



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

bgps02000g@istruzione.it - pec: 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 5M

Liceo scientifico opzione Scienze applicate

Anno scolastico 2022-23

INDICE

1. Il Consiglio di Classe	p.3
2. La classe	p.3
3. La progettazione didattico-educativa annuale del C.d.C.	p.4
4. Presentazione della classe maggio 2023	
⇒ La classe	p.11
⇒ Verifica e valutazione	p.11
⇒ Progetto CLIL	p.11
⇒ Attività integrative effettivamente svolte	p.11
⇒ Nuclei tematici per il colloquio	p.12
⇒ Contenuti /attività/ progetti di Educazione civica	p.15
5. PCTO	p.15
6. Simulazione prove d'esame	p.16
7. Programmi disciplinari	p.16
Foglio firme	p.17

ALLEGATI

Programmi disciplinari

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

1. IL CONSIGLIO DI CLASSE

Il Consiglio di classe è composto da un gruppo di docenti sostanzialmente stabile nel triennio, come evidenziato nella seguente tabella:

Materia	Docente	presenza nel triennio		
		3 [^]	4 [^]	5 [^]
Italiano	SILVIA ROTA	si	si	si
Storia e filosofia	CLAUDIA TURLA	si	si	si
Matematica e fisica	LUCIA MOLINARI	si	si	si
Scienze	ROSARIA DELFINO	si	si	si
Inglese	PAOLA MARIA CARBONARA	si	si	si
Informatica	DAVIDE COPPETTI	no	si	si
Disegno e storia dell'arte	MARIA ANTONIA SIMONETTI	si	si	si
Scienze motorie	ALESSANDRA SCOTTI	no	no	si
Religione	SIMONE PANDINI	si	si	si
Ed. civica (coordinatore)	TURLA CLAUDIA MOLINARI LUCIA	si no	no si	no si

Il Consiglio di classe, durante l'anno scolastico, è stato coordinato dalla prof.ssa LUCIA MOLINARI, coadiuvata, con compiti di segretario, dal prof. DAVIDE COPPETTI

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

2. LA CLASSE

a- COMPOSIZIONE

Studenti n. 25	femmine n. 7	maschi n. 18
----------------	--------------	--------------

b- PROVENIENZA

CLASSE	Dalla classe precedente	Ripetenti la stessa classe	Provenienti da altri istituti o sezioni	Totale
Terza	26	0	0	26
Quarta	23	0	0	23
Quinta	24	0	1 (da anno all'estero)	25

Note

Due studenti hanno frequentato il quarto anno all'estero, di questi uno è rientrato per il quinto anno.

3. LA PROGETTAZIONE DIDATTICO-EDUCATIVA ANNUALE DEL CONSIGLIO DI CLASSE

Si Inserisce la programmazione di inizio anno.

1. PROFILO DELLA CLASSE

La classe è composta da 25 alunni, di cui 24 provenienti dalla classe 4M dello scorso anno scolastico e 1 che ha frequentato l'anno all'estero. Alla fine dello scorso anno gli studenti promossi hanno ottenuto risultati mediamente buoni. Si segnala 1 solo studente con debito formativo a settembre che ha superato le prove ed è stato quindi ammesso alla classe successiva.

Gli studenti dimostrano un atteggiamento sostanzialmente corretto nei rapporti con i compagni e con i docenti.

Dai risultati delle prime verifiche si evince che mediamente la classe ha ottenuto dei risultati tra il sufficiente e il buono, tuttavia, si evidenziano alcune situazioni critiche che verranno monitorate.

2. COMPETENZE E METODOLOGIA

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, identifica **otto competenze chiave di cittadinanza** al cui raggiungimento cooperano tutte le discipline.

Tra le competenze il cui raggiungimento è previsto entro il primo biennio, sono qui riportate quelle da rinforzare nel corso del secondo biennio.

COMPETENZE CHIAVE TRASVERSALI	
COMPETENZE CHIAVE DI CITTADINANZA	INDICATORI
IMPARARE A IMPARARE Acquisire un proprio metodo di studio e di lavoro.	<ul style="list-style-type: none">• Dare un contributo personale e costruttivo alle lezioni;• Utilizzare correttamente gli strumenti, in particolare il libro di testo, i dizionari, i manuali;• Leggere, interpretare e visualizzare in modo corretto carte, grafici, messaggi presentati in varie forme;• Saper ristrutturare il testo di un tema (problema) nuovo riconducendolo ad una situazione nota;• Riflettere sul procedimento;• Valutare i risultati in rapporto agli obiettivi;• Individuare strategie per la memorizzazione e l'esposizione orale;• Procurare e utilizzare in modo adeguato materiali informativi;• Utilizzare le reti e gli strumenti informatici nelle attività di studio, ricerca e approfondimento disciplinare.
PROGETTARE Elaborare e realizzare attività seguendo la logica della progettazione.	<ul style="list-style-type: none">• Utilizzare le conoscenze apprese per la realizzazione di un progetto;• Definire strategie di azione;• Verificare i risultati.

<p>COMUNICARE</p> <p>Comprendere e rappresentare testi e messaggi di genere e di complessità diversi, formulati con linguaggi e supporti diversi.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Utilizzare i linguaggi specifici nelle diverse discipline; • Esprimere le conoscenze in modo sempre più personale e critico.
<p>COLLABORARE/PARTICIPARE</p> <p>Lavorare, interagire con gli altri in precise e specifiche attività collettive.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Lavorare in gruppo interagendo positivamente con i compagni; • Rispettare le diversità; • Comunicare in modo autonomo i propri esiti scolastici alla famiglia.
<p>AGIRE IN MODO AUTONOMO E RESPONSABILE</p> <p>Saper riconoscere il valore delle regole e della responsabilità personale.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Acquisire, nei successi come negli insuccessi, atteggiamenti di sereno autocontrollo ed autovalutazione, nella consapevolezza dei propri limiti e nella valorizzazione delle proprie potenzialità; • Adoperarsi per acquisire senso di responsabilità sia individuale che collettivo; • Rispettare gli impegni anche in assenza del controllo quotidiano.
<p>RISOLVERE PROBLEMI</p> <p>Saper affrontare situazioni problematiche e saper contribuire a risolverle.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Utilizzare gli strumenti e le abilità acquisite in situazioni nuove; • Comprendere aspetti di una situazione nuova e problematica e formulare ipotesi di risoluzione; • Scomporre un compito complesso in parti più semplici; • Costruire correttamente catene di ragionamenti che dai dati del problema in esame conducano ai risultati.
<p>INDIVIDUARE COLLEGAMENTI E RELAZIONI</p> <p>Costruire conoscenze significative e dotate di senso.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Individuare in un insieme di dati e/o di eventi analogie e differenze, coerenze ed incoerenze, cause ed effetti.
<p>ACQUISIRE/INTERPRETARE L'INFORMAZIONE RICEVUTA</p> <p>Acquisire e interpretare criticamente l'informazione ricevuta, valutandone l'attendibilità e l'utilità, distinguendo fatti e opinioni.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Compiere le inferenze necessarie alla comprensione dell'informazione e alla loro collocazione nel sistema letterario e/o storico-culturale di riferimento; • Esplicitare giudizi critici distinguendo gli eventi dalle congetture, le cause dagli effetti.

I livelli di conseguimento delle competenze di base sono richiamati nel PTOF e qui adottati.

Gli insegnanti concordano che nel 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.

3. MODALITA' DI LAVORO TRASVERSALI DEI DOCENTI

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

1. a stimolare una proficua partecipazione all'attività didattica ed educativa:

- alternando la lezione frontale alla lezione dialogata e al lavoro in gruppo;
- utilizzando i laboratori, le aule speciali e i supporti utili alla didattica in modo da diversificare attività e metodologie nel rispetto e nella valorizzazione dei diversi stili di apprendimento degli studenti;
- 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, ove possibile, 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 attività culturali e sportive extrascolastiche.

2. 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

3. ad aiutare lo studente ad avere fiducia nelle proprie possibilità e favorirne l'autovalutazione, riconoscerne e valorizzarne le attitudini. Inoltre, i docenti concordano le modalità di lavoro comune indicate di seguito:

- programmare per alcuni temi per unità di apprendimento, che prevedono lo sviluppo di temi secondo ottiche diverse offerte dai diversi approcci disciplinari
- proporre lavori di gruppo per la realizzazione di progetti e lavori di ricerca e di approfondimento
- assegnare con regolarità il lavoro domestico in misura adeguata ai carichi di lavoro, fornendo chiare indicazioni sui metodi di risoluzione
- incoraggiare gli studenti ad esprimere le proprie opinioni
- favorire la presa di coscienza dei propri limiti e delle proprie potenzialità così da favorire una consapevole autovalutazione
- abituare gli studenti a esprimere le osservazioni in modo motivato e documentato

La metodologia di lavoro dei singoli docenti sarà precisata nelle programmazioni disciplinari.

4. NUCLEI TEMATICI IN VISTA DELL'ESAME DI STATO

Alla luce delle disposizioni sull'esame di stato intervenute nel corso dell'anno scolastico 2018- 19, il Consiglio di classe ha individuato alcuni nuclei culturali che rispondono a percorsi interdisciplinari o pluridisciplinari definiti in sede di progettazione didattica-educativa all'inizio dell'anno e successivamente svolti, seppure non necessariamente in parallelo da parte delle diverse discipline. Si tratta dunque di riferimenti che evidenziano temi di rilevanza culturale trattati da più discipline.

Gli argomenti individuati sono

- Spazio e tempo
- L'uomo tra le due guerre
- La figura della donna nella storia di Otto e Novecento
- Crisi delle certezze tra Otto e Novecento

- Totalitarismo, propaganda e democrazia
- Viaggio reale e viaggio metaforico
- Comunicazione e segretezza
- Sviluppo sostenibile e biotecnologie

5. PERCORSO CLIL

Arte: il cubismo

6. CRITERI DI VERIFICA E DI VALUTAZIONE

Per quanto riguarda il numero e la tipologia delle prove da sottoporre agli studenti, i singoli docenti fanno riferimento alla programmazione di dipartimento.

Gli elementi che concorrono alla valutazione della prova orale saranno i seguenti:

- conoscenza ed eventuale applicazione in semplici contesti dell'argomento
- pertinenza della risposta
- uso corretto del linguaggio specifico
- capacità di operare semplici collegamenti
- capacità di rielaborare quanto appreso.

Gli elementi che concorrono alla valutazione della prova scritta saranno i seguenti:

- completezza, coerenza e coesione dell'elaborato;
- conoscenza ed applicazione di contenuti e abilità, uso di linguaggi specifici;
- utilizzo corretto del tempo in modo produttivo, in rapporto alle capacità cognitive ed alle abilità richieste;
- capacità di riconoscere in contesti nuovi situazioni note.

La valutazione complessiva, partendo dalla misurazione delle singole prove, terrà conto anche del processo di apprendimento, dell'impegno e della partecipazione degli alunni, pur restando il conseguimento dei livelli minimi disciplinari. Si fa inoltre riferimento alle programmazioni d'area per quanto riguarda la corrispondenza fra voto numerico e competenze, sulla base delle linee generali indicate dal PTOF.

Di seguito si presenta un quadro sintetico di corrispondenza tra voto e apprendimenti dello studente, sempre in termini di conoscenze, abilità e competenze, precisando che **l'attribuzione del voto non richiede che siano rispettati tutti i descrittori:**

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.

Gli insegnanti si impegnano a comunicare agli alunni i voti orali e scritti che, inseriti nel registro elettronico, saranno poi visibili on-line dai genitori.

In merito alla valutazione l'anno scolastico risulta suddiviso in due periodi: primo trimestre (13 settembre-22 dicembre, scrutinio a gennaio); pentamestre 9 gennaio – 8 giugno (fine anno scolastico).

7. ATTIVITA' DI RECUPERO E SOSTEGNO

I docenti si propongono di svolgere principalmente interventi di recupero in itinere sull'intera classe o su parte di essa. Inoltre, si svolgeranno attività di recupero extracurricolare secondo le seguenti modalità:

- attività al termine dell'orario curricolare ("sesta ora"), organizzate a cura del Consiglio di classe; per le classi quarte sono previste dieci unità orarie da 50'. I Consigli di classe daranno la precedenza alle discipline che presentano quadri di profitto più problematici.
- Attività di preparazione alla seconda prova d'esame: è previsto un pacchetto di ore da usare nel mese di maggio.

Gli alunni insufficienti nel primo periodo dovranno sostenere una prova per l'accertamento del recupero, il cui esito verrà comunicato alla famiglia.

8. MODALITÀ DI GESTIONE DEI COLLOQUI CON I GENITORI

Le famiglie hanno la possibilità di conoscere tempestivamente le valutazioni e la frequenza dei propri figli collegandosi al registro elettronico, consultabile *on line*. Tale possibilità integra e non sostituisce gli abituali canali di relazione tra scuola e famiglia: il colloquio resta il momento privilegiato della comunicazione tra docenti e genitori, utile ad una più completa e documentata informazione reciproca oltre che al confronto e alla riflessione comune sull'andamento del percorso educativo e culturale. Ciascun docente, sempre e solo su prenotazione, sarà a disposizione dei genitori una volta alla settimana, secondo il calendario appositamente predisposto e pubblicato sul registro elettronico. I docenti saranno inoltre a disposizione dei genitori nelle udienze collettive pomeridiane, fissate dal dirigente scolastico (6/12/2021 e 29/03/2022, dalle ore 16.00 alle ore 18.30; 16/06/2022, dalle ore 9:00 alle ore 11:00).

