interazione in contesti diversificati, sostenuta da un ricco patrimonio linguistico.  
 Consolidare capacità di comprensione-apprezzamento dell'opera letteraria, come occasione formativa e come sviluppo delle capacità critiche.  
 Produrre un testo orale e/o scritto dettagliato su un'ampia gamma di argomenti e spiegare un punto di vista su un argomento fornendo i pro e i contro.  
**COMPETENZE:** sviluppare una sempre più approfondita comprensione interculturale, anche estesa ad espressioni più complesse della civiltà straniera e agli aspetti più significativi della sua cultura.

#### METODI E STRUMENTI

Durante le lezioni è stato privilegiato un approccio di tipo comunicativo, alternando lezioni frontali ad attività di *group work* e *flipped classroom*, anche con l'utilizzo di supporti multimediali. Sono stati inoltre previsti alcuni momenti finalizzati alla riflessione su temi di attualità, anche tramite l'utilizzo di materiale autentico (audiovisivi e articoli) e l'intervento della lettrice.

#### VERIFICHE

Sono state somministrate quattro verifiche scritte e sono state svolte tre interrogazioni orali. A partire dal 22 maggio è prevista un'altra valutazione orale.

#### VALUTAZIONE

Per quanto riguarda la valutazione delle prove di carattere oggettivo, il raggiungimento della sufficienza corrisponde al 65% del totale delle risposte corrette. Per quanto concerne le prove di produzione scritta e orale si è fatto riferimento alle griglie di valutazione approvate dal dipartimento di lingue straniere, che prevede una valutazione massima pari a 10 (5 punti al massimo per i contenuti e 5 per la competenza linguistica).

#### CONTENUTI

##### Parte I Argomenti

Oltre ai moduli di seguito elencati, ogni studente ha letto, analizzato e presentato un romanzo, a scelta tra quelli proposti dalla docente, di un autore del XIX, XX o XXI secolo.

##### Modulo 1: appearance vs. reality

- Analysis of the poem *Richard Cory*, by Edwin Arlington Robinson.
- The Victorian Age: socio-cultural and political context. Life in Victorian Britain. Discoveries in medicine. The Victorian compromise and hypocrisy.
- Victorian philosophers and scientific inquiries. Social Darwinism and patriotism. British imperialism.
- The Victorian novel. Dickens' life and major works. Dickens' critique of social evils: *Hard*

*Times* and *Oliver Twist* (analysis of four extracts and the general themes and features of these novels).

- Education in the Victorian Age. Education equality in today's US and UK.

#### Modulo 2: Victorian counterculture

- Aestheticism, dandyism and Oscar Wilde.
- Analysis of the main features and textual analysis of the extracts taken from *The Picture of Dorian Gray*.

#### Modulo 3: from the American civil war to the end of segregation

- The American Frontier.
- The American civil war.
- The Reconstruction. The Jim Crow Laws.
- Segregation and the civil rights movement. Martin Luther King and Malcom X.
- Film: *Green Book*.

#### Modulo 4: from the Irish question to Brexit

- The Irish question and the Troubles.
- Brexit and its aftermath.
- Film: *In the Name of the Father*.

#### Modulo 5: modern times and Modernism

- Modernity and Modernism. The Age of anxiety: from the Edwardian Age to post WWII's Britain. Freud's influence.
- The war poets. Analysis of *Dulce et Decorum Est*, *The Soldier*, *Glory of Women*. War propaganda.
- The Suffragettes.
- The modern novel and the interior monologue.
- James Joyce: life and works. Textual analysis of *Eveline* from *Dubliners*.
- Virginia Woolf: life and works and analysis of some extracts taken from *Mrs Dalloway*.

#### Modulo 6: from the 1950s to the present age

- The post-war years. The cultural revolution in the Sixties.
- Analysis of the poem *Annus Mirabilis*, by Philip Larkin.
- *Animal Farm* and *Nineteen Eighty-Four* by George Orwell: the dystopian novel.
- Thatcherism and the Seventies.

#### Parte II Contenuti /attività/ progetti di Educazione civica

Environmental activism.

Bergamo, 15 maggio 2023

Firma del docente

Firma di due studenti

Il documento in forma cartacea con firme autografe è agli atti della scuola.

<b>Materia STORIA</b>
<b>Docente prof. GIULIO TENTORI</b>
Ore settimanali di lezione n. 2
Ore totali di lezione effettivamente svolte al 15 maggio n. 46
Testo in adozione: Francesca Occhipinti, <i>L'arco della storia, vol. 3, dalla grande guerra alla società globale</i> ; Einaudi Scuola

<p><b>PRESENTAZIONE DELLA CLASSE</b></p> <p>La classe, per la quale il rapporto didattico con l'insegnante è stato continuativo nel corso del triennio, ha palesato una partecipazione alle attività didattiche caratterizzata, salvo qualche eccezione, da buona disponibilità all'ascolto e partecipazione al dialogo educativo e da studio domestico discontinuo e concentrato soprattutto in occasione delle prove di verifica.</p> <p>Quanto a profitto la classe può essere descritta, suddividendo gli alunni in tre fasce di livello:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- un gruppo di qualche unità dimostra un'ottima conoscenza degli argomenti proposti, capacità di riferimenti articolati, anche di natura interdisciplinare, disponibilità ad approfondimenti individuali.</li> <li>- Un gruppo intermedio, all'interno del quale è possibile inquadrare quasi tutta la classe, è in grado di una restituzione delle conoscenze apprese complessivamente sicura, sa operare collegamenti autonomamente o parzialmente guidato, si esprime dimostrando una complessiva conoscenza del lessico disciplinare.</li> <li>- Qualche studente palesa conoscenze e abilità essenziali.</li> </ul>
---

<b>OBIETTIVI PREFISSATI</b>
In merito a competenze e abilità si è fatto riferimento alla programmazione del dipartimento disciplinare, sinteticamente riportati di seguito
<b>CONOSCENZE</b>
a) focalizzare i fatti, collegarli in rete in senso diacronico e sincronico;
b) ricostruire mappe concettuali dei fatti studiati, con precisi riferimenti a situazioni esemplificanti;
<b>ABILITÀ</b>
- Usare la terminologia specifica.
- Elaborare / ricavare da testi cronologie strutturate secondo criteri.
- Usare concetti e categorie storiche
- Usare alcune nozioni di economia
- Stabilire e giustificare relazione tra fattori culturali e ideologici, condizioni socio-economiche, disegni politici.
- Individuare cause e caratteri di processi di trasformazione o rivoluzione sociale, politica, economica, istituzionale, ideologica.
- Problematizzare, formulare domande, riferirsi a tempi e spazi diversi.
- Confrontare tesi della storiografia e usarle come modelli interpretativi degli eventi storici.
<b>COMPETENZE</b>
- Conosce i principali eventi e le trasformazioni di lungo periodo della storia dell'Europa e dell'Italia, dall'antichità ai giorni nostri, nel quadro della storia globale del mondo;
- usa in maniera appropriata il lessico e le categorie interpretative proprie della disciplina;
- coglie gli elementi di affinità-continuità e diversità-discontinuità fra civiltà diverse;
- si orienta sui concetti generali relativi alle istituzioni statali, ai sistemi politici e giuridici, ai tipi di società, alla produzione artistica e culturale;
- colloca gli eventi nelle giuste dimensioni temporali e geografiche;
- sa leggere e valutare le diverse fonti; comprende i modi attraverso cui gli studiosi

costruiscono il racconto della storia, la varietà delle fonti adoperate, il succedersi e il contrapporsi di interpretazioni diverse;

3. - guarda alla storia come a una dimensione significativa per comprendere, attraverso la discussione critica e il confronto fra una varietà di prospettive e interpretazioni, le radici del presente.

#### METODI E STRUMENTI

Si è fatto riferimento al manuale in adozione. La metodologia, prevalentemente di tipo frontale, ha fatto frequentemente ricorso al supporto di diapositive in Powerpoint, lasciando spazio alle richieste di chiarimenti o interventi personali.

#### VERIFICHE

Sono state effettuate 2 prove di verifica (una scritta ed una orale) nel primo periodo e tre (due scritte ed una orale) nel secondo.

#### VALUTAZIONE

Con riferimento alle competenze, abilità e agli obiettivi specifici indicati nelle precedenti sezioni, la valutazione si fonda sui seguenti criteri:

##### Conoscenze

- Pertinenza rispetto alle questioni proposte.
- Precisione e completezza nella presentazione, analisi e discussione.

##### Competenze

- Proprietà lessicale.
- Correttezza ed efficacia espositiva.
- Articolazione, organicità, rigore dell'analisi e dell'argomentazione.

##### Abilità

- Individuazione del significato di una questione/problema e della sua specificità.
- Analisi della struttura di una questione/problema (fondamenti, articolazione, implicazioni).
- Contestualizzazione della questione/problema.
- Valutazione critica, confronto di tesi.

Le valutazioni solo sufficienti denotano situazioni in cui:

- sono possedute le conoscenze e le competenze essenziali ed è possibile interloquire con lo studente, che può essere guidato a precisare e completare il pensiero, ma:
- non è ancora raggiunto un livello pienamente adeguato nella competenza espositiva;
- e/o non è ancora raggiunto un livello pienamente adeguato nell'autonoma capacità di organizzare e approfondire l'analisi delle questioni trattate, usando le opportune categorie.

## CONTENUTI

### Parte I Argomenti

La società di massa  
Verso la crisi degli equilibri  
La prima guerra mondiale  
La rivoluzione russa  
Gli anni tra le due guerre  
L'Europa dei totalitarismi  
La seconda guerra mondiale  
L'età della guerra fredda  
La decolonizzazione e il nuovo assetto del mondo\*  
L'Italia repubblicana: dalla Costituente agli anni di piombo

### Parte II Contenuti /attività/ progetti di Educazione civica

- Le organizzazioni internazionali
- L'Onu
- L'Unione Europea\*
- La costituzione italiana: i principi fondamentali; l'ordinamento della Repubblica\*

Bergamo, 15 maggio 2023

Firma del docente

Firma di due studenti

Il documento in forma cartacea con firme autografe è agli atti della scuola

Materia FILOSOFIA
Docente prof. GIULIO TENTORI
Ore settimanali di lezione n. 2
Ore totali di lezione effettivamente svolte al 15 maggio n. 52
Testo in adozione: <i>Penso dunque sono</i> , Vol. 2 e 3, di A. Massarenti, E. Di Marco, D'Anna editore

#### PRESENTAZIONE DELLA CLASSE

La classe, per la quale il rapporto didattico con l'insegnante è stato continuativo nel corso del triennio, ha palesato una partecipazione alle attività didattiche caratterizzata, salvo qualche eccezione, da buona disponibilità all'ascolto ma scarsa partecipazione e studio domestico discontinuo e concentrato soprattutto in occasione delle prove di verifica.

Quanto a profitto la classe può essere descritta suddividendo gli alunni in tre fasce di livello:

- un gruppo di qualche unità dimostra un'ottima conoscenza degli argomenti proposti, capacità di riferimenti articolati, anche di natura interdisciplinare, disponibilità ad approfondimenti individuali.
- Un gruppo intermedio, all'interno del quale è possibile inquadrare quasi tutta la classe, è in grado di una restituzione delle conoscenze apprese complessivamente sicura, sa operare collegamenti autonomamente o parzialmente guidato, si esprime dimostrando una complessiva conoscenza del lessico disciplinare.
- Qualche studente ha conseguito conoscenze, abilità e competenze di poco superiori ai minimi disciplinari.