Il coordinatore, su segnalazione del Consiglio di Classe, convocherà i genitori degli alunni che dovessero manifestare situazioni problematiche sul piano degli apprendimenti o dei comportamenti. Si ricorda che tutti i colloqui saranno in modalità on line.

9. PROVVEDIMENTI DISCIPLINARI

Gli studenti che supereranno la soglia massima di ritardi imputabili a negligenza personale saranno sanzionati secondo quanto previsto dal PTOF e dalle norme approvate dal Collegio Docenti.

Per tutte le altre situazioni si fa riferimento al regolamento di disciplina presente nel PTOF.

10. PCTO

Premesso che:

- la materia è ora disciplinata dalla legge 30 dicembre 2018, n.145, art. 1 commi 784-787 e dalla nota Miur n. 3380 del 18/02/2019 e non sono state ancora pubblicate le Linee guida
- Le attività sono da svolgersi secondo le linee d'indirizzo previste dal Piano triennale dell'offerta formativa (PTOF) della scuola e vanno progettate e valutate dai Consigli di classe
- La Commissione PCTO della scuola invita i CdC delle classi quinte a prevedere attività di tirocinio

individuale per circa 10 ore e comunque a un numero di ore che permetta il raggiungimento delle 90 ore triennali

il CdC delibera in merito quanto segue:

Competenze:

Con riferimento al quadro dei risultati attesi sopra riportato, le attività di PCTO devono contribuire in particolar modo all'acquisizione delle seguenti competenze:

COLLABORARE/PARTECIPARE

- partecipare all'attività in modo consapevole
- intervenire nella discussione di lavoro in modo pertinente e propositivo, motivando le proprie opinioni e rispettando quelle altrui
- lavorare in gruppo interagendo positivamente con gli altri

AGIRE IN MODO AUTONOMO E RESPONSABILE

- rispettare con rigore il calendario delle attività e segnalare tempestivamente eventuali assenze
- rispettare le consegne assegnate dai responsabili con cui si collabora
- sviluppare capacità di autovalutazione della propria attività, individuando le ragioni che determinano eventuali scostamenti dai risultati attesi
- mostrare flessibilità nell'affrontare i problemi che emergono nelle situazioni di lavoro

ACQUISIRE/INTERPRETARE conoscenze e procedure caratteristiche dell'ambiente di lavoro

- saper analizzare le situazioni operative, individuando gli strumenti più efficaci per la realizzazione di compiti Specifici

COMUNICARE

- comunicare con efficacia con le diverse persone con cui si entra in relazione nell'esperienza di lavoro
- documentare accuratamente per iscritto il diario della propria esperienza

RISOLVERE PROBLEMI

- scegliere le strategie più efficaci per risolvere problemi e/o svolgere le mansioni assegnate

I percorsi di PCTO sono dunque progettati, realizzati e valutati con un'attenzione specifica al grado di conseguimento degli obiettivi indicati. Il consiglio di classe, in sede di valutazione, potrà comunque valorizzare anche altri aspetti qualificanti del percorso, ulteriori rispetto a quelli definiti in fase di progettazione.

Tutor Interno: prof.ssa Lucia Molinari.

11. EDUCAZIONE CIVICA

Secondo quanto disposto dalla legge 20 agosto 2019, n. 92, dal presente 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.

Il coordinatore della disciplina è la prof.ssa Molinari

I percorsi individuati per il corrente anno scolastico sono:

percorso 1: COME LA CITTA' CAMBIA

percorso 2: VOTO E DIRITTI CIVILI

Per la verifica e la valutazione ci si attiene in generale alla *Delibera sulla valutazione* e a quanto indicato in questo documento al paragrafo 6.

12. ATTIVITA' INTEGRATIVE

Si propongono le seguenti attività:

Attività
Visita al laboratorio di Bergamo Scienza: <i>La camera di Ames</i>
Viaggio d'istruzione a Parigi
Educazione al gusto
AVIS
Progetto madrelingua

Giornata in università c/o polo di Dalmine con partecipazione a: Seminario - <i>La matematica e l'ottimizzazione: come la matematica può aiutare a prendere decisioni migliori</i> Laboratorio di <i>analisi dati per scelte ottimali</i>
Partecipazione al seminario: <i>Nuovi sensori per vedere atomi e molecole con lampi di luce a raggi X</i>
Partecipazione al seminario: <i>La città come laboratorio: strategie e azioni per progettare l'adattamento ai cambiamenti climatici delle aree urbane</i>
Visione spettacolo <i>Il Berretto a sonagli</i> e attività preparatoria in classe
Visione dello spettacolo <i>Paradiso 33</i>
Visione dello spettacolo <i>Gli occhiali di Rosalind</i>
Monte di Nese – escursione geologica
Visita ad Aruba-Ponte S.Pietro
Conferenza filosofica: <i>Freud interprete dell'adolescenza tra desiderio e conflitto: il caso di Dora</i>
Conferenza su Joyce del prof. Quinn
Conferenza su 1984 del prof. Quinn

Inoltre, sono deliberate tutte le attività di carattere trasversale inserite nel PTOF alle quali gli studenti della classe potranno aderire liberamente. Il Consiglio di Classe si riserva di aderire anche a quelle iniziative di valenza culturale e didattica, attualmente non previste nel PTOF, che potranno presentarsi all'attenzione dei docenti nel corso dell'anno scolastico.

Infine, si delibera la possibilità di portare la classe, durante le ore di scienze motorie, all'esterno dell'istituto per attività sportive (es. pattinaggio, utilizzo del campo sportivo sopra il supermercato Gigante, allenamento aerobico a San Vigilio).

Bergamo, 16/11/2022

Per il Consiglio di classe
La coordinatrice
prof.ssa Lucia Molinari

4. PRESENTAZIONE DELLA CLASSE MAGGIO 2023

LA CLASSE

Nel corso del triennio la classe ha mantenuto un comportamento sostanzialmente corretto e rispettoso, con frequenza regolare, anche nei periodi di attivazione della didattica a distanza. La maggior parte degli alunni ha lavorato con impegno anche se, non sempre, gli studenti si sono mostrati disponibili a un confronto efficace e partecipato, privilegiando una fruizione unidirezionale dei contenuti.

Nel corso degli ultimi tre anni, all'interno della classe, solo un piccolo gruppo ha maturato un metodo di studio personale ed efficace che ha consentito lo sviluppo di autonomia e spirito critico nei confronti dell'apprendimento. Altri, pur dotati di conoscenze e di competenze di base, hanno mostrato, soprattutto nell'ultimo anno di corso, alcune difficoltà anche gravi nel gestire lo studio simultaneamente su fronti conoscitivi differenti, privilegiando di volta in volta alcune materie a scapito di altre. Altri ancora, solo se opportunamente guidati, sono riusciti ad esprimere con una certa linearità e consapevolezza il frutto del loro studio.

La classe, a causa della complicata situazione pandemica, soprattutto durante il secondo biennio, non ha potuto partecipare ad attività integrative ed extracurricolari e quest'anno, ha potuto affrontare numerose proposte di approfondimento volte a stimolare la curiosità e l'interesse per le discipline studiate. Queste proposte hanno però avuto ripercussioni positive solo negli studenti maggiormente motivati.

Quest'anno è stato proposto anche, per la prima volta nel quinquennio, un viaggio d'istruzione che ha favorito, seppur tardivamente, l'attivazione di meccanismi solidaristici e di strategie di convivenza e condivisione di un percorso.

Nella classe sono presenti due studenti per i quali 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

L'attività CLIL è stata svolta dalla prof.ssa Simonetti, docente di storia dell'arte.

Le ore dedicate al progetto sono state 3.

L'argomento svolto è stato il Cubismo e Picasso, le lezioni hanno previsto l'analisi di alcune opere dell'autore.

ATTIVITA' INTEGRATIVE EFFETTIVAMENTE SVOLTE

Visita al laboratorio di Bergamo Scienza: <i>La camera di Ames</i>
Viaggio d'istruzione a Parigi
Educazione al gusto
AVIS
Progetto madrelingua
Giornata in università c/o polo di Dalmine con partecipazione a: Seminario - <i>La matematica e l'ottimizzazione: come la matematica può aiutare a prendere decisioni migliori</i> Laboratorio di <i>analisi dati per scelte ottimali</i>
Partecipazione al seminario: <i>Nuovi sensori per vedere atomi e molecole con lampi di luce a raggi X</i>
Partecipazione al seminario: <i>La città come laboratorio: strategie e azioni per progettare l'adattamento ai cambiamenti climatici delle aree urbane</i>

Visione spettacolo <i>Il Berretto a sonagli</i> e attività preparatoria in classe
Visione dello spettacolo <i>Paradiso 33</i>
Visione dello spettacolo <i>Gli occhiali di Rosalind</i>
Monte di Nese – escursione geologica
Conferenza filosofica: <i>Freud interprete dell'adolescenza tra desiderio e conflitto: il caso di Dora</i>
Conferenza su Joyce del prof. Quinn
Conferenza su 1984 del prof. Quinn

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 evidentemente l'ambito delle possibili elaborazioni personali dei candidati.

NUCLEI TEMATICI	POSSIBILI DISCIPLINE COINVOLTE	POSSIBILI COLLEGAMENTI DISCIPLINARI
Spazio e tempo	FISICA	Relatività
	SCIENZE	Stereoisomeria: la geometria spaziale delle molecole determina nuove proprietà fisico-chimiche
	ITALIANO	Spazio e tempo nella narrativa e nella lirica (treno, bicicletta, bolide)
	FILOSOFIA	Hegel Nietzsche
	STORIA	Il Nazismo: lo spazio vitale
	STORIA DELL'ARTE	Picasso: la quarta dimensione. La frantumazione della prospettiva geometrica lineare in favore del Tempo.
	INGLESE	The Modernism, Eliot the Waste Land The Burial of the Dead, the Fire Sermon), Virginia Woolf, Mrs Dalloway; Beckett, Waiting for Godot
L'uomo tra le due guerre	ITALIANO	Eroi ed antieroi nella letteratura: il superuomo il fanciullino l'inetto il militante
	STORIA	Le guerre mondiali
	STORIA DELL'ARTE	Il Dadaismo: la negazione dell'oggetto artistico, dell'artista, della guerra.

	FILOSOFIA	Nietzsche Il superuomo Schopenhauer Kierkegaard
	INGLESE	The War poets: Brooke, The Soldier; Owen Dulce et decorum est, Futility; Sassoon Glory of Women, Does it matter?; Rosenberg, Break of Day in the Trenches; Virginia Woolf, Septimus; Eliot, The Burial of the Dead
La figura della donna nella storia di Otto e Novecento	SCIENZE	Il contributo di alcune figure femminili nella scienza moderna (Franklin, Mac Clintock, Charpentier e Doudna, Carson. Menten
	ITALIANO	La donna abusata e la donna fiore nella letteratura fra Ottocento e Novecento le donne allegoria in Montale
	STORIA	La belle epoque
	STORIA DELL'ARTE	Frida Kalo: il dolore del corpo (l'incidente) e dell'anima (il rapporto con Rivera).
	INGLESE	The Suffragette, Charlotte Bronte, Jane Eyre; Virginia Woolf Mrs Dalloway; Women and Society (civic education), Joyce, Eveline
Crisi delle certezze tra Otto e Novecento	FISICA	Relatività e fisica quantistica
	SCIENZE	Le prove sperimentali raccolte da Wegener impongono un nuovo modello per la dinamica della crosta terrestre.
	FILOSOFIA	i filosofi del sospetto Marx Freud e Nietzsche COPENAGHEN, spettacolo teatrale
	STORIA	la crisi del 29
	STORIA DELL'ARTE	Matisse e Kandinsky: l'impressionismo superato da colori e forme non aderenti e descrittive del vero, in movimenti artistici differenti.
	INGLESE	Stevenson, The strange Case of Dr Jekyll and Mr Hyde; Wilde, The Picture of Dorian Gray, the Crisis of the late Victorian age; The Modernism, Eliot the Waste Land The Burial of the Dead, the Fire Sermon), Hollow men; Conrad, Heart of Darkness; Joyce, Dubliners (the paralysis); Virginia Woolf, Mrs Dalloway; Beckett, Waiting for Godot
Totalitarismo, propaganda e democrazia	STORIA	I totalitarismi del 900 La rivoluzione russa
	STORIA DELL'ARTE	Il Monumentalismo Fascista di Piacentini, Bergonzo, Guerini.

	FILOSOFIA	Marx ,Freud ,H. Arendt
	INGLESE	1984 Orwell, You and the Atom Bomb
Viaggio reale e viaggio metaforico	FISICA	Relatività, spazio e tempo L'entanglement quantistico
	ITALIANO	Ulissismo letterario fra 800 e 900 (D'Annunzio, Pascoli) Viaggiare da migranti (Pascoli, Italy, Il lungi viaggio di L.Sciascia) Poesia cosmica in Leopardi e Pascoli
	FILOSOFIA	Nietzsche Così parlò Zarathustra La Gaia Scienza
	STORIA DELL'ARTE	Dalì e la percezione del tempo: il suo passaggio, il suo lascito, i suoi simboli di paura e speranza.
	INGLESE	The Romantic age: Coleridge, The Rime of the Ancient Mariner; Conrad Heart of Darkness
Comunicazione e segretezza	FISICA	Crittografia quantistica
	INGLESE	1984 Orwell
	INFORMATICA	Le tecniche crittografiche
Sviluppo sostenibile e biotecnologie	SCIENZE	L'impatto dei composti organici di sintesi nella vita moderna Il contributo delle biotecnologie alla sostenibilità ambientale
	ITALIANO	Città e modernità: i casi di Milano e Roma nella letteratura
	STORIA DELL'ARTE	L'architettura organica in Frank Lloyd Wright
	FILOSOFIA	Il Positivismo Darwin
	INGLESE	Mary Shelley, Frankenstein; Stevenson, The Strange Case of Dr Jekyll and Mr Hyde, Darwin and Lombroso

CONTENUTI /ATTIVITÀ/ PROGETTI DI EDUCAZIONE CIVICA

Il coordinatore della disciplina è la prof.ssa Molinari

Le attività di educazione civica per quest'anno si sono focalizzate sui due percorsi qui descritti.

Percorso 1: COME LA CITTA' CAMBIA

Osservazione urbanistica di Parigi e attività preparatoria al viaggio di istruzione
Le città nella letteratura
Londra città industriale, come cambiano i suoi abitanti
Incontro con Assessori di Bergamo presso il Comune sul tema della trasformazione urbana (in ottica urbanistica e di mobilità)
Partecipazione al seminario: <i>La città come laboratorio: strategie e azioni per progettare l'adattamento ai cambiamenti climatici delle aree urbane</i> tenuto dal prof. Garda

Percorso 2: VOTO E DIRITTI CIVILI

Il parlamento e le cariche dello stato: lezione introduttiva
La legge elettorale italiana: come funziona e come si calcola la ripartizione tra i seggi
Attività di approfondimento a gruppi sulle leggi elettorali di diversi paesi in relazione con il tipo di partiti presenti
Visita alla sala del Consiglio Comunale e introduzione al suo funzionamento
Donne e diritto di voto/Women and society

Le ore complessivamente svolte per la disciplina di educazione civica sono state 41.

I due percorsi si sono sviluppati durante l'intero anno scolastico e sono stati proposti con modalità varie, in particolare: lezioni introduttive frontali, conferenze, attività di approfondimento a gruppi.

Le valutazioni sono state 2 nel primo periodo e 3 nel secondo.

5. PCTO

Nel corso del triennio 2020-2023 tutti gli studenti hanno completato, e in molti casi superato, nonostante le limitazioni dovute alla 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 relazione a quanto stabilito dall' O.M. 45/9 marzo 2023, ogni studente, selezionando uno o più percorsi ritenuti significativi, ha poi elaborato sull'attività svolta una riflessione sotto forma di prodotto multimediale, che sarà presentata al colloquio.

Le attività di PCTO affrontate dagli alunni della classe 5M sono qui brevemente descritte:

- Durante il terzo anno è stato proposto alla classe un project-work di gruppo in collaborazione con CESVI e Comune di Bergamo con l'obiettivo di produrre piccoli video tutorial sull'uso dello smartphone per svolgere piccoli compiti (fare una videochiamata, fare la spesa on line,...). Questi video sono stati sviluppati, sia nei contenuti che nella produzione vera e propria, dagli studenti, divisi in gruppo. I prodotti sono stati pubblicati su una piattaforma fruibile dai cittadini di Bergamo, dedicata soprattutto ai cittadini anziani, in collaborazione con BergamoAiuta.
- Durante il quarto anno ogni studente ha svolto attività diverse (tipo project-work), prevalentemente on line, selezionate tra quelle proposte dalla scuola o da enti esterni. Alcuni

studenti hanno avuto la possibilità di svolgere tirocini individuali presso aziende del territorio nel periodo estivo.

- Durante il quinto anno gli studenti hanno completato le ore necessarie partecipando ad attività di orientamento come open-day, masterclass, laboratori, conferenze.

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.

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

Nome	Materia	Firma
Silvia Rota	ITALIANO	
Lucia Molinari	MATEMATICA E FISICA	
Claudia Turla	STORIA E FILOSOFIA	
Paola Maria Carbonara	INGLESE	
Rosaria Delfino	SCIENZE	
Maria Antonia Simonetti	DISEGNO E STORIA DELL'ARTE	
Davide Coppetti	INFORMATICA	
Alessandra Scotti	SCIENZE MOTORIE E SPORTIVE	
Simone Pandini	RELIGIONE	
Lucia Molinari	COORDINATORE ED. CIVICA	

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 SILVIA ROTA
Ore settimanali di lezione n. 4
Ore totali di lezione effettivamente svolte al 15 maggio n. 98
Testi in adozione: G.Baldi-S.Giusso-M.Razetti-G.Zaccaria, I Classici nostri contemporanei, voll, 5.1 Leopardi; 5.2 Dall'età postunitaria al Primo Novecento; 6 Dal periodo tra le due guerre ai giorni nostri, ed. Paravia- Pearson

<p>PRESENTAZIONE DELLA CLASSE</p> <p>Nel corso del triennio l'attività didattica si è svolta in un clima sostanzialmente corretto e rispettoso, favorito da un discreto interesse degli studenti nei confronti delle discipline umanistiche.</p> <p>All'interno della classe, solo un piccolo gruppo ha maturato un metodo di studio personale ed efficace che ha consentito lo sviluppo di autonomia e spirito critico nei confronti dell'apprendimento. Altri, pur dotati di conoscenze e di competenze di base, hanno mostrato, soprattutto nell'ultimo anno di corso, alcune difficoltà anche gravi nel gestire lo studio simultaneamente su fronti conoscitivi differenti, privilegiando di volta in volta alcune materie a scapito di altre. Altri ancora, piuttosto incerti nell'esposizione e non sostenuti da un metodo adeguato, solo se opportunamente guidati sono riusciti ad esprimere con una certa linearità e consapevolezza il frutto del loro studio.</p> <p>Nella maggior parte dei casi, comunque, la classe si è lasciata interpellare dall'incontro con i classici della letteratura anche quando risultava in affanno sul fronte delle materie scientifiche. La partecipazione alle attività extracurricolari, fortemente penalizzata dall'isolamento pandemico, ripresa solo nel corso del presente anno scolastico, ha avuto ripercussioni positive solo negli studenti maggiormente motivati. Quando alle buone attitudini si sono associati interesse autentico e continuità nello studio è stato possibile pervenire alla maturazione delle finalità disciplinari più ambiziose; per altri studenti la discontinuità ha portato ad un calo nel rendimento rispetto agli scorsi anni, in altri casi la situazione dell'apprendimento non ha subito significativi miglioramenti rivelando criticità soprattutto nella produzione scritta. Il profilo complessivo della classe vede maggiormente frequentata la fascia intermedia con alcune 'punte' e alcuni casi appena sufficienti. Nel corso del II periodo, l'attività didattica ha subito continui rallentamenti che hanno in parte alterato la trattazione di quanto programmato. Si sono privilegiati momenti di recupero in itinere ed indicazioni personalizzate su specifica richiesta.</p>

<p>OBIETTIVI PREFISSATI</p> <p>OBIETTIVI</p> <p>Nell'ambito dell'area linguistico-comunicativa, logico-argomentativa, asse dei linguaggi e asse storico-sociale, l'allievo</p> <p>1. Conoscenze</p> <ul style="list-style-type: none">- conosce lo sviluppo delle tappe principali della storia letteraria attraverso l'incontro con i testi più significativi ed i principali generi letterari-conosce le strutture dei testi descrittivi, narrativi, poetici, espositivi ed argomentativi-conosce le caratteristiche delle diverse tipologie testuali richieste nella I prova dell'Esame di Stato e le modalità di produzione di un testo (sintassi del periodo, uso connettivi logici e segni d'interpunzione)-conosce gli elementi del lessico specifico del linguaggio letterario <p>2. Abilità</p> <ul style="list-style-type: none">-sa collocare il testo nel sistema storico-culturale di riferimento

- sa analizzare testi scritti di varia tipologia comprendendone genere letterario, senso, struttura, scopo, relazione fra forma e contenuto
- sa cogliere elementi di continuità o differenze in testi appartenenti allo stesso genere letterario, confrontare testi dello stesso autore e/o di autori differenti
- sa organizzare i contenuti appresi ed esporli oralmente in modo chiaro, corretto, appropriato alla situazione comunicativa
- sa produrre testi coerenti e coesi afferenti alle tipologie di scrittura note
- sa rielaborare le informazioni, utilizzando i dati forniti anche con apporti personali
- sa utilizzare metodi e strumenti per fissare i concetti fondamentali (scalette, mappe, schemi)
- sa gestire in modo autonomo una comunicazione anche con supporti multimediali

3. Competenze

- è in grado di analizzare testi scritti anche non letterari
- dimostra consapevolezza della storicità della lingua e della letteratura
- è in grado di produrre testi orali, scritti, multimediali
- sa operare collegamenti tematici, stilistici, concettuali all'interno della storia letteraria e dei testi di riferimento
- sa analizzare i testi con un metodo caratterizzato da scientificità e praticabilità
- sa sintetizzare i dati acquisiti e valutarli criticamente
- sa valutare la complessità dei fenomeni attraverso collegamenti significativi, anche pluridisciplinari

METODI E STRUMENTI

Il lavoro didattico sulla letteratura si configura come ricerca su percorsi che vanno dal particolare (testo) al generale (sistema letterario, contesto, modello artistico-culturale). Lo sviluppo delle competenze linguistiche si articola sulla pratica di diverse modalità di scrittura (analisi testuali, testi espositivi, argomentativi, di rielaborazione anche personale) come richiesto dai nuovi esami di Stato, spesso a partire da esigenze comunicative quotidiane o da suggestioni fornite dall'attualità.

Pur privilegiando la lezione di tipo dialogato, si è fatto ricorso a modalità e tecniche diverse in rapporto alla situazione e agli obiettivi: lezione frontale, discussione guidata, elaborazione di schemi, relazione degli alunni su argomenti predeterminati, cercando di dare spazio anche al confronto interdisciplinare specie in ambito artistico.

Nel corso del presente anno scolastico, la classe ha assistito ai seguenti spettacoli:

L.Pirandello, Il berretto a sonagli, regia di e con G.Lavia

Dante Alighieri, Paradiso XXXIII, con E.Germano e Teho Teardo

VERIFICHE

Prove scritte: 2 nel I periodo e 3 nel II periodo. Tipologie previste per la I prova scritta dell'Esame di Stato: A (analisi e interpretazione di testo letterario), B (analisi e produzione di un testo argomentativo) e C (riflessione critica di carattere espositivo-argomentativo)

Prove orali: 2 nel primo periodo e 2 nel secondo (interrogazioni, esposizioni, prove di varia natura anche in forma scritta)

Gli alunni hanno lavorato nelle prove scritte secondo le seguenti indicazioni del docente:

Per tutte le prove

- uso di toni e registri formali

- possibile uso della prima persona singolare

- in assenza di indicazioni del Ministero, lunghezza consigliata fino a 4-5 colonne circa.

Tip. A:

-per la Parte prima (comprensione e analisi), libera scelta, come da consegna ministeriale, tra la scrittura di un testo continuo che risponda a tutte le domande, anche non nello stesso ordine, e una scrittura frammentata, con risposte a

ciascuna domanda.

□ Tip.B

-scrittura di due testi separati e ben distinti (il primo relativo a comprensione e analisi del testo argomentativo, il secondo produzione di un testo proprio sull'argomento).

-per il primo testo, libera scelta fra testo continuo che accorpi in modo organico e organizzato quanto puntualmente richiesto dalle domande (non necessariamente nell'ordine) o risposte separate, come per la tip.A.

-nel riassunto del brano proposto, nel caso di richiesta di evidenziare gli snodi argomentativi, possibilità di usare formule come "il testo affronta il tema ...la tesi dell'autore è che... la tesi viene dimostrata attraverso..."

□ Tip. C

- libera scelta fra la scrittura di un unico testo continuo oppure strutturato in paragrafi come da consegna ministeriale.

VALUTAZIONE

Per le prove scritte :

- pertinenza rispetto alle richieste
- ideazione, pianificazione e organizzazione del testo
- coesione e coerenza testuali
- ricchezza e padronanza lessicale
- correttezza grammaticale (ortografia, morfologia e sintassi) e uso efficace della punteggiatura
- ampiezza e precisione delle conoscenze e dei riferimenti culturali
- espressione di giudizi critici e valutazioni personali

Per le prove orali

- sicurezza, ricchezza e completezza delle conoscenze
- pertinenza delle risposte
- proprietà di esposizione e autonomia e coerenza del discorso
- capacità di istituire significativi confronti e/o effettuare collegamenti inter e pluridisciplinari

Per la valutazione intermedia e finale si è tenuto conto del livello di partenza dell'alunno, dell'andamento nel tempo dei risultati, della continuità e della qualità dell'impegno, della partecipazione.

CONTENUTI

(Eventuali argomenti non ancora completati sono contrassegnati da asterisco)

1. Giacomo Leopardi

Vita e opere. Pensiero con particolare riferimento a: pessimismo storico e cosmico, titanismo, teoria del piacere. La poetica del vago e dell'indefinito. Le Operette morali: elaborazione e tematiche. Canti: composizione, struttura, titolo. Le varie fasi ed i grandi temi della poesia leopardiana. Disinganno, satira e politica degli ultimi anni.