#### OBIETTIVI

In merito a competenze e abilità si è fatto riferimento alla programmazione del dipartimento disciplinare, sinteticamente riportati di seguito

#### CONOSCENZE

- Conoscere le categorie centrali del dibattito filosofico e la terminologia disciplinare

#### ABILITÀ

- Comprendere e utilizzare correttamente la terminologia e le categorie fondamentali del dibattito filosofico.
- Analizzare e interpretare testi filosofici, riconoscere e enucleare le idee centrali, ricostruire e valutare i processi argomentativi.
- Contestualizzare tesi e questioni all'interno del pensiero di un filosofo, del periodo storico e della storia del pensiero e della cultura.
- Confrontare soluzioni differenti degli stessi problemi filosofici.
- Confrontare metodologie e linguaggi dell'indagine/riflessione filosofica.
- Individuare le specificità concettuali e testuali dei problemi gnoseologico, etico, estetico, politico, epistemologico, ontologico, ...;
- Esporre in modo organico le idee e i sistemi di pensiero oggetto di studio.
- Usare gli elementi dell'indagine filosofica per precisare una personale visione del mondo e dei problemi della contemporaneità.

#### COMPETENZE

- Ha consapevolezza del significato della riflessione filosofica come modalità specifica e fondamentale della ragione umana che, ripropone costantemente la domanda sulla conoscenza, sull'esistenza dell'uomo e sul senso dell'essere e dell'esistere;
- conosce i punti nodali dello sviluppo storico del pensiero occidentale, cogliendo di ogni autore o tema trattato sia il legame col contesto storico- culturale, sia la portata potenzialmente universale che ogni filosofia possiede;
- ha sviluppato la riflessione personale, il giudizio critico, l'attitudine all'approfondimento e alla discussione razionale, la capacità di argomentare una tesi, anche in forma scritta, riconoscendo la diversità dei metodi con cui la ragione giunge a interpretare il reale;

- è in grado di utilizzare il lessico e le categorie specifiche della disciplina, di contestualizzare le questioni filosofiche e i diversi campi conoscitivi, di comprendere le radici concettuali e filosofiche delle principali correnti e dei principali problemi della cultura contemporanea, di individuare i nessi tra la filosofia e le altre discipline.

#### METODI E STRUMENTI

Si è fatto riferimento al manuale in adozione. La metodologia, prevalentemente di tipo frontale, ha fatto frequentemente ricorso al supporto di diapositive in Powerpoint, lasciando spazio alle richieste di chiarimenti o interventi personali.

#### VERIFICHE

Tutti gli alunni hanno sostenuto nel corso dell'anno una prova di verifica orale; sono state inoltre effettuate due prove scritte nel trimestre e tre nel pentamestre.

#### VALUTAZIONE

Con riferimento alle competenze, abilità e agli obiettivi specifici indicati nelle precedenti sezioni, la valutazione si fonda sui seguenti criteri:

##### Conoscenze

- Pertinenza rispetto alle questioni proposte.
- Precisione e completezza nella presentazione, analisi e discussione.

##### Competenze

- Proprietà lessicale.
- Correttezza ed efficacia espositiva.
- Articolazione, organicità, rigore dell'analisi e dell'argomentazione.

##### Abilità

- Individuazione del significato di una questione/problema e della sua specificità.
- Analisi della struttura di una questione/problema (fondamenti, articolazione, implicazioni).
- Contestualizzazione della questione/problema.
- Valutazione critica, confronto di tesi.

Le valutazioni solo sufficienti denotano situazioni in cui:

- sono possedute le conoscenze e le competenze essenziali ed è possibile interloquire con lo studente, che può essere guidato a precisare e completare il pensiero, ma:
- non è ancora raggiunto un livello pienamente adeguato nella competenza espositiva;
- e/o non è ancora raggiunto un livello pienamente adeguato nell'autonoma capacità di organizzare e approfondire l'analisi delle questioni trattate, usando le opportune categorie.

#### CONTENUTI

(Eventuali argomenti non ancora completati sono contrassegnati da asterisco)

##### Parte I Argomenti

##### 1. Il sistema filosofico di Hegel

I capisaldi del sistema

La Fenomenologia dello spirito: la dialettica servo padrone

Enciclopedia delle scienze filosofiche in compendio: il piano dell'opera

La filosofia dello Spirito oggettivo

La filosofia dello Spirito assoluto

##### 2. Critica e reazione ad Hegel

Schopenhauer e Kierkegaard

K. Marx

Il Positivismo: A. Comte

3. Nietzsche

La nascita della tragedia  
Le considerazioni inattuali  
La fase "illuminista" e la critica della cultura  
La morte di dio e il nichilismo  
Così parlò Zarathustra  
L'ultimo Nietzsche

4. Freud e la psicanalisi

La nascita della psicoanalisi  
I sogni, gli atti mancati e i sintomi nevrotici  
La teoria della sessualità e il complesso edipico  
La religione e la civiltà

5. Il dibattito epistemologico

Popper  
La riabilitazione della filosofia  
Le dottrine epistemologiche  
Kuhn: le rivoluzioni scientifiche  
Lakatos: i programmi di ricerca  
Feyerabend: contro il metodo

6. Temi e problemi della riflessione filosofica sulla politica e sulla società nel Novecento

La Scuola di Francoforte: Horkheimer, Adorno, Marcuse  
Arendt \*  
Popper  
Rawls \*

Nel corso dell'anno la classe ha affrontato la lettura dell'opera "Copenhagen" di Michael Frayn, oggetto della prova parallela.

Parte II Contenuti /attività/ progetti di Educazione civica

Un pianeta per le generazioni future: ambiente e sviluppo sostenibile\*

Bergamo, 15 maggio 2023

Firma del docente

Firma di due studenti

Il documento in forma cartacea con firme autografe è agli atti della scuola

Materia: MATEMATICA
Docente prof. BORELLA GIOVANNI
Ore settimanali di lezione n. 4
Ore di lezione effettivamente svolte al 15 maggio: n. 100
Testi in adozione: L.Sasso, C. Zanone: Colori della Matematica, vol. 5, Petrini

**PRESENTAZIONE DELLA CLASSE**  
 La maggior parte degli studenti della classe ha raggiunto gli obiettivi prefissati con un grado di profitto soddisfacente, e in alcuni casi buono o ottimo. Alcuni studenti invece hanno incontrato difficoltà soprattutto nell'applicazione dei teoremi e in generale nell'utilizzo delle conoscenze teoriche alla risoluzione di esercizi e problemi.  
 Il comportamento in classe è sempre stato attento e, per alcuni studenti, anche partecipativo. I lavori assegnati per casa sono stati svolti con sufficiente regolarità

**OBIETTIVI**

Competenze generali:

- saper operare a livelli di astrazione via via più elevati;
- saper decodificare ed utilizzare in modo proprio i caratteri specifici del linguaggio matematico;
- saper utilizzare e riadattare modelli e strumenti matematici per la soluzione di problemi anche in altre discipline e contesti;
- saper operare l'esame critico e la sistemazione logica dei contenuti oggetto di studio.

Competenze specifiche:

- comprendere ed usare in modo consapevole il linguaggio specifico della matematica;
- cogliere analogie e differenze, astrarre e generalizzare individuando invarianti;
- condurre con rigore logico argomentazioni o dimostrazioni;
- individuare la strategia risolutiva di un problema;
- risolvere problemi di geometria per via sintetica ed analitica anche mediante l'uso delle trasformazioni del piano;
- utilizzare i metodi dell'analisi infinitesimale per lo studio delle funzioni di una variabile e il calcolo di aree;
- utilizzare gli elementi del calcolo integrale e differenziale per studiare modelli matematici applicati alla fisica, riconducibili a semplici equazioni differenziali.

**METODI E STRUMENTI**  
 Il dipartimento disciplinare di matematica ritiene essenziali le seguenti indicazioni metodologiche:

- fare leva sull'intuizione, ma non trascurare segmenti deduttivi;
- motivare la costruzione di nuovi concetti e modelli come soluzione di problemi aperti o per generalizzazione o analogia;
- svolgere esercizi significativi che consentano una reale ed approfondita comprensione di ogni singolo concetto, esercizi di rinforzo quando necessario ed esercizi conclusivi più articolati e complessi;
- stimolare la capacità di porre problemi, prospettare soluzioni e saperle valutare.

Il libro di testo è stato utilizzato come strumento per agevolare e sostenere l'acquisizione delle conoscenze, sia nel corso delle spiegazioni in classe sia per lo svolgimento degli esercizi. In alcuni casi, per un approccio iniziale allo studio di alcuni problemi matematici, si è fatto ricorso al foglio elettronico.

**VERIFICHE**  
 Nel corso del primo periodo sono state svolte due prove scritte finalizzate alla verifica delle abilità di risoluzione degli esercizi e dell'acquisizione delle conoscenze teoriche. Nel corso del secondo periodo sono state svolte tre verifiche scritte di cui una, svolta il 19 maggio, è consistita nella simulazione, organizzata a livello di istituto, della seconda prova scritta d'esame.

## VALUTAZIONE

La valutazione delle prove scritte è stata effettuata in modo il più possibile oggettivo, assegnando ad ogni esercizio proposto un punteggio che esprimesse il grado di conoscenze e/o di abilità richieste allo studente per lo svolgimento dell'esercizio. La corrispondenza tra punteggi ottenuti e voti riportati è stata comunicata agli studenti in modo da permettere a ciascuno studente di controllare la correttezza del voto riportato.

La valutazione finale tiene conto di tutti gli elementi di valutazione in possesso all'insegnante, ed in particolare: il grado di raggiungimento degli obiettivi fissati in sede di programmazione di inizio anno; il risultato delle verifiche sia scritte sia orali; la regolarità del profitto; l'impegno, l'attenzione e la partecipazione proficua alle attività didattiche e agli eventuali interventi didattici integrativi.

## CONTENUTI

N.B. gli argomenti programmati ma non ancora completati alla data del presente documento sono contrassegnati da asterisco.

Per i teoremi indicati con il simbolo "(D)" (es. teorema di unicità del limite<sup>(D)</sup>) è stata illustrata in classe la dimostrazione.

### UNITA' 1: RIPASSO SULLE FUNZIONI REALI DI VARIABILE REALE

Il concetto di funzione reale di variabile reale.

Funzioni pari e dispari; funzioni periodiche.

Funzioni elementari e relativo grafico: funzioni razionali, irrazionali; goniometriche, esponenziali, logaritmiche; funzioni riconducibili a funzioni elementari.

Funzioni con valore assoluto.

Funzioni iniettive, suriettive, biiettive. Funzione inversa; grafico della funzione inversa.

Studio preliminare di una funzione: analisi del dominio; intersezioni con gli assi cartesiani; studio del segno.

Tempo totale: 15 u.o.

### UNITA' 2: LIMITI E CONTINUITA'

La definizione generale di limite di una funzione.

Teoremi sui limiti: unicità<sup>(D)</sup>, confronto, permanenza del segno.

Operazioni con i limiti.

Definizione di funzione continua in un punto e in intervallo.

Calcolo dei limiti per le funzioni razionali, irrazionali, esponenziali, logaritmiche; forme di indecisione.

I limiti notevoli  $\lim_{x \rightarrow 0} \frac{\sin x}{x}$  e  $\lim_{x \rightarrow +\infty} \left(1 + \frac{1}{x}\right)^x$ ; limiti riconducibili ai limiti notevoli.

Confronto di infiniti ed infinitesimi: gerarchia degli infiniti.

Punti di discontinuità e loro classificazione.

Teoremi sulle funzioni continue: teorema di esistenza degli zeri, teorema di Weierstrass, teorema dei valori intermedi<sup>(D)</sup>.

Calcolo approssimato delle radici di un'equazione con il metodo di bisezione

Asintoti di una funzione.

Tempo totale: 20 u.o.

### UNITA' 3: LA FUNZIONE DERIVATA

Definizione di derivata in un punto e relativa interpretazione geometrica.

Derivata delle funzioni elementari.

Operazioni con le derivate.

Derivata della funzione composta.

Derivata della funzione inversa.

Punti di non derivabilità; punti angolosi, cuspidi, punti a tangente verticale.

Differenziale di una funzione e relativa interpretazione geometrica.

Applicazione del concetto di derivata ad alcune grandezze fisiche.

Tempo totale: 20 u.o.

### UNITA' 4: CALCOLO DIFFERENZIALE

Punti di massimo assoluto e relativo; punti di minimo assoluto e relativo.

Teoremi di Fermat, Rolle<sup>(D)</sup>, Lagrange<sup>(D)</sup>.

Primo e secondo corollario del teorema di Lagrange.

Teorema di De l'Hopital.

Equazione della retta tangente ad una curva in un suo punto.

Funzioni crescenti e decrescenti; criterio di monotonia per una funzione derivabile.

Ricerca dei punti di massimo e di minimo relativo.

Problemi di massimo e di minimo.

Concavità e convessità di una curva; punti di flesso.

Lo studio di una funzione.

Tempo totale: 24 u.o.

#### UNITA' 5: CALCOLO INTEGRALE

Definizione di integrale indefinito.

Integrali indefiniti immediati e "quasi immediati".

Integrazione per scomposizione, per sostituzione, per parti.

Definizione di integrale definito e sue proprietà.

Teorema del valore medio.

La funzione integrale; teoremi fondamentali del calcolo integrale<sup>(D)</sup>.

Il calcolo delle aree e il calcolo dei volumi.

Integrali impropri.

Tempo totale: 15 u.o.

#### UNITA' 6: EQUAZIONI DIFFERENZIALI (\*)

Equazioni differenziali a variabili separabili.

Alcuni esempi di equazioni differenziali lineari del primo e del secondo ordine.

Problemi di fisica riconducibili a equazioni differenziali.

Tempo totale: 8 u.o.

#### UNITA' 7: PREPARAZIONE ALLA PROVA SCRITTA D'ESAME

*(lo svolgimento di questa unità è stato iniziato prima del 15 maggio, ma dovrà essere completato dopo il 15 maggio)*

Ripasso degli argomenti svolti negli anni scolastici precedenti.

Risoluzione e discussione di alcuni problemi e quesiti contenuti in prove d'esame assegnate nei precedenti a.s..

Tempo totale: 10 u.o.

Bergamo, 15 maggio 2023

Firma del docente

Firma di due studenti

Il documento in forma cartacea con firme autografe è agli atti della scuola

Materia: FISICA
Docente prof. BORELLA GIOVANNI
Ore settimanali di lezione n. 3
Ore di lezione effettivamente svolte al 15 maggio: n. 80
Testo in adozione aa. vv. la fisica di cutnell e johnson, vol. 3, zanichelli

**PRESENTAZIONE DELLA CLASSE**  
 La maggior parte degli studenti della classe ha raggiunto gli obiettivi prefissati con un grado di profitto soddisfacente, e in alcuni casi buono o ottimo. Alcuni studenti hanno incontrato invece difficoltà nell'organizzazione delle conoscenze all'interno di un quadro teorico strutturato e, in qualche caso, anche nell'applicazione delle conoscenze teoriche alla risoluzione dei problemi. Il comportamento in classe è stato sostanzialmente corretto. I lavori assegnati per casa sono stati svolti con sufficiente regolarità.

**OBIETTIVI**

**CONOSCENZE**

- ✓ conoscenza della definizione operativa delle grandezze fisiche utilizzate nell'indagine dei fenomeni;
- ✓ conoscenza degli elementi fondamentali delle teorie esaminate a lezione (principi fondamentali, leggi e conseguenze);
- ✓ conoscenza degli esperimenti che hanno portato allo sviluppo e alla conferma sperimentale delle teorie fisiche;
- ✓ conoscenza, in collegamento con altre discipline quali le scienze e la filosofia, dell'evoluzione storica dei modelli di interpretazione della realtà fisica, della loro importanza, dei loro limiti e del loro progressivo affinamento.

**ABILITA'**

- ✓ utilizzo di principi, conoscenze e metodi per formulare previsioni qualitative e quantitative su situazioni reali;
- ✓ utilizzo, dove opportuno, delle tecniche numeriche e degli strumenti di calcolo automatico, con la necessaria consapevolezza;
- ✓ padronanza nei metodi di soluzione di problemi quantitativi elementari, allo scopo di recepire con chiarezza le idee e i concetti teorici;
- ✓ controllo delle procedure e delle soluzioni, mediante: valutazione degli ordini di grandezza, verifiche dimensionali sulle formule e confronto tra i valori effettivamente assunti dalle quantità invarianti, ai vari stadi del procedimento risolutivo;
- ✓ capacità di prendere appunti sul contenuto di una lezione, rilevando le linee essenziali del discorso e annotando correttamente le ipotesi di partenza, le eventuali formule, i nessi logici e le conclusioni
- ✓ esposizione (sia oralmente che in forma scritta) in modo chiaro, sintetico e logicamente organizzato, dei contenuti della propria indagine;
- ✓ capacità di argomentare le proprie opinioni su temi particolarmente rilevanti, attinenti agli argomenti del corso.

**COMPETENZE**

- ✓ acquisizione di un efficace metodo per interpretare i fenomeni fisici;
- ✓ acquisizione di una metodologia di lavoro applicabile anche in molti altri campi del sapere;
- ✓ acquisizione delle capacità di analisi, collegamento, astrazione e unificazione che la fisica richiede per indagare il mondo naturale;
- ✓ acquisizione di un quadro organico della teoria di base, riguardante un ampio campo di fenomeni fino a costituire un'immagine consistente della disciplina nel suo complesso
- ✓ acquisizione di un livello di formalizzazione matematica essenziale, ma rigoroso, adeguato a consentire sviluppi quantitativi nelle indagini e nelle opportune generalizzazioni;
- ✓ acquisizione dell'autonomia necessaria per reperire e utilizzare in maniera finalizzata libri, materiali e altre fonti di informazione come supporto al proprio lavoro

- ✓ comprensione dell'ambito di validità delle leggi fisiche;
- ✓ valutazione delle potenzialità e dei limiti dei modelli;
- ✓ consapevolezza di potenzialità e limiti dell'approccio sperimentale all'indagine dei fenomeni;
- ✓ consapevolezza dell'importanza del linguaggio matematico come strumento per la descrizione della realtà fisica.

#### METODI E STRUMENTI

Nelle lezioni frontali sono stati esaminati i passaggi necessari per la formulazione delle teorie fisiche, discutendo in particolare la scelta delle grandezze fisiche significative, l'elaborazione dei modelli concettuali, lo sviluppo delle teorie matematiche, la progettazione e la realizzazione di esperienze di laboratorio per un confronto tra le previsioni della teoria e le misure sperimentali. In relazione ai diversi argomenti affrontati, sono state ripercorse le tappe fondamentali che hanno caratterizzato l'evoluzione del pensiero fisico.

La risoluzione di esercizi e problemi, sia durante le lezioni in classe sia come compiti da svolgere a casa, ha costituito un momento importante per il consolidamento delle conoscenze, oltre che, nella prima parte dell'anno scolastico, per la verifica del grado di apprendimento raggiunto.

Il libro di testo è stato utilizzato come strumento per agevolare e sostenere l'acquisizione delle conoscenze.

In alcuni casi, si è fatto ricorso a video descrittivi di esperienze di laboratorio.

La metodologia seguita durante la fase di didattica a distanza ha comportato un ricorso più intensivo a materiali forniti dal docente e alla discussione dei lavori svolti individualmente dagli alunni.

#### VERIFICHE

Nel corso del primo periodo sono state svolte due prove scritte, mentre nel corso del secondo periodo sono state svolte tre verifiche scritte. Le prove sono state finalizzate alla verifica delle abilità di risoluzione degli esercizi e dell'acquisizione di concetti di base e conoscenze teoriche.

In alcuni casi si è fatto ricorso ad una prova orale per la verifica del livello di padronanza raggiunto dagli studenti nell'esposizione delle conoscenze e nella discussione critica dei concetti esaminati.

#### VALUTAZIONE

La valutazione delle prove scritte è stata effettuata in modo il più possibile oggettivo, assegnando ad ogni esercizio proposto un punteggio che esprimesse il grado di conoscenze e/o di abilità richieste allo studente per lo svolgimento dell'esercizio. La corrispondenza tra punteggi ottenuti e voti riportati è stata comunicata agli studenti in modo da permettere a ciascuno studente di controllare la correttezza del voto riportato.

La valutazione finale tiene conto di tutti gli elementi di valutazione in possesso all'insegnante, ed in particolare: il grado di raggiungimento degli obiettivi fissati in sede di programmazione di inizio anno; il risultato delle verifiche sia scritte sia orali; la regolarità del profitto; l'impegno, l'attenzione e la partecipazione proficua alle attività didattiche e agli eventuali interventi didattici integrativi.

#### CONTENUTI

N.B. gli argomenti programmati ma non ancora completati alla data del presente documento sono contrassegnati da asterisco.

Premessa: Nella nostra scuola si affrontano al quinto anno alcuni temi di fisica la cui trattazione, secondo le indicazioni nazionali, è prevista al quarto anno (campo elettrico e campo magnetico). Le motivazioni di questa scelta sono una maggiore gradualità nell'acquisizione dei concetti nel corso dei cinque anni di studio e la convinzione, maturata negli anni, che in questo modo si favorisca una migliore comprensione degli argomenti caratteristici del quinto anno.

## MODULO 1: IL CAMPO ELETTRICO

- 1.1 Campo elettrico: definizione e unità di misura; principio di sovrapposizione; campo elettrico generato da una sorgente puntiforme; linee del campo generato da un dipolo elettrico.
- 1.2 Flusso del campo elettrico attraverso una superficie  $S$ ; teorema di Gauss.
- 1.3 Campo elettrico generato da sorgenti con distribuzione uniforme della carica: la sfera piena; il guscio sferico; la lamina piana; il condensatore piano.
- 1.4 Richiami sull'energia potenziale elettrica e sul potenziale elettrico.
- 1.5 Relazione tra campo elettrico e differenza di potenziale; superfici equipotenziali.
- 1.6 Circuitazione del campo elettrico lungo una linea  $L$ .
- 1.7 Densità di energia associata a un campo elettrico.
- 1.8 Carica e scarica del condensatore.
- 1.9 Moto di una carica elettrica sottoposta a un campo elettrico uniforme.

*Attività sperimentali: Linee del campo elettrico. Carica e scarica del condensatore.*

Tempo totale: 30 u.o.