Testi letti, analizzati e commentati:

dalle Operette morali:

La scommessa di Prometeo

Dialogo della Natura e di un Islandese

Dialogo di un folletto e di uno gnomo (in www.leopardi.i)
Dialogo di Torquato Tasso e del suo genio familiare (in www.leopardi.i)
Dialogo di un venditore di almanacchi e di un passeggiere (con crf. Versione cinematografica di E.Olmi, 1956)

dai Canti:

L'infinito

La sera del dì di festa

A Silvia

Canto notturno di un pastore errante dell'Asia

La quiete dopo la tempesta

Il sabato del villaggio

A se stesso

La ginestra o il fiore del deserto

2. Caratteri e movimenti della letteratura italiana postunitaria

Crisi del Romanticismo e contesto socio economico e culturale dell'Italia unita. Il ruolo del poeta vate Carducci; l'adesione al vero secondo la Scapigliatura e il Verismo. Giuseppe Verga: vita ed opere. Il Ciclo dei Vinti: ideologia, poetica e tecnica narrativa del Verga verista. Straniamento e regressione narrativa. Il progetto del ciclo dei Vinti: contenuti, tematiche, ambientazione e stile dei romanzi "I Malavoglia" e "Mastro don Gesualdo".

Testi letti, analizzati e commentati:

G.Carducci, Inno a Satana (<https://www.liceoxxvapriole.it>)
da Odi barbare, Alla stazione in una mattina d'autunno

A. Boito, da Il libro dei versi, Lezione di anatomia

I.U.Tarchetti, da Racconti fantastici, Osso da morto (<https://it.m.wikisource.org>)

G. Verga

da Vita dei campi: Fantasticheria
Rosso Malpelo (con riferimento alla Inchiesta in Sicilia di L.Franchetti-
L.Sonnino)

da I Malavoglia: I Vinti e la fiumana del progresso

da Drammi intimi: La chiave d'oro (<https://it.m.wikisource.org>)

Tentazione (<https://it.m.wikisource.org>)

da Per le vie: L'ultima giornata (<https://it.m.wikisource.org>)

3. Il secondo Ottocento in Europa ed in Italia

Visione del mondo e poetica del Decadentismo. Naturalismo e Simbolismo, due modi opposti di vedere il mondo. Le ideologie, le trasformazioni dell'immaginario, i temi della letteratura e dell'arte. La perdita dell'"aureola" e la crisi del letterato tradizionale. Il dandy e il poeta vate: ruolo del poeta nella società di fine Ottocento.

C. Baudelaire, da Le spleen de Paris XLVI, La perdita dell'aureola
(<https://online.scuola.zanichelli.it>)
da Les fleurs du mal, L'albatros

Giovanni Pascoli

Vita ed opere: una vita nell'ombra tra il "nido" e la poesia. La poetica del fanciullino. Il Simbolismo naturale e il mito della famiglia in Myricae e nei Canti di Castelvecchio. I Poemetti: tendenza narrativa e sperimentazione linguistica. Il linguaggio poetico pascoliano secondo G. Contini.

Testi letti, analizzati e commentati:

da Prose, Il fanciullino, la resistenza dell'aureola; cap. XV

da Myrica, l'ultima passeggiata: Lavandare, la via ferrata
Tristezza: il lampo; temporale
Elegie III: X agosto
In campagna XI: l'assiuolo

da Canti di Castelvecchio, Il gelsomino notturno

da Primi Poemetti, Italy, vv. 1-15; 66-75; 91-118; 194-225 (in wikisource.it)
L.Sciascia, da Il mare ha il colore del vino, Il lungo viaggio

da Poemi conviviali, L'ultimo viaggio: XXIII, Il vero, vv.1-55 (in www.liberliber.it)
XXIV, Calipso (online.scuola.zanichelli.it-20-pascoli)

Gabriele D'Annunzio

Indicazioni biografiche: vita inimitabile di un mito di massa. L'ideologia e la poetica: Il panismo estetizzante del superuomo. Composizione, struttura, tematiche, la figura dell'esteta fra luci ed ombre nel romanzo "Il piacere".

Testi letti, analizzati e commentati:

da Il piacere, libro I, cap. 1 "L'anno moriva dolcemente" (<https://it.m.wikisource.org>)
libro I, cap. 2, il conte Andrea Sperelli

da Le vergini delle rocce, libro I, Il vento di barbarie della speculazione edilizia
da Laudi, Maia, vv. 69-126, l'incontro con Ulisse (online.scuola.zanichelli.it-22-dannunzio)
da Laudi, Alcyone, La pioggia nel pineto; La sabbia del tempo (Madrigali dell'estate);
da Notturmo, la prosa "notturna"

4. Il Primo Novecento e la Grande Guerra

La stagione delle Avanguardie: il Futurismo ed il mito della velocità.

G.Ungaretti : vita, formazione, pensiero. La Grande Guerra come esperienza unanimista.

L'innovazione stilistica e concettuale de L'Allegria

Testi letti, analizzati e commentati:

Guido Gozzano, da Ipotesi, vv. 111-154, Ulisse parte per l'America per fare soldi *

F. T. Marinetti, Il manifesto tecnico della letteratura futurista

All'automobile da corsa (in www.treccani.it)

M.Morasso, da La nuova arma, La macchina

G. Ungaretti da L'Allegria: In memoria; Tramonto; Soldati, Fratelli; I fiumi ; Veglia ; Sono una creatura ; San Martino del Carso ; Commiato

5. La letteratura della crisi dei fondamenti

Luigi Pirandello:

vicende biografiche, formazione, varie fasi dell'attività artistica e delle opere: la coscienza della crisi, la narrativa umoristica, gli anni del teatro, il periodo surrealista. Cultura ed ideologia: relativismo conoscitivo, dalla filosofia negativa alle scienze dell'occulto. Caratteri peculiari della poetica dell'umorismo; forma e vita, maschera e persona, umorismo e realismo. Contenuti dei romanzi. "Il fu Mattia Pascal" (lettura estiva integrale) con particolare riferimento a trama, struttura

narratologica, figura dell'inetto.

Trama e contenuti de "Il berretto a sonagli", "Sei personaggi in cerca d'autore", "Ciascuno a suo modo", "Questa sera si recita a soggetto" "Enrico IV"

La raccolta delle Novelle per un anno. Gli scritti da drammaturgo: il teatro umoristico, grottesco, il metateatro.

Testi letti, analizzati e commentati:

da Il fu Mattia Pascal: Premessa seconda (filosofica) a mo' di scusa

la costruzione della nuova identità e la sua crisi, capp. VIII e IX

Adriano a Milano (macchine e progresso)

Acquasantiera e portacenere cap. X

Lo strappo nel cielo di carta e la lanterninosofia, capp. XII e XIII

dal saggio su L'umorismo, parte II, cap.2: L'arte che scompone il reale

da Quaderni di Serafino Gubbio operatore, L'automobile e la carrozzella: modernità e passato

da Novelle per un anno, Il treno ha fischiato

Tu ridi

C'è qualcuno che ride

Il berretto a sonagli (lettura e visione spettacolo teatrale)

da Maschere nude, L'uomo dal fiore in bocca (in www.classicitaliani.it)

Italo Svevo e Trieste

Vita ed opere; cultura e poetica. Trama, personaggi temi nei romanzi: Una vita e in Senilità; "La coscienza di Zeno": genesi, struttura, trama, personaggi, tematiche. Zeno: l'inetto vincente.

Scrittura e psicanalisi fra ortodossia ed eterodossia. La coscienza di Zeno (lettura integrale estiva)

Testi letti, analizzati e commentati:

da La coscienza di Zeno, l'incipit del dottor S.; cap. 3 l'ultima sigaretta; cap. 4 la morte del padre; cap.8; il finale del romanzo: la vita è una malattia

Umberto Saba

dal Canzoniere: Ulisse (in edatlas.it)

Il Teatro degli Artigianelli

6. Eugenio Montale

Vita ed esperienze fra Liguria, Firenze e Milano, dalla Grande Guerra al Nobel del 1975. Ossi di seppia e la poetica dell'aridità fra crisi d'identità ed indifferenza; la poetica degli oggetti e l'attraversamento di D'Annunzio. Occasioni e la concezione aristocratica della cultura, Clizia donna-angelo salvifica. Stile elevato e denso dei Mottetti. La bufera ed altro . Il plurilinguismo. Conclusioni provvisorie e l'impossibilità stessa della poesia. Satura e la condanna della società dei consumi; Mosca e la minima saggezza quotidiana. Stile aforistico, dissonante, antilirico.

Testi letti, analizzati e commentati:

da Ossi di seppia: Non chiederci la parola ; Merigiare pallido e assorto ; Spesso il male di vivere ho incontrato

da Le occasioni: Addii, fischi nel buio, cenni, tosse ; Ti libero la fronte dai ghiaccioli ;

Nuove stanze

da La bufera e altro: L'anguilla ; Il sogno del prigioniero

da Satura: L'alluvione ha sommerso il pack dei mobili ; Piove

7. Per riflettere

Letteratura e Shoah:	P. Levi, da "Se questo è un uomo": Il canto di Ulisse
Letteratura e Liberazione:	I. Calvino, Prefazione all' edizione 1964 de "Il sentiero dei nidi di ragno"
Letteratura e mafia :	L. Sciascia, da il giorno della civetta: "L' Italia civile e l' Italia mafiosa"*
Letteratura e tecnologia:	P. Volponi, da Le mosche del capitale : Dialogo fra un computer e la luna
Letteratura e scienza:	P. Levi, da Vizio di forma : A fin di bene* I sintetici * da Storie naturali, Il versificatore *
Letteratura e massa	P.P. Pasolini, da Scritti corsari, Rimpianto del mondo contadino e omologazione contemporanea *

NUCLEI TEMATICI

Per facilitare il ripasso finale e il consolidamento delle conoscenze il programma è stato riorganizzato in modo trasversale nei seguenti nuclei tematici:

Umili e potenti

Leopardi (Dialogo della natura e di un islandese, Canto notturno di un pastore errante, i borghigiani dei canti pisano-recanatesi), Verga (Libertà, Rosso Malpelo, I Malavoglia), Pascoli e Sciascia (i migranti)

Scrittori e storia

Verga e i problemi dell'Italia postunitaria, Pascoli e l'emigrazione italiana de primo Novecento, D'Annunzio e i futuristi e l'esaltazione della guerra e della violenza, Ungaretti poeta in trincea, Montale fra totalitarismi e boom economico.

Scrittori e progresso

Leopardi e le magnifiche sorti e progressive (La ginestra), Verga e l'ambiguità del progresso (Fantasticherie, Malavoglia, Mastro don Gesualdo), Carducci (alla stazione) Svevo (La coscienza di Zeno), Pirandello (Il fu Mattia Pascal), macchine e velocità (Carducci, Marinetti, Mattia Pascal a Milano...), l'ultimo Montale.

Scrittori e scienza

Lezione di anatomia di A. Boito, Pirandello anticopernicano; Salute e malattia: l'uomo dal fiore in bocca di Pirandello ; psicanalisi ed entropia nella Coscienza di Zeno., P. Levi scienziato anticipatore

Passioni politiche

Verga un proprietario terriero conservatore, Pascoli dal socialismo al nazionalismo, il trasformismo di D'Annunzio, l'interventismo di Ungaretti, L'antifascismo liberale di Montale

Ritratto d'artista (vati, maledetti, "scienziati", fanciulli, superuomini e uomini comuni)

Leopardi, Baudelaire, D'Annunzio, Pascoli, Montale.

Certezze in crisi

Svevo e Pirandello (la crisi dell'identità, la crisi della narrazione), Montale ; Levi

Memoria ed oblio

Leopardi (A Silvia); Pascoli e il mito del nido vuoto; Montale (Non chiederci la parola, Piove), Levi (Se questo è un uomo) , Saba (Il Teatro degli Artigianelli)

Parte III CONTENUTI EDUCAZIONE CIVICA

(per obiettivi ed attività si rimanda alla Tabella generale dedicata)

Percorso: Voto e diritti civili (ambito :Condizione femminile e parità di genere ob.5 Agenda ONU 2030)

Giornata internazionale contro la violenza di genere: lettura ed analisi della novella "Tentazione" da Drammi intimi di G.Verga

Partecipazione allo spettacolo "Gli occhiali di Roselind" sul tema Donne e Scienza. Roselind Franklin

Percorso : Come la città cambia (ambito: Sostenibilità ambientale_ob.11 Agenda ONU 2030)

Il treno nel paesaggio e nella letteratura italiani fra XIX e XX secolo;

(Carducci, Verga, Pascoli, Pirandello, Montale)

Lavori di gruppo di approfondimento: Impatto ambientale ed urbanistico con l'avvento della ferrovia : i casi di Bergamo, Brescia, Bologna, Milano, Genova, Roma, linea Tirrenica meridionale, tunnel ferroviari italiani .

Firenze e l'alluvione del 1966 : visione filmati d'epoca

PP. Pasolini*, da le ceneri di Gramsci, Il pianto della scavatrice

da Scritti corsari, Rimpianto del mondo contadino e omologazione contemporanea

La scomparsa delle lucciole e la mutazione della società italiana

Bergamo, 15 maggio 2023

Firma del docente

Firma di due studenti

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

PROGRAMMI DISCIPLINARI

Materia MATEMATICA
Docente prof.ssa LUCIA MOLINARI
Ore settimanali di lezione n. 4
Ore totali di lezione effettivamente svolte al 15 maggio n. 105
Testo in adozione: Colori della Matematica edizione BLU – Seconda edizione – Volume 5αβ L. Sasso, C. Zanone Ed. Petrini

PRESENTAZIONE DELLA CLASSE

La classe si è dimostrata parzialmente disponibile ad una partecipazione attiva delle proposte didattiche. L'interesse crescente nei confronti della disciplina ha coinvolto solo una parte dell'intero gruppo classe. Alcuni studenti hanno raggiunto un livello di preparazione alto, altri hanno acquisito via via una consapevolezza maggiore e hanno lavorato per superare le difficoltà pregresse, altri ancora hanno solo parzialmente affrontato e superato le proprie difficoltà. Le lezioni sono state strutturate in modo da dedicare del tempo all'esercitazione in classe e al confronto e risoluzione guidata di alcuni esercizi complessi. Gli obiettivi disciplinari sono stati, almeno parzialmente, raggiunti dalla quasi totalità degli alunni e le competenze acquisite risultano mediamente di livello sufficiente, in alcuni casi anche più che buono.