## MODULO 2: IL CAMPO MAGNETICO

- 2.1 Fenomeni magnetici elementari.
- 2.2 Direzione, verso e intensità del vettore Campo Magnetico in un punto  $P$  dello spazio.
- 2.3 Forza di Lorentz.
- 2.4 Moto di una particella carica in presenza di un campo magnetico uniforme.
- 2.5 Forza esercitata da un Campo Magnetico su un filo rettilineo percorso da corrente.
- 2.6 Campo magnetico generato da un filo percorso da corrente: esperienza di Öersted; legge di Biot-Savart.
- 2.7 Forze magnetiche tra due fili percorsi da corrente: esperienza di Ampere.
- 2.8 Circuitazione del Campo Magnetico; teorema di Ampere.
- 2.9 Campo magnetico generato da un solenoide ideale percorso da corrente elettrica.

*Attività sperimentali: misura del rapporto  $e/m$  con un tubo a raggi catodici e bobine di Helmholtz; bilancia elettrodinamica.*

Tempo totale: 20 u.o.

## MODULO 3: ELETTROMAGNETISMO

- 3.1 Esperienze sull'induzione elettromagnetica; correnti indotte.
- 3.2 Legge di Faraday-Neumann.
- 3.3 Legge di Lenz e conservazione dell'energia.
- 3.4 Autoinduzione; induttanza di un circuito.
- 3.5 Densità di energia associata a un campo magnetico.
- 3.6 Circuitazione del campo elettrico in condizioni non stazionarie.
- 3.7 La legge di Ampere-Maxwell e la corrente di spostamento.
- 3.8 Le equazioni di Maxwell.
- 3.9 Le onde elettromagnetiche; lo spettro della radiazione elettromagnetica.
- 3.10 Energia trasportata da un'onda elettromagnetica; intensità di un'onda elettromagnetica.

*Attività sperimentali: Correnti indotte; il trasformatore statico; pendolo di Waltenhofen; anello di Thomson. Propagazione delle microonde: riflessione, assorbimento, polarizzazione, interferenza e diffrazione.*

Tempo totale: 20 u.o.

## MODULO 4: RELATIVITA' E FISICA QUANTISTICA

- 4.1 Principio di relatività galileiana, principio di composizione dei moti e equazioni di Maxwell: la questione dell'etere.
- 4.2 L'esperienza di Michelson e Morley: aspetti sperimentali e previsioni teoriche.
- 4.3 I postulati della relatività ristretta.
- 4.4 Le conseguenze dei postulati: dilatazione dei tempi; contrazione delle lunghezze; relatività della simultaneità.
- 4.5 Conferme sperimentali della relatività ristretta: l'esperienza dei muoni (\*).
- 4.6 Dinamica relativistica; massa ed energia (\*).
- 4.7 Introduzione alla fisica quantistica: l'ipotesi del fotone (\*).
- 4.8 L'indeterminazione in fisica quantistica: esperimento della doppia fenditura (\*).

Tempo totale: 20 u.o.

Argomenti svolti in collaborazione con il dipartimento di storia e filosofia: analisi dello spettacolo teatrale "Copenaghen" di Michael Frayn.

Argomenti svolti in relazione al nucleo tematico "Tempo e spazio": il cambiamento della concezione di spazio e di tempo nel passaggio dalla meccanica newtoniana alla relatività ristretta.

Argomenti svolti in relazione al nucleo tematico "Certezze in crisi": il principio di relatività; l'indeterminazione in fisica quantistica (\*).

Argomento svolto nell'ambito del progetto CLIL (percorso di 4 unità orarie): "Relativity and relativism" (\*).

Bergamo, 15 maggio 2023

Firma del docente

Firma di due studenti

Il documento in forma cartacea con firme autografe è agli atti della scuola

Materia: SCIENZE
Docente prof. COLELLA ROBERTO
Ore settimanali di lezione n. 5
Ore totali di lezione effettivamente svolte al 15 maggio n. 116
Testi in adozione: <ul style="list-style-type: none"> <li>- Colonna : “Basi chimiche della vita (le)” Linx</li> <li>- Alfonso Bosellini: “Le scienze della terra – Tettonica delle placche – Interazione tra Geosfere” Zanichelli</li> </ul>

**PRESENTAZIONE DELLA CLASSE:**  
La classe è formata da 15 maschi e 6 femmine, per un totale di 21 studenti, provenienti dalla 4<sup>a</sup> dello scorso a.s. l'interesse e la partecipazione attiva in classe, è stata costante per la maggior parte degli alunni, alcuni hanno avuto un atteggiamento passivo. Dal punto di vista dei risultati ottenuti, complessivamente la classe ha risposto in modo positivo alla proposta didattica del docente, conseguendo buoni risultati durante tutto il corso dell'anno. Poche valutazioni sono risultate insufficienti, ma non hanno pesato nella valutazione globale.

**OBIETTIVI PREFISSATI**  
**CONOSCENZE:**  
Possedere i nuclei tematici e i linguaggi specifici delle discipline scientifiche  
Conoscere leggi, principi e modelli interpretativi dei fenomeni naturali  
Conoscere le interazioni tra contenuti specifici delle varie discipline scientifiche

**ABILITÀ:**  
Analizzare correttamente i fenomeni naturali e interpretarli servendosi di modelli funzionali  
Rielaborare i dati osservativi e le conoscenze in modo personale  
Valutare la complessità dei fenomeni e dimostrare capacità critiche e di sintesi  
Organizzare in modo funzionale le conoscenze acquisite, anche in contesti differenziati, in un quadro organico complessivo

**COMPETENZE:**  
Utilizzare metodi, strumenti e tecniche propri delle discipline scientifiche  
Organizzare i contenuti acquisiti e rielaborare le conoscenze in modo efficace  
Progettare in modo rigoroso un percorso, anche di tipo sperimentale, coerente con gli obiettivi prefissati

**METODI E STRUMENTI**  
Le lezioni frontali sono state accompagnate dalla proiezione di schemi, immagini, grafici e video, con l'obiettivo di strutturare maggiormente l'acquisizione dei contenuti e di ottenere una partecipazione più consapevole. E' stata svolta un'attività sperimentale che integrasse i contenuti teorici: le esperienze di laboratorio sono state effettuate nell'ambito della Chimica organica e della Biochimica, ed in particolare:

- 1) LAB. GEOLOGIA: Modelli molecolari delle principali famiglie di sostanze organiche. Formule di struttura espanse, razionali, molecolari, condensate, topologiche;
- 2) LAB. GEOLOGIA: Modelli molecolari e stereoisomeria;
- 3) LAB. CHIMICA: Gli zuccheri riducenti;
- 4) LAB. CHIMICA: Reazione di saponificazione;
- 5) LAB. CHIMICA ITS: Colorazione tessuti con indaco;
- 6) LAB. CHIMICA: Sintesi del nylon

In relazione ai contenuti svolti si intendono motivare alcune scelte di carattere metodologico:

- Lo studio della Chimica organica ha avuto prioritariamente la finalità di evidenziare la forte eterogeneità dei composti organici e di fornire strumenti adeguati per l'interpretazione dei processi biochimici. La scelta dei contenuti ha privilegiato gli aspetti che permettessero di stabilire relazioni e collegamenti, piuttosto che dare rilevanza particolare a rappresentazioni formali, per non incorrere in tecnicismi, ritenuti eccessivi
  - I gruppi funzionali dei composti organici sono stati studiati dando rilevanza alle caratteristiche fisiche/chimiche; in merito alla nomenclatura, volendone sottolineare soprattutto l'importanza della convenzione, sono stati esplicitati i criteri sistematici con i quali si attribuiscono i nomi ai singoli composti.
  - I processi metabolici sono stati proposti con l'obiettivo di riconoscere i composti organici e di descriverne le reazioni rappresentate
- 4.
- Per chimica organica, a inizio anno è stata svolta in classe la lettura e il commento dell'ultimo capitolo sul carbonio del testo di Primo Levi "Il sistema periodico" e sono stati fatti collegamenti con Storia (periodo bellico), con Fisica (energia meccanica, calore).

**VERIFICHE** Nel corso del primo periodo sono state svolte due prove scritte e una prova orale; nel secondo periodo tre prove scritte, due prove orali.

#### VALUTAZIONE

La valutazione dei livelli di apprendimento è stata possibile attraverso differenti tipologie di verifica:

- Verifiche scritte, strutturate con esercizi di differente tipologia (domande aperte, chiuse, completamento, esercizi, ...) con l'obiettivo di valutare non solo le conoscenze acquisite ma anche competenze applicative e la capacità di analisi e sintesi.
- Verifiche orali, attraverso le quali è stato possibile valutare la conoscenza, la rielaborazione dei contenuti e l'acquisizione di un linguaggio scientifico corretto.

**CONTENUTI** (gli argomenti svolti sono contenuti nei capitoli del testo in adozione di seguito elencati)

#### **CHIMICA ORGANICA**

##### UNITA' 1: I COMPOSTI DELLA CHIMICA ORGANICA

La nascita della chimica organica- la chimica organica oggi-Perché i composti organici sono così numerosi-La rappresentazione grafica delle molecole organiche-Le ibridazioni del carbonio- Formule di struttura espanse e razionali-I gruppi funzionali-L'isomeria-Isomeria di struttura- Stereoisomeria-La configurazione R-S

##### UNITA' 2: GLI IDROCARBURI

Le famiglie di idrocarburi-Gli alcani-La nomenclatura degli alcani-Le proprietà fisiche degli alcani- Le reazioni degli alcani-Gli alogenuri alchilici-Gli alcheni-La nomenclatura degli alcheni-Le proprietà fisiche degli alcheni-Le reazioni degli alcheni-Altre reazioni degli alcheni-I polieni-Gli alchini-Le reazioni degli alchini-Gli idrocarburi aliciclici-Conformazione e isomeria dei cicloalcani-Gli idrocarburi aromatici-La nomenclatura dei derivati del benzene-Le reazioni del benzene-Gli effetti orientanti e la sintesi di benzeni polisostituiti-

##### UNITA' 3: ALCOLI E FENOLI, ETERI, TIOLI E DISOLFURI

Gli alcoli e i fenoli-La nomenclatura degli alcoli e dei fenoli- Le proprietà fisiche degli alcoli- Le proprietà chimiche degli alcoli e dei fenoli-Le reazioni degli alcoli-Le reazioni dei fenoli-Alcoli e fenoli di particolare interesse-Gli eteri-Le proprietà fisiche e chimiche degli eteri-I tioli e i disolfuri.

##### UNITA' 4: ALDEIDI E CHETONI, ACIDI CARBOSSILICI, ESTERI

Le aldeidi e i chetoni-La nomenclatura di aldeidi e chetoni- Reattività di aldeidi e chetoni- Gli acidi carbossilici-La nomenclatura degli acidi carbossilici- Gli ossiacidi e i chetoacidi- Le proprietà

fisiche e chimiche degli acidi carbossilici- La reattività degli acidi carbossilici- Altre reazioni degli acidi carbossilici-Gli esteri-Gli esteri fosforici e le fosfoanidridi-Le principali reazioni degli esteri.

#### UNITA' 5: AMMINE, AMMIDI, AMMINOACIDI

L'ammoniaca e i composti azotati-Le ammine-La nomenclatura delle ammine-Le proprietà fisiche e chimiche delle ammine-La reattività delle ammine- Ammine di interesse biologico-Le ammidi-La preparazione delle ammidi-Le proprietà fisiche e chimiche delle ammidi-La reattività delle ammidi-Gli amminoacidi-Gli amminoacidi essenziali-Altri amminoacidi-Il carattere anfotero degli amminoacidi.

#### UNITA' 6: POLIMERI E ALTRI COMPOSTI DI INTERESSE INDUSTRIALE *(questa unità è stata*

*studiata a gruppi e ogni gruppo ha presentato alla classe il proprio lavoro)* Le materie plastiche e i polimeri-Le resine- Le reazioni di polimerizzazione-I polimeri di condensazione-I polimeri di addizione-I polimeri conduttori-I biomateriali-Le bioplastiche-Gli elastomeri o gomme-Le gomme sintetiche-Le fibre tessili-Le fibre naturali-Le fibre artificiali-Le fibre sintetiche-I coloranti-I farmaci-Gli antibiotici-I sedativi e gli ipnotici-Gli analgesici-I farmaci psicostimolanti-I fertilizzanti e i pesticidi-Gli insetticidi-Gli additivi alimentari e i dolcificanti-I coloranti- Conservanti, antiossidanti e addensanti-I dolcificanti.

### **BIOCHIMICA**

INTRODUZIONE: Lo studio dei viventi-Che cos'è la biochimica-La varietà delle molecole-Le funzioni delle biomolecole-Le trasformazioni energetiche-Il metabolismo cellulare.

#### UNITA' 7: I CARBOIDRATI O GLUCIDI

Le caratteristiche generali dei carboidrati-Caratteristiche e funzioni-I monosaccaridi-Le configurazioni D e L- Le forme cicliche-Le reazioni dei monosaccaridi-Gli oligosaccaridi-Il maltosio- Il cellobiosio- Il lattosio-Il saccarosio-Le destrine- I polisaccaridi-L'amido e il glicogeno-La cellulosa-Altri glucidi di interesse biologico-La digestione e l'assorbimento dei glucidi.

#### UNITA' 8: I LIPIDI

I lipidi: una difficile classificazione-Gli acidi grassi-Gli acidi grassi monoinsaturi-Gli acidi grassi polinsaturi- I triacilgliceroli o trigliceridi-I grassi e gli oli- Le principali reazioni dei trigliceridi-Il meccanismo d'azione dei detergenti- Fosfolipidi e glicolipidi-I glicerofosfolipidi- Gli sfingolipidi- Le membrane cellulari- Altri lipidi di rilevanza biologica-Digestione e assorbimento dei lipidi.

#### UNITA' 9: PROTEINE, ENZIMI

Gli amminoacidi e il legame peptidico-Il legame peptidico- Dai polipeptidi alle proteine-La struttura delle proteine-La struttura primaria- La struttura secondaria- Le strutture supersecondarie o motivi-La struttura terziaria-Proteine semplici e coniugate- La struttura quaternaria-La denaturazione delle proteine-Digestione e assorbimento delle proteine-Le funzioni delle proteine-Gli enzimi-Il ruolo degli enzimi-Il meccanismo d'azione degli enzimi.

#### UNITA' 10: I NUCLEOTIDI E GLI ACIDI NUCLEICI

I nucleotidi e le basi azotate-La struttura dei nucleotidi-I nucleotidi con funzione energetica-Il NAD e il FAD- L'ATP- Il DNA-La struttura del DNA-La duplicazione del DNA-L'RNA-La sintesi proteica: un ripasso-La sintesi proteica nei procarioti.

#### UNITA' 11: IL METABOLISMO ENERGETICO

La termodinamica applicata agli organismi-Le reazioni esoergoniche ed endoergoniche-Il metabolismo energetico-Aspetti generali del catabolismo-I trasportatori di energia-I trasportatori di idrogeno e di elettroni-La respirazione cellulare aerobica-Le due fasi della respirazione cellulare-La glicolisi-Le alternative all'uso del glucosio-La velocità della glicolisi-Il bilancio della glicolisi-Il ciclo di Krebs-Le tappe del ciclo di Krebs-Il trasporto degli elettroni e la fosforilazione ossidativa-La catena di trasporto degli elettroni- L'ATP sintasi e il meccanismo della chemiosmosi-La fosforilazione ossidativa- La reazione generale e il bilancio energetico-Le vie alternative per produrre energia-La fermentazione-La fermentazione lattica- La fermentazione alcolica-La fermentazione acetica, butirrica e propionica-La fermentazione lattica nei muscoli-Una via alternativa per il catabolismo del glucosio: la via del pentoso fosfato. La fotosintesi – Gli organismi fotoautotrofi – il ruolo della luce e dei pigmenti – Le fasi della fotosintesi – l'organizzazione dei fotosistemi – la fase luminosa – la fase oscura – la fotorespirazione.

#### UNITA' 13: LA GENETICA E I MICRORGANISMI

Un ripasso della struttura dei microrganismi – la scoperta e la struttura dei virus – la struttura dei batteri – la riproduzione dei virus – la riproduzione dei batteriofagi – ciclo litico e ciclo lisogeno - la

riproduzione dei virus che infettano gli animali – i retrovirus (virus dell'HIV) – virus patogeni per gli esseri umani – la riproduzione dei batteri – la trasformazione batterica – gli esperimenti di Griffith, Avery, Hershey e Chase – la trasduzione generalizzata e specializzata – la coniugazione – i plasmidi.

UNITA' 14: LE BIOTECNOLOGIE (questa unità è stata studiata a gruppi e ogni gruppo ha presentato alla classe il proprio lavoro)

- Argomento L1\_Le tecnologie del DNA ricombinante;
- Argomento L2\_Enzimi di restrizione e ingegneria genetica;
- Argomento L3\_La reazione di polimerizzazione a catena (PCR);
- Argomento L4\_Il clonaggio dei geni
- Argomento L5\_Il sequenziamento del DNA
- Argomento L6\_Il trasferimento dei geni
- Argomento L7\_L'impronta genetica

## **SCIENZE DELLA TERRA\***

### LA TETTONICA DELLE PLACCHE: UNA TEORIA UNIFICANTE

1. **La suddivisione della litosfera in placche.** La teoria della tettonica a placche – I margini delle placche – Placche e moti convettivi – Il mosaico globale.
2. **La verifica del modello.** Placche e terremoti – Placche e vulcani
3. **Attività vulcanica lontana dai margini delle placche.** Vulcani intraplacca – Punti caldi

### LA DINAMICA DELLE PLACCHE

1. **Margini continentali e margini di placca.** I margini continentali – Margini continentali passivi e margini di placca divergenti – Margini continentali trasformati – Margini continentali attivi e margini di placca convergenti.
2. **Collisioni e orogenesi.** Tettonica delle placche e orogenesi – Modelli orogenetici – Strutture dei continenti – Gli oceani “perduti”: le ofioliti.

Parte II Nuclei tematici disciplinari si rimanda alla tabella inserita nel documento del 15 maggio.

Parte III Contenuti /attività/ progetti di Educazione civica:

### **Scienza-tecnologia e ambiente**

I materiali polimerici: le materie plastiche e i polimeri, gli elastomeri o gomme, le fibre tessili, i coloranti, i farmaci, i fertilizzanti e pesticidi, gli additivi alimentari e i dolcificanti. Usi ed abusi; effetti sull'ambiente e sulla salute; misure adottate dall'Italia e dalla Ue sulla plastica.

\*Eventuali argomenti con ancora completati sono contrassegnati da asterisco

Bergamo, 15 maggio 2023

Firma del docente

Firme di due studenti

Il documento in forma cartacea con firme autografe è agli atti della scuola.

Materia INFORMATICA
Docente Prof.ssa STEFANIA LUCARELLI
Ore settimanali di lezione n. 2
Ore totali di lezione effettivamente svolte al 15 maggio n. 51
Testi in adozione: Progettare e programmare a cura di Federico Tibone

## PRESENTAZIONE DELLA CLASSE

La classe 5<sup>a</sup>p è formata da 21 studenti. La partecipazione al dialogo educativo e il comportamento in classe si sono mantenuti su livelli di correttezza e di reciproca collaborazione tra docente e studenti. La frequenza alle lezioni è stata assidua e regolare per tutti gli alunni. Gli allievi mostrano un discreto interesse per la disciplina, l'impegno è generalmente adeguato nell'apprendere i contenuti proposti e nello svolgere il lavoro assegnato a casa. L'autonomia di lavoro e la preparazione sono più che apprezzabili per la maggior parte della classe, che si attesta in media su livelli di profitto discreti. Per un numero esiguo di studenti permangono ancora difficoltà dovute ad uno studio non adeguato alle richieste.

## OBIETTIVI PREFISSATI

### CONOSCENZE

- Le reti di computer.
- Aspetti teorici e modelli di riferimento per le reti.
- Protocolli e standard.
- Tecniche di implementazione di reti telematiche.
- Tipologie e topologie di rete.
- Dispositivi hardware e software di rete.
- Il modello ISO/OSI.
- Indirizzi IP e classi di indirizzi.
- Problemi di sicurezza delle reti.
- Principali metodi crittografici a chiave privata e pubblica.
- Firma digitale.
- Vettori e matrici in MatLab.
- Tecniche di utilizzo del software MatLab per il calcolo numerico.
- Integrazione numerica con il metodo dei trapezi.

### ABILITÀ

- Comprendere e analizzare le differenze tecnico-operative dei vari strumenti hardware legati all'implementazione di una rete.
- Comprendere le modalità di gestione hardware e software di una rete.
- Individuare gli aspetti pratici per garantire la sicurezza delle reti.
- Saper risolvere situazioni problematiche inerenti l'algebra matriciale e vettoriale attraverso opportuni software.

### COMPETENZE

- Acquisire la padronanza degli strumenti dell'informatica e utilizzare tali strumenti per la soluzione di problemi significativi.
- Acquisire la consapevolezza dei vantaggi e dei limiti dell'uso degli strumenti e dei metodi informatici e delle conseguenze scientifiche e culturali di tale uso.
- Applicare i modelli teorici alle reti.

- Riconoscere i dispositivi di rete.
- Individuare i livelli applicativi del modello di rete.
- Padroneggiare i più comuni strumenti hardware e software per la comunicazione in rete.
- Considerare con attenzione gli aspetti della sicurezza in Internet.
- Autenticare un documento con la firma digitale.
- Rilevare le problematiche della transazione di dati in sicurezza nelle reti.
- Utilizzare le funzionalità di MatLab e implementare gli algoritmi per risolvere problemi.

## **METODI E STRUMENTI**

Gli strumenti didattici sono stati prevalentemente i materiali forniti dalla docente come le presentazioni, la documentazione di MatLab e il testo adottato, nonché Internet, sia per l'approfondimento sia per un supporto mediante clouding.

Le lezioni sono state di tipo interattivo, utilizzando PC e strumenti multimediali in laboratorio, e frontali e dialogate in classe.

Sono state proposte esercitazioni con variazioni delle condizioni esecutive al fine di consolidare gli apprendimenti e di favorire il problem solving.

## **VERIFICHE**

Sono state effettuate due prove, una orale e una scritta, nel primo periodo e due prove scritte e una orale nel secondo periodo dell'anno scolastico. Per eventuali insufficienze nelle verifiche sono state garantite verifiche di recupero.

## **VALUTAZIONE**

La valutazione tiene conto della situazione di partenza dello studente, dall'osservazione sistematica delle modalità di partecipazione alle lezioni in classe e in laboratorio, durante le esercitazioni guidate e/o di gruppo e dalla puntualità nelle consegne.

Per la tipologia delle valutazioni e i criteri di valutazione si fa riferimento alla programmazione d'area, alla programmazione dei consigli di classe e alle circolari approvate dal collegio dei docenti.