OBIETTIVI PREFISSATI

Al termine del triennio lo studente deve:

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

Competenze specifiche:

- cogliere analogie e differenze, astrarre e generalizzare individuando invarianti (potenziamento in situazioni più complesse ed astratte di un obiettivo già perseguito al biennio);
- comprendere ed usare in modo consapevole il linguaggio specifico della matematica;
- condurre con rigore logico argomentazioni o dimostrazioni;
- individuare la strategia risolutiva di un problema;
- risolvere problemi di geometria per via sintetica ed analitica anche con 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 – differenziale per studiare fenomeni aleatori continui e modelli matematici, riconducibili a semplici equazioni differenziali.

METODI E STRUMENTI

Durante le lezioni vengono proposte diverse strategie metodologiche, qui elencate:

- Lezione frontale dialogata
- Lavori individuali, di gruppo o collettivi a partire da problemi o questioni proposte dalla docente
- Laboratorio matematico con schede di lavoro
- Esercitazioni

- Utilizzo di strumenti informatici (presentazioni PowerPoint, utilizzo di Geogebra e/o Excel, visione di filmati...)
- Lavori a gruppo per la produzione di materiale utile alla lezione o conclusivo di un percorso
- Indicazioni di lavoro sul libro di testo

VERIFICHE

Le prove di verifica effettuate sono state 2 prove scritte e una prova orale nel primo periodo, mentre nel secondo periodo 5 prove scritte e una prova orale. Si prevede di effettuare una prova scritta di simulazione dell'esame dopo il 15/5.

Le prove di verifica effettuate sono:

- Scritte con esercizi di livello diverso. Alcune prove volte a valutare la capacità esecutiva relativamente a nuovi strumenti di calcolo, altre prove volte a valutare la capacità di risolvere problemi. In alcuni casi è prevista anche la possibilità di effettuare una scelta tra esercizi diversi.
- Orali per valutare le conoscenze teoriche e la capacità espositiva ed argomentativa.
- Presentazione di approfondimenti svolti dagli studenti su tematiche indicate dal docente.

VALUTAZIONE

Le prove di verifica sono state valutate con un voto in decimi, secondo le indicazioni della programmazione di dipartimento. Durante la valutazione finale si terrà conto anche della partecipazione alla lezione e dei lavori svolti durante l'anno.

CONTENUTI

I teoremi svolto con dimostrazione sono indicati con **corsivo, grassetto e sottolineatura**.

Gli argomenti da svolgere dopo il 15/5 sono indicati con *

Continuità e limiti

OBIETTIVI

- cogliere l'essenza della topologia in \mathbb{R} come traduzione formale del concetto di "vicinanza";
- costruire il grafico di funzioni, a partire da funzioni elementari, attraverso traslazioni, simmetrie, dilatazioni e moduli;
- studiare dominio, intersezione con gli assi, segno di una funzione; stabilire se una funzione ammette inversa;
- dare la definizione formale di limite di una successione ed eseguire semplici verifiche di limiti di successioni;
- dare la definizione formale di continuità di una funzione in un punto;
- conoscere gli enunciati dei teoremi sulla continuità;
- verificare la continuità di alcune funzioni elementari;
- conoscere i teoremi fondamentali relativi ai limiti
- conoscere i limiti notevoli e i relativi sviluppi asintotici ed applicarli per risolvere limiti che presentano forme di indecisione.

CONTENUTI

Elementi di topologia e ripasso di concetti e definizioni relativi alle funzioni reali di variabile reale

1. Sottoinsiemi limitati e illimitati di numeri reali, intervalli, intorni, unione e intersezione di intorni, punti di accumulazione, frontiera di un insieme, estremi di un insieme (massimo, minimo, estremi superiore e inferiore)
2. L'insieme \mathbb{R}^* dei numeri reali estesi e la relativa topologia
3. Funzioni e applicazioni, proprietà di una funzione: funzioni iniettive, suriettive, biunivoche o biiettive; funzioni reali di variabile reale, funzione crescente, funzione decrescente, funzione limitata (illimitata), limite superiore o inferiore, massimo o minimo di una funzione, funzioni pari, funzioni dispari, funzioni periodiche, funzioni composte, funzione inversa; grafici elementari:

polinomi di primo e secondo grado, la funzione valore assoluto, la funzione radice quadrata, la funzione reciproca, la funzione potenza n-esima; le funzioni elementari (goniometriche, esponenziali, logaritmiche) e i grafici da esse deducibili: $y = f(-x)$, $y = f(|x|)$, $y = -f(x)$, $y = |f(x)|$, $y = |f(|x|)$

Limiti di funzioni reali di variabile reale

1. Definizioni di limite di una funzione ($\lim_{x \rightarrow x_0} f(x) = l$, con x_0 e l in \mathbb{R}^*)
2. Teoremi di **unicità del limite**, della permanenza del segno e del **confronto**
3. Funzioni infinitesime e relative proprietà
4. Teoremi della somma e del prodotto di limiti; teorema del quoziente
5. Forme indeterminate per funzioni razionali e irrazionali intere e fratte
7. **Limiti notevoli di funzioni goniometriche**, **limiti notevoli di funzioni esponenziali e logaritmiche**

Continuità di funzioni reali di variabile reale

1. Definizione di funzione continua (in un punto e in un intervallo)
2. Connessione tra continuità di $f(x)$ in $x_0 \in \mathbb{R}$ e $\lim_{x \rightarrow x_0} f(x)$
3. Teoremi della somma, del prodotto e del quoziente per funzioni continue
4. Teorema di continuità delle funzioni composte
5. Continuità delle funzioni razionali sul loro dominio massimale di definizione
6. Teorema di Weierstrass con controesempi; **teorema dei valori intermedi** con controesempi; teorema di esistenza degli zeri con controesempi
7. Soluzioni approssimate di equazioni (mediante il teorema di esistenza degli zeri) – metodo della bisezione, delle secanti e delle tangenti

Calcolo differenziale

OBIETTIVI

- definire il rapporto incrementale ed interpretarlo geometricamente;
- definire la derivata di una funzione in un punto e interpretarla geometricamente;
- calcolare la derivata di semplici funzioni, tramite la definizione di derivata;
- mettere in relazione derivabilità e continuità;
- padroneggiare le principali tecniche di calcolo delle derivate;
- conoscere e saper dimostrare i principali teoremi del calcolo differenziale;
- saper utilizzare il calcolo differenziale per studiare monotonia e concavità di funzioni e produrne grafici attendibili;
- saper utilizzare il calcolo differenziale per risolvere problemi di massimo – minimo.

CONTENUTI

Derivabilità e derivate

1. Definizione di derivata e suo significato geometrico; derivabilità di una funzione in un punto e in un intervallo; punti di non derivabilità (punti angolosi, cuspidi, punti a tangente parallela all'asse y); rette tangenti e normali a funzioni in un punto.

2. **Continuità delle funzioni derivabili**

3. **Calcolo delle derivate delle funzioni elementari**

4. Teorema di derivabilità delle funzioni inverse

5. Teoremi sulle derivate: somma, prodotto, reciproco, quoziente, funzione composta

Teoremi fondamentali del calcolo differenziale

1. **Teorema di Fermat**, **teorema di Rolle**, **teorema di Cauchy**, **teorema di Lagrange** e corollari

2. Il differenziale

3. Utilizzo applicativo del **teorema di De l'Hôpital** per il calcolo di limiti particolari

4. Significato della derivata prima di una funzione in relazione al crescere e decrescere della stessa; condizione sufficiente di derivabilità

5. Significato della derivata seconda di una funzione in relazione alla convessità; punti di flesso (a tangente verticale, orizzontale, obliqua)

Applicazioni del calcolo differenziale

1. Rappresentazione grafica di funzioni mediante l'utilizzo degli strumenti del calcolo differenziale sviluppati nelle unità precedenti [determinazione del dominio, riconoscimento di

eventuali simmetrie, riconoscimento di eventuali asintoti, calcolo dei limiti alla frontiera, studio della continuità (comprensivo della prolungabilità negli eventuali punti critici), studio della derivabilità (comprensivo della prolungabilità negli eventuali punti critici), studio del segno della derivata prima (massimi, minimi e monotonia), studio del segno della derivata seconda (flessi, concavità, tangenti nei punti di flesso)]

2. Problemi di massimo e minimo (*con approfondimento sull'ottimizzazione svolto in un laboratorio effettuato presso l'università di Dalmine*)

Calcolo integrale

OBIETTIVI

- conoscere le definizioni di integrale definito e di integrale indefinito e le relative proprietà;
- cogliere la connessione tra i due tipi di integrali alla luce del teorema fondamentale del calcolo;
- conoscere le principali tecniche di calcolo degli integrali e saperle applicare in contesti sia fisici che geometrici;

CONTENUTI

Integrali indefiniti e metodi di integrazione

1. Definizione di integrale indefinito e relative proprietà
2. Integrali indefiniti delle funzioni elementari
3. Integrali indefiniti immediati
4. Integrazione per scomposizione, per sostituzione e per parti
5. Integrazione delle funzioni razionali

Integrali definiti: definizioni, proprietà, teoremi, applicazioni al calcolo di aree e volumi

1. Definizione di somma di Riemann e di integrale definito $\int_a^b f(x)dx$ per funzioni continue e relative proprietà
2. **Teorema della media**;
3. Area di una superficie piana; volume di solidi di rotazione attorno agli assi cartesiani (anche con il metodo dei gusci)
4. *Integrali impropri per funzioni non continue o intervalli di integrazione illimitati**
5. *La funzione integrale e teorema fondamentale del calcolo integrale**

Applicazioni del calcolo integro – differenziale*

OBIETTIVI

- *conoscere le tecniche risolutive delle più semplici equazioni differenziali ordinarie del I e del II ordine;*
- *conoscere e riconoscere fenomeni fisici il cui studio quantitativo passa attraverso la risoluzione delle equazioni differenziali studiate;*
- *padroneggiare gli elementi base del calcolo combinatorio e del calcolo delle probabilità;*
- *saper collegare funzione di ripartizione e distribuzione di probabilità riferite alla stessa variabile aleatoria continua;*
- *cogliere differenze ed analogie tra variabili aleatorie discrete e variabili aleatorie continue;*
- *conoscere le principali variabili aleatorie (discrete e continue);*

CONTENUTI

Equazioni differenziali

1. *Introduzione alle equazioni differenziali*
2. *Equazioni differenziali ordinarie del I ordine*
 - (a) *Equazioni lineari*
 - (b) *Equazioni a variabili separabili*
 - (c) *Modelli applicativi: decadimento radioattivo, crescita esponenziale, circuiti R – C in c.c., dinamica delle popolazioni (equazione logistica)*
3. *Equazioni differenziali ordinarie del II ordine*
 - (a) *Equazioni omogenee a coefficienti costanti*

Probabilità e variabili aleatorie

1. Ripasso dell'unità "Calcolo combinatorio e probabilità" relativa al programma di quarta: coefficienti binomiali, permutazioni, disposizioni, combinazioni, definizione di evento e probabilità (spazio di probabilità), probabilità condizionata, teorema di Bayes
2. Variabili aleatorie discrete in una dimensione: valor medio, varianza, deviazione, moda e mediana
3. Variabili aleatorie indipendenti, distribuzione di Bernoulli (binomiale) 4. Un esempio di variabile aleatoria discreta, non finita: la distribuzione di Poisson
5. Variabili aleatorie continue: funzione di ripartizione, distribuzione (densità) di probabilità, valor medio, varianza, deviazione, moda e mediana
6. Distribuzione uniforme, distribuzione normale (di Gauss) e "normale standardizzata".

Contenuti /attività/ progetti di Educazione civica
classe quinta, a.s. 2022/2023: il sistema elettorale italiano, con particolare attenzione alla relazione tra legge elettorale e tipologia di partiti. Approfondimento a gruppi sui sistemi elettorali di alcuni paesi stranieri.

Bergamo, 15 maggio 2023

Firma del docente

Firma di due studenti

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

PROGRAMMI DISCIPLINARI

Materia FISICA
Docente prof.ssa LUCIA MOLINARI
Ore settimanali di lezione n. 3
Ore totali di lezione effettivamente svolte al 15 maggio n. 72
Testi in adozione: La fisica di Cutnell e Johnson volumi 2 e 3 J. Cutnell, K. Jhonson, D. Young, S. Stadler Ed. Zanichelli

PRESENTAZIONE DELLA CLASSE

La classe si è dimostrata parzialmente disponibile ad una partecipazione attiva delle proposte didattiche. L'interesse crescente nei confronti della disciplina ha coinvolto solo una parte dell'intero gruppo classe. Alcuni studenti hanno raggiunto un livello di preparazione alto, altri hanno acquisito via via una consapevolezza maggiore e hanno lavorato per superare le difficoltà pregresse, altri ancora hanno solo parzialmente affrontato e superato le proprie difficoltà. Le lezioni sono state strutturate in modo da dedicare del tempo all'esercitazione in classe e al confronto e risoluzione guidata di alcuni esercizi complessi. Gli obiettivi disciplinari sono stati, almeno parzialmente, raggiunti dalla quasi totalità degli alunni e le competenze acquisite risultano mediamente di livello sufficiente, in alcuni casi anche più che buono.