Riguardo agli obiettivi cognitivi specifici si valuteranno:

- Il grado di apprendimento dei contenuti;
- La capacità di applicazione;
- La capacità di collegare, sistemare e rielaborare i concetti appresi;
- Le abilità intuitive e creative;
- Le capacità espressive e l'uso di un corretto linguaggio specifico.

## CONTENUTI

(Eventuali argomenti non ancora completati sono contrassegnati da asterisco)

### Parte I Argomenti

#### **Reti di computer**

- Definizione di rete.
- Cronologia.
- Classificazione delle reti mediante tecnologie trasmissive e mediante distanze geografiche.
- Caratteristiche principali delle reti LAN, MAN, WAN.
- Topologia di una rete informatica
  - Topologia a bus
  - Topologia a stella
  - Topologia ad anello
  - Topologia a maglia
  - Topologia completamente connessa.
- Tipologie di trasmissione
  - unicast
  - multicast
  - broadcast.
- Modalità di comunicazione
  - simplex
  - half-duplex
  - full-duplex.
- Classificazione reti per estensione
  - LAN – Local Area Network
  - MAN – Metropolitan Area Network
  - WAN – Wide Area Network.
- La rete telefonica pubblica nazionale.
- Le centrali di commutazione.
- Il local loop.
- La commutazione di circuito e la commutazione di pacchetto.
- Il 5G. Emissioni elettromagnetiche del 5G e d eventuali rischi per la salute.

#### PROTOCOLLI DI RETE

- Definizione di protocollo.
- I modelli di riferimento per le reti
  - ISO/OSI
  - TCP/IP.
- Gerarchia di protocollo: I livelli.
- Incapsulamento.
- Le unità dei dati nel modello ISO/OSI.
- Servizi connection-oriented e connectionless.
- Affidabilità del servizio.
- Apparecchiature di rete
  - hub
  - bridge
  - switch
  - gateway
  - firewall
  - proxy
  - router
  - modem

- scheda di rete (NIC).

#### Il livello FISICO

- Mezzi trasmissivi: caratteristiche, vantaggi e svantaggi
  - Doppini
  - Cavo coassiale
  - Fibre ottiche
  - Wireless.

#### Il livello DATA LINK

- I servizi offerti
  - connectionless non confermato e confermato
  - connection oriented.
- Delimitatori dei frame
  - conteggio di caratteri
  - character stuffing
  - bit stuffing
  - violazioni della codifica.
- Rilevazione e correzione di errori in un frame
  - Controllo di parità semplice e incrociata.
- Gestione della sequenza e del flusso di trasmissione nel livello data link
  - simplex stop and wait
  - simplex per canale rumoroso
  - sliding windows
  - piggybacking.
- Sottolivello MAC
  - Pure Aloha e Slotted Aloha
  - CSMA e CSMA/CD.
- Gestione della trasmissione nelle reti ad anello.
- IEEE 802.3
  - Thick Ethernet
  - Thin Ethernet
  - Doppino Telefonico
  - IEEE 802.3u, 802.3z, 802.3ae.
- Formato del frame 802.3.
- Indirizzo MAC.
- IEEE 802.5. Monitor.
- Token ring.
- Codifica Manchester differenziale
- Confronto fra 802.3. 802.2.

#### Il livello RETE

- Incombenze.
- Servizi offerti.
- Subnet basate su connessioni e connectionless,
- Algoritmi di routing non adattivi e adattivi.
- Routing gerarchico.
- il problema della congestione.
- Internetworking.
- Il livello network in Internet.
- Protocollo IP.
- Pacchetti IP.
- Indirizzi IPv4 e loro classificazione.
- Subnet mask.
- Routing IP.

- Tecnica di subnetting.
- Sub-subnetting.
- Sistema NAT: indirizzi pubblici e privati. Funzionamento.
- Protocollo ARP.
- Intranet, Extranet, DMZ.
- VPN.
- Protocollo ICMP.
- IPv6.
- Ping.

#### Il livello TRASPORTO

- Primitive.
- TPDU.
- Attivazione della connessione (three-way handshaking).
- Rilascio della connessione.
- Multiplexing.
- TCP.
- Ack.
- Checksum.
- Socket.
- Port number.
- Well known port.
- Windowing.
- UDP.
- Confronto fra TCP e UDP.

#### Il livello APPLICAZIONE

- Il WWW.
- Struttura degli URL.
- Il protocollo HTTP.
- I cookie.
- Il protocollo FTP in modalità attiva e passiva.
- La posta elettronica.
- Il DNS.
- Risoluzione DNS.
- Gerarchia di domini.
- DHCP.

### **Crittografia**

- I possibili attacchi alla sicurezza dei dati
- I principi della crittografia
- La crittografia simmetrica
  - cifrari a sostituzione monoalfabetica e polialfabetica
  - Il disco di Leon Battista Alberti
  - Cifrario di Vigenère
  - Il cifrario a trasposizione
  - Cifra campale germanica
  - One Time Pad
  - Enigma
  - Bombe di Alan Turing
  - DES
- Il problema della trasmissione della chiave
- La crittografia asimmetrica
- L'algoritmo di Diffie-Hellman

- Il cifrario RSA\*
- La firma digitale\*
- Il software PGP\*
- La sicurezza nel livello applicazione\*
- La sicurezza nel livello trasporto e il protocollo SSL\*
- La blockchain\*
- Il denaro virtuale\*
- Crittografia end-to-end e link encryption\*

### MatLab

- Grandezze scalari
- Variabili
- Operazioni sulle variabili
- Funzioni matematiche elementari
- Vettori
- Operazioni su vettori
- Funzioni sui vettori
- Operatori relazionali/logici
- I costrutti If, For, While
- Script
- Grafici (plot, subplot) e loro personalizzazione
- Implementazione di funzioni\*
- Metodo di bisezione\*
- Metodo dei trapezi\*
- L'algoritmo di Diffie-Hellman\*
- Matrici\*
- Funzioni di matrici\*
- Soluzione di sistemi lineari\*

### Parte II Contenuti /attività/ progetti di Educazione civica.

Tecnologia e salute: eventuali rischi per la salute dovuti ad esposizioni ad onde elettromagnetiche a frequenza elevata.

I contributi delle donne nel '900 nell'ambito informatico: Hedy Lamarr, Radia Perlman; le ragazze del WRENS.

La dichiarazione dei diritti in Internet.

Deep web: educare alla legalità nell'ambito delle tecnologie digitali.\*

Bergamo, 15 maggio 2023

Firma del docente

Firma di due studenti

Il documento in forma cartacea con firme autografe è agli atti della scuola.

<b>Materia DISEGNO E STORIA DELL'ARTE</b>
<b>Docente prof. CANDELORO GIORGIO WALTER</b>
Ore settimanali di lezione n.2
Ore totali di lezione effettivamente svolte al 15 maggio 2023 n. 49 + 2 ore sul Modulo di Educazione Civica
Testi in adozione: Autori G. CRICCO e F.P. DI TEODORO, C.ed. ZANICHELLI codice ISBN 9788808206817 (versione arancione Vol. 5);

<p><b>PRESENTAZIONE DELLA CLASSE</b></p> <p>La classe 5P nel suo complesso è stata disponibile alla collaborazione e, per la maggior parte dei componenti, interessata al lavoro proposto. La condotta degli alunni è stata corretta. La classe ha eseguito le consegne assegnate ed ha partecipato attivamente alla proposta didattica, dimostrando in diversi casi anche punte di eccellenza e un interesse spiccato ai temi proposti. Per quanto riguarda il livello medio del profitto, al 15 maggio risulta nella media buono.</p>
---

<p><b>OBIETTIVI PREFISSATI</b></p> <p>Ho organizzato la programmazione tenendo conto degli obiettivi generali e dei contenuti della disciplina, individuando percorsi di apprendimento trasversali comuni alle altre classi dell'Istituto in modo tale che la classe risultasse allineata con le altre (come previsto dalla programmazione di area disciplinare) e potesse così raggiungere le stesse competenze minime di base.</p> <p><b>CONOSCENZE</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1) Conoscere i periodi storici studiati con le peculiarità specifiche degli autori e delle opere;</li> <li>2) conoscere il lessico specifico della disciplina;</li> <li>3) conoscere le nozioni di base per la progettazione urbanistica.</li> </ol> <p><b>ABILITA'</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1) Abilità nella classificazione dell'opera d'arte in base alla strumentazione didattica a disposizione (in special modo se appartenente all'arte contemporanea), senza diffidenza, preconcetti o stereotipati criteri di estetica, cercando di capire le ragioni che l'anno prodotta;</li> <li>2) riconoscimento delle potenzialità delle tecnologie rispetto al contesto culturale e sociale in cui vengono applicate;</li> <li>3) abilità di base nella rappresentazione grafica e di lettura di tavole riguardanti planivolumetrici urbanistici.</li> </ol> <p><b>COMPETENZE</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1) utilizzazione degli strumenti fondamentali per una fruizione consapevole del patrimonio artistico;</li> <li>2) lettura di un'opera d'arte da diversi punti di vista (composizione, materiali e tecniche, caratteri stilistici, significati e valori simbolici, funzioni, committenza);</li> <li>3) collocazione dell'opera d'arte studiata nel relativo contesto storico-culturale;</li> <li>4) consapevolezza del ruolo che il patrimonio artistico ha avuto nello sviluppo della storia della cultura come testimonianza di civiltà nella quale ritrovare la propria e l'altrui identità;</li> <li>5) utilizzazione di una terminologia e una sintassi descrittiva appropriate; acquisizione di adeguate competenze relative alle tecniche del linguaggio visivo, in particolare del disegno geometrico ed architettonico;</li> </ol>
--

<p><b>METODI E STRUMENTI</b></p> <p>Il metodo da me usato è stato prevalentemente quello della lezione frontale con l'uso del</p>
---

proiettore per presentazioni Power Point. E' stata usata inoltre la piattaforma classroom e la mail istituzionale per l'invio di materiale didattico e comunicazioni di classe.

VERIFICHE 1(una) scritto/grafica ed 1(una) orale nel primo periodo. 2(due) grafiche ed 1 (una) orale nel secondo periodo più 1(una) valutazione orale (eventuale) di recupero e/o di miglioramento.

## VALUTAZIONE

### GRIGLIA DI VALUTAZIONE PER ELABORATI GRAFICI

<b>CONOSCENZE</b> Conosce la teoria e le regole dei metodi della rappresentazione grafica, dei parametri della progettazione urbanistica, e riesce ad applicarli nella consegna data. (costruzioni geometriche, proiezioni ortogonali, assonometriche e prospettiva, ombre)	Lacunosa	5
	Settoriale	10
	con alcune carenze	15
	<b>essenziale</b>	<b>20</b>
	completa	25
	Completa con alcune riflessioni personali	30
	Approfondita e personalmente rielaborata	35
<b>ABILITÀ</b> Utilizza gli strumenti della rappresentazione grafica per risolvere i problemi di progettazione proposti (uso di squadre, compasso, matite, cura dell'elaborato ecc..)	Non ancora strutturata	5
	Con alcune difficoltà	10
	<b>Nel complesso corretta</b>	<b>15</b>
	Corretta	20
	Con consapevolezza e autonomia.	25
<b>COMPETENZE</b> Risolve i problemi della progettazione urbanistica affrontata applicando i parametri studiati, mostrando anche un grado di rielaborazione personale del progetto..	non ancora strutturato	10
	Difficoltosa	15
	Con alcune difficoltà	20
	<b>Nel complesso corretta</b>	<b>25</b>
	Lineare e generalmente corretta	30
	corretta	35
	Autonomo, corretto e riflessivo	40
<b>Totale</b>		<b>100</b>

N.B. : L'elaborato consegnato in bianco è valutato 10/100.