OBIETTIVI PREFISSATI

Competenze generali:

- acquisizione di un efficace metodo per conoscere e interpretare la realtà;
- 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;
- comprensione dell'universalità delle leggi fisiche che, dal microcosmo al macrocosmo, forniscono una visione organica della realtà
- 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
- consapevolezza dell'importanza del linguaggio matematico come strumento per la descrizione della realtà fisica.

Competenze specifiche:

1 - assumere un atteggiamento problematico e di indagine di fronte ai fenomeni del modo fisico

2 - utilizzare il proprio bagaglio di conoscenze teoriche e di metodo per controllare sperimentalmente la validità delle ipotesi che, in qualche caso, dovranno essere formulate in maniera autonoma

Ciò significa:

2a - riconoscere, nell'ambito di alcuni semplici problemi e questioni, impostate anche in maniera generale e astratta, quali leggi e principi generali devono essere utilizzati

2b - utilizzare principi, conoscenze e metodi per formulare previsioni qualitative e quantitative su situazioni reali

2c - intervenire nella progettazione di qualche esperimento, riconoscendo l'importanza dei vari momenti (d'impostazione teorica, di indicazione della precisione delle misure e della sensibilità degli strumenti, di possibili soluzioni tecnologiche, di elaborazione e interpretazione dei dati)

3 - acquistare un quadro organico della teoria di base, riguardante un ampio campo di fenomeni fino a costituire un'immagine consistente della disciplina nel suo complesso

4a - acquistare un livello di formalizzazione matematica essenziale, ma rigoroso, adeguato a consentire

sviluppi quantitativi nelle indagini e nelle opportune generalizzazioni

4b - servirsi, dove opportuno, delle tecniche numeriche e degli strumenti di calcolo automatico, con la

necessaria consapevolezza

5a - acquistare padronanza nei metodi di soluzione di problemi quantitativi elementari, allo scopo di

ricepire con chiarezza le idee e i concetti teorici

5b - ricorrere con facilità a controlli 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 solutivo

6 - valutare la potenzialità e i limiti di un modello

7a - acquistare l'autonomia necessaria per reperire e utilizzare in maniera finalizzata libri, materiali e altre

fonti di informazione come supporto al proprio lavoro

7b - 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

- esporre (sia oralmente che in forma scritta) in modo chiaro, sintetico e logicamente organizzato, i contenuti della propria indagine ed esplicitare opinioni su temi particolarmente rilevanti, attinenti agli argomenti del corso.

Un obiettivo importante, che verrà perseguito per tutto il percorso quinquennale, è lo sviluppo della capacità

di analizzare criticamente i dati relativi ad un problema e di sottoporre ad indagine scientifica la validità di

un'affermazione. L'acquisizione di questa competenza costituisce un obiettivo trasversale, anche ai fini

dell'insegnamento dell'educazione civica nell'ambito di questa disciplina.

METODI E STRUMENTI

riconoscere come determinante l'esperienza concreta e quindi fare ricorso sistematicamente all'attività di laboratorio e a continui raccordi con l'esperienza;

stimolare la capacità di analizzare le situazioni, impostare l'analisi di problemi, formulare ipotesi, prospettare soluzioni e saperle valutare.

motivare la costruzione di nuovi concetti e modelli come soluzione di problemi aperti o per generalizzazione o analogia;

far maturare la consapevolezza che la conoscenza scientifica cresce attraverso la costruzione di modelli;

riflettere costantemente sull'apprendimento e sul significato di quanto si apprende;

far svolgere esercizi significativi che favoriscono una reale ed approfondita comprensione di ogni singolo concetto.

VERIFICHE

Il numero di verifiche effettuate nel trimestre è 2 scritte e un orale, mentre nel pentamestre è 2 scritte, una prova pratica e un orale. Si prevede di svolgere ancora una prova scritta dopo il 15 maggio.

Le prove effettuate sono state prove scritte con esercizi, problemi e a volte domande di teoria e prove orali volte a verificare la conoscenza degli argomenti e la capacità di esporli ed argomentarli.

VALUTAZIONE

La valutazione del profitto degli studenti, fondata su verifiche dell'attività in classe e in laboratorio dei livelli di acquisizione degli aspetti concettuali e delle capacità operative, può far riferimento a:

- prove scritte in cui si richiede la risoluzione di problemi di varia difficoltà, per accertare sia l'acquisizione

dei principi, sia la capacità di applicarli operativamente;

- prove scritte per la valutazione delle conoscenze e delle competenze di base, basate su domande a risposta aperta o chiusa (con motivazione della risposta);
- colloqui orali;
- impegno e partecipazione attiva mostrati sia in classe sia durante il lavoro di laboratorio (esecuzione degli esperimenti e delle misure, analisi e discussione critica dei risultati).

CONTENUTI

Gli argomenti svolti dopo il 15 maggio sono indicati con *

MODULO 1: IL CAMPO ELETTRICO

1.1 Campo elettrico (C.E.): concetto generale e definizione formale; linee del campo elettrico.

1.2 La relazione tra C.E. e potenziale elettrico; superfici equipotenziali e linee del campo elettrico.

1.3 Campo elettrico generato da una carica sorgente puntiforme; principio di sovrapposizione; linee del campo elettrico generato da un dipolo elettrico.

1.4 Flusso del C.E.; il teorema di Gauss e le sue applicazioni; C.E. generato da cariche sorgenti distribuite.

1.5 Circuitazione del C.E.

1.6 Condensatori; capacità del condensatore piano; lavoro di carica del condensatore.

1.7 Densità di energia associata al campo elettrico.

1.8 Carica e scarica del condensatore.

1.9 Moto di una carica elettrica sottoposta a un campo elettrico uniforme.

1.10 Collegamento di condensatori in serie e in parallelo.

Attività sperimentali:

Linee del campo elettrico.

Deviazione di elettroni in un campo elettrico uniforme (con rielaborazione dati).

Carica e scarica del condensatore (con rielaborazione dati).

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; moto di una carica elettrica sottoposta a un campo magnetico uniforme.

2.4 Forza esercitata da un campo magnetico su un filo rettilineo percorso da corrente.

2.5 Azione di un campo magnetico su una spira percorsa da corrente.

2.6 Campo magnetico generato da un filo percorso da corrente: esperienza di Ørsted; 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.

2.10 Flusso del campo magnetico.

Attività sperimentali:

Proprietà magnetiche degli elementi e linee del campo magnetico.

Forza di Laplace e motori elettrici

Esperienza di Ørsted (video-esperimento)

Bilancia elettrodinamica; paperelle; linee del campo magnetico generate da fili percorsi da corrente.

MODULO 3: ELETTROMAGNETISMO

3.1 Esperienze sull'induzione elettromagnetica; correnti indotte.

3.2 Legge di Faraday-Neumann; legge di Lenz e conservazione dell'energia.

3.3 Applicazioni della legge di Faraday: l'alternatore, il trasformatore.

3.4 Circuiti elettrici in corrente alternata.

3.5 I valori efficaci di ddp e corrente.

- 3.6 Campi elettrici indotti; circuitazione del campo elettrico in condizioni dinamiche.
- 3.7 La legge di Ampere-Maxwell; la corrente di spostamento.
- 3.8 Equazioni di Maxwell.
- 3.9 Onde elettromagnetiche; produzione e ricezione; lo spettro della radiazione elettromagnetica.

Attività sperimentali:

Esperienze sull'induzione elettromagnetica.

Esperienza sulle microonde e sulla luce polarizzata (video-esperimento)

***MODULO 4: RELATIVITA'**

- 4.1 La questione dell'etere; non equivalenza di osservatori inerziali rispetto alle equazioni di Maxwell.
- 4.2 L'esperienza di Michelson e Morley.
- 4.3 La sintesi di Einstein: i postulati della relatività ristretta; la critica al concetto di simultaneità.
- 4.4 Dilatazione dei tempi e contrazione delle lunghezze.
- 4.5 Conferme sperimentali della relatività ristretta: l'esperienza dei muoni.
- 4.6 Trasformazioni di Lorentz; composizione relativistica delle velocità; invariante spazio-temporale.

***MODULO 5: FISICA QUANTISTICA**

- 4.1 Lo spettro del corpo nero e l'ipotesi dei quanti di luce.
- 4.2 Effetto fotoelettrico: indagini sperimentali e interpretazione teorica di Einstein.
- 4.3 L'effetto Compton e la quantità di moto del fotone.
- 4.4 Modelli atomici: Thomson, Rutherford.
- 4.5 Spettri atomici; modello di Bohr.
- 4.6 Onda associata a una particella; relazioni di de Broglie; diffrazione degli elettroni.
- 4.7 Interferenza degli elettroni da una doppia fenditura.
- 4.8 Relazioni di incertezza di Heisenberg.

Attività sperimentali:

Misura della costante di Planck con apparecchiatura per l'effetto fotoelettrico.

Bergamo, 15 maggio 2023

Firma del docente

Firma di due studenti

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

PROGRAMMI DISCIPLINARI

Materia FILOSOFIA
Docente prof.ssa CLAUDIA TURLA
Ore settimanali di lezione n 2
Ore totali di lezione effettivamente svolte al 15 maggio n 50
Testo in adozione: N. Abbagnano G. Fornero "L'ideale e il reale" vol 3° Ed. Paravia

PRESENTAZIONE DELLA CLASSE

Nel corso del triennio, la classe ha dimostrato buon interesse per la materia. Tutti gli studenti hanno raggiunto gli obiettivi previsti nella programmazione annuale condivisa nel dipartimento di filosofia.

OBIETTIVI PREFISSATI

CONOSCENZE: conoscenza dei contenuti fondamentali del percorso della storia della filosofia.

CAPACITÀ 'capacità di analizzare i testi, di ricostruire i processi argomentativi e di contestualizzarli con metodo critico, attraverso collegamenti significativi.

COMPETENZE: correttezza ed efficacia espositiva. Utilizzo di un linguaggio pertinente, rigoroso e critico.

METODI E STRUMENTI

Il lavoro didattico è stato svolto principalmente con lezioni frontali, affiancate da momenti di discussione in classe. I contenuti sono stati approfonditi con l'utilizzo di sussidi audiovisivi.

VERIFICHE

Nel primo periodo sono state svolte:

- 2 verifiche orali

Nel secondo Inter periodo sono state svolte:

- 2 verifica scritte
- 2 verifiche orali

ATTIVITÀ' DI RECUPERO E APPROFONDIMENTO

In una classe terminale l'attività di recupero e sostegno, ove necessario, è prevista di prassi in itinere.

VALUTAZIONE

Facendo riferimento alla programmazione d'Istituto, la valutazione ha tenuto conto della conoscenza dei contenuti, della proprietà lessicale e della correttezza linguistica, della capacità di analisi e di sintesi, di confronto e collegamento.

Nella valutazione delle prove scritte si è tenuto conto di pertinenza e qualità del contenuto oltre che della sua correttezza formale.

CONTENUTI

Parte I Argomenti

Il movimento romantico e la formazione dell'idealismo.

Il movimento romantico: aspetti della concezione romantica del mondo

L'assolutizzazione dell'idealismo di Hegel

Gli scritti teologici e la genesi del pensiero hegeliano.

I capisaldi del sistema hegeliano.

La realtà come spirito.

La dialettica come legge suprema del reale

La Fenomenologia dello Spirito: la trama e le "figure della fenomenologia".

La nuova concezione della logica.

La Filosofia dello Spirito: lo spirito soggettivo, lo spirito oggettivo, lo spirito assoluto.

Le riflessioni conclusive sulla Filosofia della Storia.

La crisi del sistema hegeliano.

Marx : l'alienazione del lavoro.

Il rapporto con Hegel: la questione della dialettica.

Materialismo storico e materialismo dialettico

La lotta di classe.

Schopenhauer.

Il mondo come "volontà e rappresentazione"

La vita che oscilla tra il dolore e la noia.

La liberazione.

Kierkegaard.

Possibilità, angoscia, disperazione.

Gli stadi dell'esistenza.

Il positivismo e i suoi critici.

Le linee generali della cultura del positivismo;

Nietzsche.

L'accettazione dionisiaca della vita.

L'annuncio della "morte di Dio" e la fine delle illusioni metafisiche.

Nichilismo, eterno ritorno. Il superuomo.

Percorsi della filosofia del Novecento.

Heidegger. Dalla fenomenologia all'esistenzialismo.

L'esserci e l'analitica esistenziale in Essere e Tempo

S. Freud. La nascita della psicanalisi.

H. Arendt

Le origini del totalitarismo

La banalità del male

Parte II contenuti /attività/progetti di educazione civica

Da *Così parlò Zarathustra* :il Superuomo e la fedeltà alla terra

The Departed –Il bene e il male Film di Martin Scorsese , spunti di riflessione.

H. Arendt, *La banalità del male*, Il caso Eichmann "...alla polizia e alla Corte disse e ripeté di aver fatto il suo dovere di aver obbedito non soltanto a ordini ma anche alla legge ..."pag 142

Prova parallela di filosofia

Michael Frayn, Copenaghen, 1998

Conferenza di filosofia:**Freud**

"Freud interprete dell'adolescenza tra desiderio e conflitto: il caso di Dora"

Relatore: prof.ssa Sabina Albonetti (Università degli Studi dell'Insubria)

Chair: prof. Riccardo Fanciullacci (Università degli Studi di Bergamo)

Bergamo, 15 maggio 2023

Firma del docente

Firma di due studenti

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

PROGRAMMI DISCIPLINARI

Materia STORIA
Docente prof.ssa CLAUDIA TURLA
Ore settimanali di lezione n 2
Ore totali di lezione effettivamente svolte al 15 maggio n 48
Testo in adozione: A. Giardina V. Vidotto "Nuovi profili storici" vol 3° ed. Laterza

PRESENTAZIONE DELLA CLASSE

Nel corso del triennio, la classe ha dimostrato buon interesse per la materia. Tutti gli studenti hanno raggiunto gli obiettivi previsti nella programmazione annuale condivisa nel dipartimento di Storia e Filosofia.

OBIETTIVI PREFISSATI

CONOSCENZE: conoscenza dei contenuti fondamentali del percorso storico e relativa pertinenza rispetto alle questioni proposte.

CAPACITA': capacità di ricostruire i processi argomentativi; potenziare la valutazione critica; promuovere una mentalità problematica.

COMPETENZE: correttezza ed efficacia espositiva; capacità di analizzare, argomentare i testi storici e contestualizzarli.

METODI E STRUMENTI

Il lavoro didattico è stato svolto principalmente con lezioni frontali, affiancate da momenti di discussione in classe, e con l'utilizzo di mezzi audiovisivi.

VERIFICHE

Nel primo periodo sono state svolte:

- 2 verifiche orali

Nel secondo inter-periodo sono state svolte:

- 2 verifiche orali
- 1 verifica scritta

ATTIVITÀ' DI RECUPERO E APPROFONDIMENTO

In una classe terminale l'attività di recupero e sostegno, ove necessario, è prevista di prassi in itinere.

VALUTAZIONE

Facendo riferimento alla programmazione d'Istituto, la valutazione ha tenuto conto della conoscenza dei contenuti, della proprietà lessicale e della correttezza linguistica, della capacità di analisi e di sintesi, di confronto e collegamento.

Nella valutazione delle prove scritte si è tenuto conto di pertinenza e qualità del contenuto oltre che della sua correttezza formale.

CONTENUTI

Parte I Argomenti

L'età della Restaurazione

Il sorgere del movimento socialista.

L'Europa del Tardo Ottocento

Il movimento operaio e la questione sociale

Due nuove potenze Stati Uniti e Giappone.

Il sistema degli Stati Europei

La Russia: la rivoluzione del 1905

La Destra e la Sinistra storica

L'Italia tra il 1870 ed il 1920

La sinistra al potere

L'età Crispina

Intermezzo giolittiano e la crisi del governo Crispi

L'Italia dalla crisi di fine secolo all'età giolittiana

L'età giolittiana

La prima guerra mondiale

Alle origini del conflitto: tensioni internazionali e conflitti locali

Il crollo dell'ordine europeo

L'Italia: neutralisti ed interventisti

Le fasi della guerra: quadro generale, il fronte interno, le mobilitazioni totali

Il primo dopoguerra

La rivoluzione russa

L'eredità della grande guerra

La questione adriatica e l'occupazione di Fiume

La crisi dello Stato liberale e l'avvento del Fascismo in Italia

Il regime fascista

Repubblica di Weimar.

La crisi del 1929

Il crollo di Wall Street

Il New Deal negli Stati Uniti

Avvento del nazismo

Il Terzo Reich

Consolidamento del nazismo

Il regime staliniano

L'industrializzazione dell'URSS e i piani quinquennali.

Stalinismo e repressione di massa

Dalla guerra di Spagna al secondo conflitto mondiale

Il secondo conflitto mondiale e le sue fasi principali

Dalla guerra fredda alla caduta del Muro di Berlino

L'Italia Repubblicana

Resistenza e liberazione

Gli anni del centrismo

Parte II contenuti /attività/progetti di educazione civica

L'Organizzazione delle Nazioni Unite (Onu)

L'ordinamento e le principali cariche dello Stato Italiano

Parte III documenti e approfondimenti

I "14 punti" di Wilson

Da E. Ancheri, *Antologia storico diplomatica*, Ispi, Milano 1941, pp. 362-365

Lenin, La transizione al comunismo

Lenin *Stato e rivoluzione, la dottrina marxista dello stato e i compiti del proletariato nella rivoluzione*, Editori Riuniti, Roma 1966, pp.160-166

H. Arendt, Totalitarismo e società di massa

Da H. Arendt, *Le origini del totalitarismo*, Comunità, Milano 1967, pp. 427-433

Adolf Hitler, Un manifesto dell'antisemitismo: "Mein Kampf"

Da R. Piperno, *L'antisemitismo moderno*, Cappelli, Bologna 1964, pp. 192-202

Lo statuto dell'Onu

Da F. Battaglia (a c. di), *Le carte dei diritti*, Laruffa, Reggio Calabria 1998

Bergamo, 15 maggio 2023

Firma del docente

Firma di due studenti

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

PROGRAMMI DISCIPLINARI

Materia INGLESE
Docente prof.ssa PAOLA MARIA CABONARA
Ore settimanali di lezione n.3
Ore totali di lezione effettivamente svolte al 15 maggio n. 80
Testi in adozione: PERFORMER HERITAGE 1- <i>From the Origins to the Romantic Age</i> , Marina Spiazzi, Marina Tavelli, Margaret Layton, Zanichelli PERFORMER HERITAGE 2 - <i>From the Victorian Age to the Present Age</i> , Marina Spiazzi, Marina Tavelli, Margaret Layton, Zanichelli

PRESENTAZIONE DELLA CLASSE La classe 5^M è formata da 25 alunni, 7 femmine e 18 maschi. La maggior parte degli studenti della classe 5^M ha dimostrato, durante le interrogazioni e le verifiche, di aver riflettuto, rielaborato e fatto propri i concetti presentati dalla docente. Durante le lezioni, non sempre l'attenzione è stata adeguata e costante.

OBIETTIVI PREFISSATI Padroneggiare la lingua straniera a livello B2 del Quadro Comune di Riferimento per le lingue, consolidare il metodo di studio della lingua straniera per l'apprendimento di contenuti non linguistici, approfondire aspetti della cultura relativi alla lingua di studio, con particolare riferimento ai linguaggi propri dell'epoca moderna e contemporanea, utilizzare le nuove tecnologie per fare ricerche, esprimersi creativamente e comunicare con interlocutori stranieri. Lo studio della letteratura anglosassone ha seguito un approccio cronologico, prendendo in considerazione autori e testi letterari del XIX e del XX secolo, cercando nodi e connessioni con altre discipline.

CONOSCENZE: conoscere gli aspetti peculiari della lingua, della cultura e delle civiltà anglosassone ed europea, confrontando le realtà diversificate e focalizzando gli aspetti comuni.

ABILITÀ utilizza la lingua come modalità espressiva per poter comunicare in modo efficace a livello europeo.

COMPETENZE: utilizzare gli apprendimenti per analizzare la società e approcciarsi alle diverse problematiche in modo adeguato e critico, utilizzando le conoscenze per individuare le cause dei fenomeni e le relative conseguenze.

METODI E STRUMENTI Gli studenti hanno messo in atto strategie di ascolto passando da una comprensione globale a una sempre più dettagliata, in relazione sia ai contenuti che alle situazioni. La produzione orale ha avviato gli studenti verso forme comunicative sempre più complesse. Nell'ambito dell'analisi testuale, sono state previste attività collegate di produzione scritta e orale. I contenuti disciplinari sono stati affrontati con l'ausilio di supporti informatici, la docente si è servita di materiale autentico, video, filmati, film, presentazioni Power Point, il materiale di studio è stato condiviso con gli studenti su classroom.

VERIFICHE Le prove di verifica svolte sono state sia scritte che orali; in particolare nel primo periodo dell'anno scolastico si sono effettuate tre verifiche complessivamente, mentre nel secondo periodo le verifiche sono state cinque. Sia le verifiche scritte che quelle orali hanno interessato la trattazione sintetica di argomenti letterari e storici.

VALUTAZIONE La docente ha valutato le conoscenze, le capacità, le competenze nella lingua inglese. Per quanto riguarda la misurazione di tali prove si è utilizzata una scala numerica il cui valore è definito nelle programmazioni di classe e d'istituto e riferito all'acquisizione dei contenuti e delle abilità programmate.

CONTENUTI

(Eventuali argomenti non ancora completati sono contrassegnati da asterisco)

Parte I Argomenti

THE ROMANTIC AGE:

History:

- Britain and America;
- George III;
- Adam Smith;
- The Industrial Revolution;

The Sublime In Literature And Art:

Edmund Burke, A Philosophical Enquiry into the Origin of Our Ideas of Sublime and Beautiful:

- The passion caused by the great and sublime;

Joseph Mallord William Turner:

- The Shipwreck

Caspar David Friedrich:

- Wanderer above a sea of fog

Early Romantic Poetry:

William Blake: 'Songs Of Innocence' and 'Songs Of Experience':

- The Lamb;
- The Tyger;
- London;

William Wordsworth: The Lyrical Ballads

- Preface: The Manifesto Of Romantic Poetry;
- Daffodils;
- Composed Upon Westminster Bridge;

Samuel Taylor Coleridge and The Concept of Nature And Supernatural: The Rime Of The Ancient Mariner:

- The Killing Of The Albatross;
- A Sadder and Wiser Man.

The Gothic Novel Science and Responsibility Towards Mankind and Nature:

Mary Shelley: Frankenstein, Or The Modern Prometheus:

- The Creation Of The Monster;
- The Monster As An Outcast;
- A Strange Accident

Second Generation Of Romantic Poets:

Percy Bysshe Shelley:

- Ode To The West Wind

John Keats

- Ode on a Grecian Urn

The Victorian Age

M.W. Turner:

- Rain, Steam And Speed

William Bell Scott

- Iron And Coal

Ford Madox Brown

- Work

History:

- The first half of Queen Victoria's Reign;
- The Victorian Compromise

Charles Dickens: Hard Times:

- "Coketown";
- Mr Gradgrind

Oliver Twist:

- Oliver Wants Some More;
- The Workhouse

The Role Of Women In The Victorian Society

Charlotte Brontë: Jane Eyre:

- Life at Lowood;
- Punishment;
- A dramatic incident;
- Women Feel Just as Men Feel;
- Jane And Rochester;

Hypocrisy and The Double In Literature

Charles Darwin And Evolution

Cesare Lombroso's atavism

Robert Louis Stevenson: The Strange case of Doctor Jekyll And Mr. Hyde:

- The Story of the Door;
- Jekyll's Experiment

Oscar Wilde, Aestheticism And Decadence 'The Picture Of Dorian Gray':

- The Preface;
- The Painter's Studio;
- Dorian's Death

The Modern Age

History:

- From The Edwardian Age To The First World War,
- The Age Of Anxiety;
- Salvador Dalì, The Persistence of Memory
- *Les Demoiselles d'Avignon;*

Thomas Stern Eliot: The Waste Land

- The Burial Of The Dead, Unreal City;
- The Fire Sermon.
- Hollow Men (lezione presentata dagli studenti)

Joseph Conrad: Heart Of Darkness (lezione presentata dagli studenti)

- A slight clinking;
- The horror

James Joyce: Dubliners (lezione presentata dagli studenti)

- Eveline

Virginia Woolf: Mrs. Dalloway (lezione presentata dagli studenti)

- Clarissa and Septimus;

Clarissa's party

George Orwell: Nineteen Eighty-Four (lezione presentata dagli studenti)

- Big Brother is watching you;
- Room 101
- *Guernica*

- You and the Atom bomb

Samuel Beckett (lezione presentata dagli studenti)

- *Waiting for Godot*

CLIL:

The Cubism

- *Pablo Picasso*
- *Les Femmes d'Alger (O. J. M.)*;
- *La Femme d'Alger (O. J. M.)*;
- *Guernica*

Georges Braque

- *Violin and Pitcher*

Attività con la docente madrelingua:

Articles:

- 'A car goes by with a loudspeaker telling us to leave Kherson. We stay' - The Guardian
- Nurses across UK vote to strike in first ever national action – The Guardian
- US curbs on microchips could throttle China's ambitions and escalate the tech war - CNN

The War Poets

Wilfred Owen

- *Dulce et decorum est*
- *Futility*

Siegfried Sasson

- *Does it matter?*
- *Glory of Women*

Rupert Brooke

- *The Soldier*

Isaac Rosenberg

Break of Day in the trenches

Parte II Contenuti /attività/ progetti di Educazione civica

EDUCAZIONE CIVICA

Women and society:

- English suffragettes
- American women
- Italian women
- Women in Afghanistan
- Women in Iran
- The miniskirt revolution

Bergamo, 15 maggio 2023

Firma del docente

Firma di due studenti

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

PROGRAMMI DISCIPLINARI

Materia	SCIENZE	
Docente	prof. ROSARIA DELFINO	
Ore settimanali di lezione	n. 5	
Ore di lezione effettivamente svolte al 15 maggio	n. 118	
Testi in adozione		
Colonna	“Le basi chimiche della vita”	LINX
Bosellini	“Le scienze della Terra: Tettonica placche”	Zanichelli

PRESENTAZIONE DELLA CLASSE

La continuità nei cinque anni dell'insegnamento ha consentito nel tempo di instaurare con la classe un rapporto di correttezza e collaborazione, la regolarità con cui si sono svolte le lezioni ha garantito continuità nella didattica. Ciò ha prodotto buoni risultati, in particolar modo questo ultimo anno scolastico in cui diversi studenti hanno dimostrato di dedicare serietà e impegno alla disciplina, pur con inevitabili differenze di metodo e di competenze. Se complessivamente va sottolineato un percorso di crescita degli alunni, è mancata una vivace partecipazione nel corso delle lezioni, ritenuta funzionale per una didattica più fluida e coinvolgente e più volte sollecitata. La maggioranza ha continuato a privilegiare un'attenzione silenziosa, comunque garanzia di un profitto positivo, in quanto supportata da un lavoro scrupoloso e costante; per altri, invece, è venuta meno la possibilità di interagire con spontaneità e risolvere incertezze.