## GRIGLIA DI VALUTAZIONE PER PROVE SCRITTE E ORALI DI STORIA DELL'ARTE

<p><b>CONOSCENZE</b>  <b>Conosce le linee fondamentali della produzione artistica nei principali periodi storici del passato e dell'arte moderna e contemporanea</b> (Sa collocare le opere d'arte nei rispettivi contesti storici culturali e ambientali. Individua le caratteristiche essenziali di ogni autore e/o movimento).</p>	Lacunosa	5
	Settoriale	10
	con alcune carenze	15
	<b>essenziale</b>	<b>20</b>
	completa	25
	Completa con alcune riflessioni personali	30
	Approfondita e personalmente rielaborata	35
<p><b>ABILITÀ</b>  <b>Legge le regole del linguaggio visivo nelle varie opere d'arte utilizzando il linguaggio verbale specifico.</b> (Conosce il lessico specifico e la nomenclatura degli elementi compositivi tecnici, simbolici espressivi e comunicativi).</p>	Non ancora strutturata	5
	Con alcune difficoltà	10
	<b>Nel complesso corretta</b>	<b>15</b>
	Corretta	20
	Con consapevolezza e autonomia.	25
<p><b>COMPETENZE</b>  <b>Sa descrivere le reazioni che un'opera d'arte sia antica che moderna può suscitare, mettendo in campo le conoscenze acquisite.</b> (Per fare questo è necessario dare spazio alle proprie sensazioni non disgiunte dalla riflessione logica e dai necessari riferimenti all'ambiente storico in cui l'opera nasce e l'autore si è formato, cercando di elaborare una critica personale)</p>	non ancora strutturato	10
	Difficoltosa	15
	Con alcune difficoltà	20
	<b>Nel complesso corretta</b>	<b>25</b>
	Lineare e generalmente corretta	30
	corretta	35
	Autonomo, corretto e riflessiva	40
<b>Totale</b>		<b>100</b>

N.B.: L'elaborato consegnato in bianco è valutato 10/100

Le valutazioni, assegnate nelle verifiche effettuate durante l'anno scolastico, sono state ricavate dalle suddette tabelle e poi tradotte in decimi.

## **ARGOMENTI SVOLTI NELLA DISCIPLINA DISEGNO E STORIA DELL'ARTE**

**CLASSE QUINTA sez.P A.S. 2022-2023**

### **DISEGNO - PRIMO PERIODO**

Dimensionamento e progettazione di un planivolumetrico in scala 1:2000 per un piano particolareggiato di massima, con l'applicazione degli indici territoriali degli standards urbanistici previsti dal Dm 1444/68.

### **DISEGNO - SECONDO PERIODO**

Completamento, in scala 1:500, del progetto iniziato nel primo periodo, tenendo conto anche del modulo di educazione civica svolto sulla composizione del tessuto urbano seguendo le normative urbanistiche vigenti.

### **STORIA DELL'ARTE- PRIMO PERIODO**

#### **L'architettura del ferro e del vetro**

Le esposizioni universali: "il Palazzo di cristallo" di John Paxton (Londra 1851), "la torre Eiffel" ( Parigi 1889)

La trasformazione di un ruolo: la nascita del ruolo moderno dell'ingegnere nelle nuove tipologie architettoniche urbane: gallerie (G. Vittorio Emanuele a Milano); stazioni ferroviarie (S. Lazare Parigi); i grattacieli della scuola di Chicago ( Reliance Building di Daniel Burnham 1890-94 Chicago).

---

#### **Le premesse di un nuovo stile: l'Art Nouveau**

La rivalutazione delle arti applicate: William Morris e le Arts and Crafts,

William Morris e Philip Webb: La red house (1859-60)

I fratelli Thonet: sedia Thonet serie n. 14 (1859)

H. Van de Velde: Scrivania (1898)

Antoni Gaudi: Casa Battlò (1904)

Gustav Klimt: Giuditta I (1901).

#### **Le avanguardie artistiche del Novecento e i nuovi paradigmi interpretativi dell'opera d'arte. (Nucleo tematico: la crisi delle certezze)**

*(Nella trattazione del periodo riferito al Novecento, essendo cambiati i paradigmi di lettura, le opere sono state analizzate soprattutto negli intenti delle poetiche dei movimenti e nei processi operativi dei singoli autori piuttosto che nell'analisi descrittiva e simbolica delle singole opere).*

#### **L'Espressionismo e la fine della bellezza nell'exasperazione del colore e della forma.**

Die Brücke: Kirchner: "Marcella".

Les Fauves: Derain "Donna in camicia"- Matisse " La Danza ( seconda versione) museo

dell'**Hermitage**, di San Pietroburgo”.

Der Blaue Reiter: Kandinsky “il cavaliere azzurro 1903 Zurigo collezione privata ”.

L'espressionismo in architettura: Erich Mendelsohn “ La torre Einstein a Potsdam ”

### Il Cubismo e la nuova visione dello spazio e del tempo

P.Picasso: “Les demoiselles d'Avignon” ( nucleo tematico: spazio-tempo), “ Guernica” ( nucleo tematico: la crisi delle certezze)

Il Futurismo e la tabula rasa della storia: U.Boccioni “La città che sale”, “Stati d'animo”

### L'Astrattismo, nuovi codici tra emozioni e razionalità:

Kandinsky e l'astrattismo lirico: “primo acquerello astratto-1910” centro Pompidou Parigi;

Malevic e la ricerca della pura sensibilità: “quadrato nero su fondo bianco-1915” Galleria Tret'jakov Mosca ;

Mondrian e la ricerca della pura essenza: “Piet Mondrian, Composition II in Rosso, Blue, e giallo, 1930” olio su tela, Kunsthaus di Zurigo”

### Il Dadaismo: tra provocazione e ricerca di una nuova estetica

M.Duchamp e i ready made: “Fontana 1917” , “L.H.O.O.Q.”

M.Ray: “Cadeau: ferro da stiro con chiodi”

### L'arte tra le due guerre

Metafisica, la pittura oltre la realtà: Giorgio de Chirico “Le Muse inquietanti 1917”, C. Carrà “Pino sul mare”

## **SECONDO PERIODO**

il Surrealismo, l'arte come espressione dell'inconscio: Max Ernst “La puberté proche”; R. Magritte “L'uso della parola I- CECI N'EST PAS UNE PIPE”

Novecento e il ritorno all'ordine: La solitudine delle periferie urbane di M.Sironi.

### L'epoca del funzionalismo

Adolf Loos e la nascita del funzionalismo: Casa Steiner (1910)

Il Bauhaus: Walter Gropius dalla sede di Weimar a quella di Dessau; alcuni oggetti prodotti dalla scuola “la poltrona Vassilij di Marcel Breuer”, “la Teiera di Marianne Brandt”.

### **il Movimento Moderno**

#### Il razionalismo nell'architettura Europea

Le Corbusier: “i cinque punti dell'architettura in Villa Savoje e nell'unità d'abitazione di Marsiglia”

Mies Van der Rhoe: “La Neue Nationalgalerie «nuova galleria nazionale di Berlino», -1963/68”

### L'architettura organica

Frank Lloyd Wright: il programma dell'architettura organica nella Robie house, casa Kaufmann e nell' USONIAN house.

### **L'arte del secondo dopoguerra e il rifiuto della forma.**

#### L'arte Informale

L'informale materico

Burri: dai sacchi al grande cretto di Gibellina;

L'informale segnico

Capogrossi e la ricerca di una nuova scrittura: composizioni numerate;

L'informale gestuale

George Mathieu e il furore esplosivo del gesto nei segni e nei colori.

L'informale americano o espressionismo astratto

J. Pollock: l'action painting e la tecnica del dripping

lo spazialismo: Lucio Fontana e i concetti spaziali

#### **Oltre l'informale**

##### La Pop-art e la società dei consumi

Richard Hamilton: Just what is it that makes today's homes so different, so appealing?

Andy Warhol ed il consumo dell'informazione: "White burning car twice" dalla serie degli incidenti stradali.

##### L'arte verso la fine dell'arte, ovvero dell'indistinguibilità dell'oggetto reale dal suo simulacro

Andy Warhol: la Brillo Box

#### **Le neo-avanguardie**

##### Dal New Dada verso il Concettuale

Yves Klein: antropometrie

Piero Manzoni: merda d'artista e corpi d'aria.

##### L'arte concettuale: dall'arte come mestiere all'arte come pensiero

J.Kosuth: one and three chairs.

##### Esperienze dell'arte contemporanea dagli anni sessanta agli anni ottanta.

Gino De Dominicis, l'artista come prestigiatore: Seconda soluzione di immortalità (l'universo è immobile) 1972

##### L'artista come sciamano (nucleo tematico: L'uomo e l'ambiente)

Joseph Beuys e il ritorno alla natura: I like America and America likes me, 7000 querce.

Il post moderno in architettura

Paolo Portoghesi: la "Strada Novissima"

Aldo Rossi: il teatro del mondo

La transavanguardia

Mimmo Paladino: montagna di sale con cavalli di legno bruciato realizzata come scenografia per "La Sposa di Messina" di F. Schiller, diretta da Elio De Capitani nel 1990.

ARGOMENTO TRATTATO NEL MODULO DI EDUCAZIONE CIVICA

Verso una democratizzazione della gestione del territorio. La legislazione urbanistica dall'unità d'Italia ai giorni nostri con particolare riferimento alle norme che regolano le zone omogenee.

Bergamo, 15 maggio 2023

Firma del docente

Firma di due studenti

Il documento in forma cartacea con firme autografe è agli atti della scuola.

Materia: SCIENZE MOTORIE
Docente prof.ssa ZORZI PAOLA
Ore settimanali di lezione n. 2
Ore totali di lezione effettivamente svolte al 15 maggio n. 22
Testi in adozione – nessuno

#### PRESENTAZIONE DELLA CLASSE

La classe è composta da 6 alunne e 15 alunni per un totale di 21 studenti; tutti hanno conseguito un buon livello di sviluppo delle capacità motorie.

L'interesse verso la disciplina e il comportamento sono stati buoni. Gli studenti, durante lo svolgimento dei compiti loro assegnati, hanno evidenziato buone capacità di gestione dei tempi e delle difficoltà. Il lavoro si è sempre svolto in un clima di correttezza e collaborazione, che ha portato al raggiungimento degli obiettivi prefissati. Nell'arco dell'anno scolastico, gli allievi hanno prodotto un lavoro, incentrato sulla progettazione, organizzazione e gestione di una lezione teorico-pratica da presentare al resto della classe. Il lavoro è stato svolto nel pentamestre su argomenti sportivi da loro scelti. In generale i risultati sono stati buoni.

#### OBIETTIVI PREFISSATI

##### CONOSCENZE

- (AMBITO SPORTIVO) Conoscere il metodo di organizzazione di una lezione di Scienze Motorie (fase di riscaldamento, fase centrale, fase di defaticamento). Conoscere i sistemi di allenamento riferiti alle qualità motorie condizionali e coordinative. Conoscenza dei contenuti della parte teorica delle proposte effettuate durante l'anno scolastico.
- (AMBITO SICUREZZA) Conoscere gli elementi fondamentali di una lezione di Scienze Motorie (norme di comportamento per la prevenzione degli infortuni).
- (SALUTE DINAMICA) Conoscere le informazioni di base riferite alle seguenti qualità motorie: Resistenza, Forza, Mobilità, Velocità.

##### ABILITÀ

- (AMBITO SPORTIVO) Saper progettare, organizzare e condurre una lezione su una specialità sportiva scelta per i propri compagni di classe.
- (AMBITO SICUREZZA) Essere in grado di memorizzare informazioni e sequenze motorie, di applicare principi, tecniche e metodi idonei.
- (SALUTE DINAMICA) Sintetizzare le conoscenze acquisite.

##### COMPETENZE

- (AMBITO SPORTIVO) Saper affrontare e risolvere i problemi relativi all'organizzazione di una lezione utilizzando gli strumenti offerti dal percorso scolastico e dalle proprie esperienze personali, anche extrascolastiche.

Le competenze chiave sviluppate sono:

- Competenza alfabetica funzionale: miglioramento della capacità di comunicazione verbale (presentazione ai compagni della lezione) e non verbale (capacità di gestire il corpo come forma di espressione e comunicazione attraverso la postura e i gesti e l'utilizzo dello spazio).
- Competenza digitale: produzione di un lavoro con presentazione multimediale.
- Competenza personale, sociale e capacità di imparare ad imparare.
- Spirito di iniziativa.
- (AMBITO SICUREZZA) Gestire in modo autonomo la fase di avviamento motorio in funzione dell'attività scelta. Gestire in modo autonomo la fase centrale della lezione.

- (SALUTE DINAMICA) Saper scegliere le esercitazioni più adatte per il mantenimento e l'incremento delle qualità motorie.

#### METODI

Gli approcci metodologici si sono attuati attraverso la lezione frontale classica, la presentazione interattiva, la discussione, l'esercitazione individuale, a coppie e in gruppo, e con l'utilizzo di audiovisivi.

In particolare, la metodologia è stata caratterizzata da:

- Comunicazione verbale, giustificata da motivazioni educative e/o scientifiche.
- Gradualità delle proposte.
- Alternanza di fasi di creatività degli allievi, con metodo induttivo (libera esplorazione) a fasi deduttive (per assegnazione di compiti) o di guida/controllo e correzione da parte dell'insegnante.
- Passaggio dal globale all'analitico e viceversa, secondo le dinamiche che si sono evidenziate durante il lavoro.

#### STRUMENTI

Palestra, aula e attrezzatura specifica della disciplina. PC per la presentazione multimediale.

#### VERIFICHE

Verifiche effettuate 6

Nr. 3 verifiche pratiche nel trimestre (arrampicata e lavoro aerobico 6 minuti e 12 minuti).

Nr. 1 verifica pratica nel pentamestre (lavoro autonomo: lezione pratica)

Nr. 2 Verifiche pratica/orale e scritta nel pentamestre con produzione di una tesina con argomento scelto dagli studenti e pallamano.

Nr. 1 Verifica scritta sull'Educazione al Gusto (test a risposta multipla con Google moduli valida per Educazione Civica).

#### VALUTAZIONE

(AMBITO SPORTIVO) (AMBITO SICUREZZA) (SALUTE DINAMICA)

Descrittori per la prova pratica/ orale:

- terminologia adeguata;
- correttezza dei contenuti esposti;
- correttezza nelle scelte tattiche;
- corretta esecuzione;
- corretta esposizione;
- correttezza nelle decisioni arbitrali;
- correttezza della scheda di lavoro.

Descrittori per la prova mista scritta, pratica, orale:

- terminologia corretta e pertinente;
- pertinenza delle esercitazioni utilizzate;
- varietà delle esercitazioni conosciute;
- correttezza dei metodi proposti;
- risposte pertinenti alle domande.

## CONTENUTI

Fondamentali individuali e di squadra essenziali;

Regolamento tecnico di gioco, adattato alla palestra e codice arbitrale.

Esercitazioni specifiche per la mobilità, la flessibilità articolare e per l'allungamento muscolare (stretching) eseguite attivamente, passivamente sia in forma statica sia dinamica.

Esercitazioni di preparazione, strettamente collegate con il tema principale della lezione.

Esercitazioni di preatletismo generale;

Esercitazioni a carico naturale di diverse entità, mai massimale, che impegnano tutti i principali distretti muscolari degli arti superiori, inferiori e del tronco;

### **Parte I**

Argomenti delle lezioni nel 1° periodo: arrampicata e lavoro aerobico;

nel 2° periodo: pallamano e lavoro autonomo

Argomenti delle tesine nel 2° periodo: football americano, tennis, floorball, calcio, pallavolo, tennis tavolo, frisbee, dodgeball, pallacanestro, baseball, tamburello.

### **Parte II** Progetti di Educazione civica:

#### EDUCAZIONE AL GUSTO

Alimentazione, agricoltura e territorio. I principi nutritivi e la salute. Le fibre, gli zuccheri e gli edulcoranti. Le produzioni lattiero casearie bergamasche.

Confronto tra prodotto industriale e prodotto locale, prezzo dei prodotti di qualità. Come leggere le etichette dei prodotti in commercio e confronto qualità. Il caso dei grassi.

Alimentazione e sostenibilità.

Bergamo, 15 maggio 2023

Firma del docente

Firma di due studenti

Il documento in forma cartacea con firme autografe è agli atti della scuola.

Materia IRC
Docente prof.ssa CHIARA STELLA PESENTI
Ore settimanali di lezione n. 1
Ore totali di lezione effettivamente svolte al 15 maggio n.26
Testo in adozione: LA SABBIA E LE STELLE (IL NUOVO)

#### PRESENTAZIONE DELLA CLASSE

La classe 5P ha confermato anche quest'anno il suo usuale interesse per il percorso di IRC, dimostrandosi attenta a quanto proposto; la partecipazione è stata sempre attiva e propositiva: gli studenti si sono lasciati coinvolgere nel dialogo sui vari argomenti, contribuendo all'attività didattica mediante l'espressione del proprio punto di vista ed eventuali domande, più specificamente anche attraverso la preparazione di presentazioni ai compagni di approfondimenti su diversi argomenti di carattere religioso e/o etico.

Sono stati raggiunti gli obiettivi che ci si era prefissi all'inizio dell'anno, e più originariamente all'inizio del percorso liceale, anche se si tratta ovviamente di percorsi di ricerca che non si esauriscono certo nell'ambito della riflessione scolastica ma proseguono per la vita; in particolare, la classe è cresciuta nella percezione della complessità del fatto religioso e morale, e del suo linguaggio, mediante l'incontro con esperienze di vita e sensibilità differenti; gli studenti si sono inoltre confrontati con questioni etiche spinose (quali ad es. quelle inerenti alla bioetica), superando le facili semplificazioni e polarizzazioni e provando ad approfondire le problematiche e crescendo nella capacità di un dialogo aperto, ragionato e rispettoso.

Dal punto di vista dei contenuti, l'attenzione quest'anno si è rivolta principalmente al tema della responsabilità, intesa innanzitutto come apertura al mondo e disponibilità a prendersi cura della realtà che ci circonda; il tipo di sguardo rivolto all'altro, qualora sia libero da pregiudizi e stereotipi, si è rivelato la prima forma della responsabilità.

#### OBIETTIVI PREFISSATI

##### CONOSCENZE

- conoscere l'identità della religione cattolica nei suoi documenti fondanti e nella prassi di vita che essa propone
- conoscere le linee di fondo della dottrina sociale della Chiesa nel contesto del mondo contemporaneo
- interpretare la presenza della religione nella società contemporanea

##### ABILITÀ

- giustificare e sostenere consapevolmente le proprie scelte di vita, personali e professionali, anche in relazione con gli insegnamenti di Gesù Cristo
- discutere dal punto di vista etico potenzialità e rischi delle nuove tecnologie
- interpretare la presenza della religione nella società contemporanea in un contesto di pluralismo culturale e religioso, nella prospettiva di un dialogo costruttivo fondato sul principio del diritto alla libertà religiosa.

##### COMPETENZE

- sapersi interrogare sulla propria identità umana, religiosa e spirituale, in relazione con gli altri e con il mondo, al fine di sviluppare un maturo senso critico e un personale progetto di vita
- riconoscere la presenza e l'incidenza del cristianesimo nel corso della storia, nella valutazione e trasformazione della realtà e nella comunicazione contemporanea, in dialogo con altre religioni e sistemi di significato
- confrontarsi con la visione cristiana del mondo, utilizzando le fonti autentiche della rivelazione ebraico-cristiana e interpretandone correttamente i contenuti, in modo da elaborare una posizione personale libera e responsabile, aperta alla ricerca della verità e alla pratica della giustizia e della solidarietà

## METODI E STRUMENTI

Si è privilegiata una forma partecipativa di apprendimento attraverso il dialogo, il dibattito, le elaborazioni che dessero spazio alla sensibilità e creatività degli alunni e valorizzassero esperienza personale, ricerche e approfondimenti. La lezione frontale ha mantenuto comunque la sua importanza come momento di problematizzazione, rettifica, chiarimento, sintesi. La testimonianza di persone realmente esistenti o esistite, incontrate attraverso testi o filmati, è stata di preferenza il punto di partenza per l'argomentazione.

## VERIFICHE

La verifica del percorso è stata costante, data la modalità principalmente dialogata dell'intervento didattico. Si evidenziano comunque momenti specifici di riepilogo e valutazione attraverso rielaborazioni personali del percorso svolto da parte degli studenti e approfondimenti di gruppo e presentazione alla classe.

## VALUTAZIONE

Gli ambiti valutativi privilegiati sono stati quelli dell'attiva partecipazione alle attività proposte in classe, la riflessione personale e condivisa e la rielaborazione creativa del percorso svolto.

## CONTENUTI

### LIBERI DI SCEGLIERE: I VALORI NELLE SCELTE DI VITA

- Politica e cittadinanza: il punto di vista dei giovani
- Responsabilità e riconoscimento dell'altro: l'esperienza delle cooperative sociali a seguito dell'entrata in vigore della legge Basaglia nel film Si può fare
- La fatica della responsabilità secondo la Bibbia: Davide e Uria, Genesi 3-4

### IL VANGELO DEL CREATO

La cura dell'altro e del creato:

- Il conflitto Israele-Palestinese: spezzoni dal film Il figlio dell'altra; documentario di Raistoria sulla Guerra dei sei giorni; il villaggio cooperativo di Nevè Shalom Wahat al Salam La tragedia del Vajont
- I mondiali in Qatar: aspetti etici

### CHIESA E SOCIETA'

- Spunti di riflessione sul rapporto tra Chiesa e società a partire dalla sensibilità contemporanea (presentazione alla classe da parte degli studenti)\*

### QUESTIONI DI BIOETICA

- le implicazioni etiche del progetto Neuralink (presentazione alla classe da parte degli studenti)
- le eventuali implicazioni etiche di un trapianto di cervello (presentazione alla classe da parte degli studenti)
- le implicazioni etiche della clonazione umana (presentazione alla classe da parte degli studenti)

### TECNOLOGIA E LIBERTA'

- Tecnologia e responsabilità: spunti di riflessione dalla situazione contemporanea (presentazione alla classe da parte degli studenti)\*

### LE RELIGIONI PER IL MONDO

- Test di cultura religiosa generale
- La questione aperta del rapporto tra scienza e fede (presentazione alla classe da parte degli studenti)\*

Bergamo, 15 maggio 2023

Firma del docente

Firma di due studenti

Il documento in forma cartacea con firme autografe è agli atti della scuola