Le indicazioni di metodo sono state nel corso degli anni acquisite progressivamente ed hanno prodotto miglioramenti nel profitto. I momenti di recupero, regolarmente programmati soprattutto in previsione delle prove di valutazione, sono stati utili per favorire consapevolezza del proprio grado di apprendimento.

Gli approfondimenti sviluppati per educazione civica e per i nuclei tematici previsti nella programmazione di classe sono stati affrontati dagli studenti con interesse, stimolati a migliorare le competenze di analisi e di rielaborazione personale.

Il livello di preparazione finale dei singoli studenti è la sintesi di fattori diversamente potenziati: impegno individuale, efficacia del metodo di lavoro, competenze comunicative, costanza nello studio, capacità di analisi e rielaborazione.

Al termine dell'anno scolastico nella classe si individuano i seguenti livelli:

Un gruppo discreto di alunni:

- possiede buone conoscenze, in alcuni casi ampie e complete
- rielabora i contenuti con buoni spunti di riflessione
- presenta buone/discrete capacità di analisi e sintesi
- espone in modo efficace e utilizza con sicurezza il linguaggio specifico
- possiede un metodo di lavoro autonomo ed ha maturato una visione della disciplina abbastanza flessibile e unitaria

Un gruppo discreto di alunni:

- possiede conoscenze corrette, in alcuni casi non sempre approfondite
- rielabora con discreta sicurezza le conoscenze
- espone in modo efficace, utilizzando il linguaggio specifico con sufficiente rigore
- ha acquisito un metodo di lavoro abbastanza autonomo ed efficace

Un gruppo poco numeroso di alunni:

- possiede conoscenze frammentarie o appena accettabili
- utilizza il linguaggio specifico in modo non sempre rigoroso
- presenta alcune difficoltà nella rielaborazione, nell'analisi e sintesi a causa di un apprendimento poco consolidato
- il metodo di lavoro risente di un approccio poco strutturato.

OBIETTIVI PREFISSATI

CONOSCENZE

Assimilare le informazioni relative a termini, simboli, convenzioni, concetti, fatti, fenomeni, modelli, procedimenti, classificazioni, criteri, principi, leggi, teorie, testi scientifici secondo il percorso disciplinare svolto.

ABILITÀ

- Saper analizzare diagrammi, tabelle, prospetti riassuntivi in relazione al contesto studiato
- Analizzare correttamente i fenomeni naturali e interpretarli servendosi dei modelli funzionali studiati
- organizzare le conoscenze acquisite ed inglobare le nuove informazioni in quelle precedentemente acquisite
- esporre i contenuti utilizzando correttamente la terminologia scientifica e seguendo un procedimento organico e rigoroso
- Rielaborare i dati osservativi e le conoscenze in modo personale
- Valutare la complessità dei fenomeni e dimostrare capacità di sintesi

COMPETENZE di cittadinanza

1. imparare ad imparare; 2. progettare; 3. comunicare; 4. collaborare e partecipare; 5. agire in modo autonomo e responsabile; 6. risolvere i problemi; 7. individuare collegamenti e relazioni; 8. acquisire ed interpretare l'informazione

- **COMPETENZE SPECIFICHE DELL'ASSE SCIENTIFICO –TECNOLOGICO**
- Osservare, descrivere ed analizzare fenomeni appartenenti alla realtà naturale e artificiale e riconoscere nelle sue varie forme i concetti di sistema e di complessità.
- Analizzare qualitativamente e quantitativamente fenomeni legati alle trasformazioni di energia a partire dall'esperienza.
- Essere consapevole delle potenzialità delle tecnologie rispetto al contesto culturale e sociale in cui vengono applicate

METODI E STRUMENTI

Metodologia:

La programmazione di scienze prevede per la quinta classe lo studio di modelli complessi. Si è cercato di svolgere i contenuti privilegiando i metodi seguiti dalla scienza nella costruzione del suo sapere e, dove possibile, sottolineando i punti di interconnessione con altre discipline del medesimo insegnamento (chimica, biologia, scienze della Terra) o di altri insegnamenti (matematica, fisica, principalmente), discutendo criticamente anche i punti controversi. L'individuazione di legami tra dati e interpretazioni ha rappresentato un importante momento formativo che ha segnato tutto lo sviluppo dei contenuti.

Lo studio della chimica organica ha costituito le basi teoriche su cui poggiare argomenti complessi come il metabolismo e le biotecnologie.

In geologia, l'analisi delle rocce, l'attività vulcanica e sismica, le anomalie magnetiche e la deformazione degli strati rocciosi hanno costituito importanti tasselli della costruzione del modello della tettonica delle placche.

Si sono utilizzate:

- lezioni frontali dialogate impostate in modo da promuovere la partecipazione attiva degli studenti e l'intervento personale attraverso la problematizzazione come stimolo alla motivazione.
- lavori di gruppo, presentazione dei lavori e discussione sui temi affrontati.
- recupero in itinere.

-Attività di laboratorio: le esperienze sono state realizzate direttamente dagli studenti in laboratorio, alcune invece che, per motivi di sicurezza, non si sono potute svolgere direttamente sono state analizzate attraverso la visione di filmati.

Al termine di ogni esperienza gli studenti hanno elaborato una relazione di laboratorio.

Ad integrazione delle attività didattiche è stata svolta una escursione geologica al Monte di Nese che ha consentito, attraverso la raccolta di dati e osservazioni, di ricostruire la storia geologica della zona e di collocarla in quella orogenetica alpina.

La lettura e commento del capitolo "Il carbonio" tratto da "il sistema periodico" di Primo Levi ha consentito una riflessione sul ciclo biogeochimico dell'elemento della chimica organica.

Per molti argomenti, ad esempio le reazioni biochimiche delle varie vie metaboliche, le competenze sono state verificate attraverso l'analisi e il commento critico di schemi, grafici e rappresentazioni.

Materiali e strumenti:

Libri di testo, testi di consultazione; materiale di laboratorio; supporti audiovisivi e multimediali.

VERIFICHE

1° quadrimestre: due prove scritte.

2° quadrimestre: due prove scritte, due prove orali.

Sono state utilizzate differenti tipologie di verifica:

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

VALUTAZIONE

Sono stati utilizzati i criteri di valutazione proposti per tutte le classi dell'istituto e pubblicati sul P.T.O.F.

La valutazione ha riguardato le competenze nella comunicazione verbale, l'abilità di costruire una rete concettuale significativa e di effettuare connessioni tra i vari ambiti disciplinari, l'autonomia nell'affrontare contesti problematici, oltre che la padronanza dei contenuti.

ATTIVITÀ DI RECUPERO

Le attività di recupero sono state effettuate in itinere, in preparazione a verifiche sommativie e successivamente alle verifiche stesse, analizzando gli errori e proiettando le soluzioni corrette o la traccia svolta dall'insegnante.

CONTENUTI

(Eventuali argomenti non ancora completati sono contrassegnati da asterisco)

Parte I Argomenti

1. I COMPOSTI DELLA CHIMICA ORGANICA

La nascita della chimica organica, la chimica organica oggi. Composti del carbonio organici ed inorganici, l'atomo di carbonio: ibridazione; Rappresentazione dei composti organici: formule di struttura estese e razionali. Gruppi funzionali

L'isomeria: Isomeria strutturale (di catena, di posizione e funzionale). Stereoisomeria:

Conformazionale e configurazionale (diastereoisomeri ed enantiomeri). Chiralità, simmetria

e asimmetria nelle molecole, centro stereogeno, la luce polarizzata e l'attività ottica, miscele racemiche; convenzione assoluta R/S, regole per stabilire la configurazione, le proiezioni di Fischer.

2. Gli idrocarburi

Le famiglie di idrocarburi; Gli alcani : struttura, formula grezza e di struttura, nomenclatura, isomeria, proprietà fisiche. Reazioni: combustione, alogenazione per sostituzione radicalica. Gli alcheni: nomenclatura, doppi legami, isomeria cis-trans, proprietà fisiche, reazioni di addizione elettrofila (addizione di alogeni, addizione di acqua, addizione di acidi, meccanismo di reazione, regola di Markovnikov, addizione catalitica di idrogeno, combustione).

Gli alchini: nomenclatura, triplo legame, reazioni di addizione (idrogenazione, addizione elettrofila con alogeni e acidi alogenidrici, addizione di acqua e tautomeria cheto-enolica)

Gli idrocarburi aliciclici: nomenclatura, conformazione e isomeria dei ciclo alcani.

Gli idrocarburi aromatici: caratteristiche del benzene, storia della scoperta e delle proposte sulla sua struttura, nomenclatura, reazioni di sostituzione elettrofila aromatica con meccanismo (clorurazione, bromurazione, nitrurazione, solfonazione, alchilazione).

3. ALCOLI, FENOLI, ETERI, TIOLI

Gli alcoli e i fenoli: nomenclatura, proprietà fisiche (legame ad idrogeno), proprietà chimiche (acidità e basicità), reazioni: alogenazione (sostituzione nucleofila), disidratazione, esterificazione. Preparazione degli alcoli (addizione di acqua agli alcheni, sostituzione nucleofila degli alogenuri alchilici, fermentazione degli zuccheri, riduzione aldeidi e chetoni, esterificazione con acidi carbossilici).

Eteri e tioli: gruppo funzionale, nomenclatura e proprietà.

4. ALDEIDI E CHETONI, ACIDI CARBOSSILICI, ESTERI:

Le aldeidi e chetoni, nomenclatura, reattività: riduzione ed ossidazione, reazioni di addizione nucleofila (addizione di alcoli - emiacetali e acetali).

Acidi carbossilici: gruppo funzionale carbossilico, nomenclatura acidi, proprietà fisiche e chimiche, gli acidi grassi. Reazioni : formazioni di sali.

Gli esteri: nomenclatura, esteri fosforici e fosfoanidridi, saponificazione e proprietà dei saponi.

5. AMMINE, AMMIDI , AMMINOACIDI

Le ammine: nomenclatura, proprietà fisiche e basicità. Le ammidi sintesi per condensazione. Gli amminoacidi: amminoacidi essenziali, il carattere anfotero, punto isoelettrico e separazione per elettroforesi.

6. I POLIMERI

Reazioni di polimerizzazione, polimeri di addizione radicalica e di condensazione, esempi utilità nella vita quotidiana.

7. LA BIOCHIMICA

Lo studio dei viventi, la varietà delle biomolecole, le trasformazioni energetiche.

8. I CARBOIDRATI:

caratteristiche e funzioni, monosaccaridi a catena aperta e a struttura ciclica, anomeria e mutarotazione, legame glicosidico e disaccaridi, polisaccaridi.

9. I LIPIDI: classificazione, struttura molecolare e proprietà di: acidi grassi, gliceridi, fosfolipidi e steroidi.

10. LE PROTEINE

Gli amminoacidi e il legame peptidico, strutture delle proteine e loro attività biologica, denaturazione. Le funzioni delle proteine

Gli enzimi: ruolo, meccanismo d'azione, fattori che influiscono sulla velocità di reazione, controllo processi metabolici.

11. GLI ACIDI NUCLEICI

I nucleotidi, il DNA e RNA. Duplicazione del DNA, trascrizione e sintesi dell'mRNA, codice genetico e sintesi proteica. La digestione degli acidi nucleici: le nucleasi di restrizione

12. IL METABOLISMO ENERGETICO

La termodinamica applicata agli organismi, reazioni esoergoniche ed endoergoniche, il metabolismo energetico (anabolismo e catabolismo), ATP come fonte di energia, le molecole NAD e FAD come trasportatori di elettroni.

La respirazione cellulare, glicolisi, ciclo di Krebs, trasporto degli elettroni e fosforilazione ossidativa, bilancio energetico. La fermentazione lattica e alcolica.

La fotosintesi: il cloroplasto e i pigmenti fotosintetici, reazioni della fase luminosa, sintesi ATP e NADPH, ciclo di Calvin, fotorespirazione, piante a C3, C4, CAM

Metabolismo degli amminoacidi: deaminazione, transaminazione ed eliminazione dell'azoto (organismi ammoniotelici, ureotelici e uricotelici).

13. LE BIOTECNOLOGIE

Le biotecnologie antiche, l'ingegneria genetica, Le tecnologie del DNA ricombinante: enzimi di restrizione, elettroforesi, sonde nucleotidiche, PCR; sequenziamento del DNA, la clonazione del DNA, la clonazione organismi eucarioti, le colture cellulari, le mappe genetiche e progetto genoma umano, bioinformatica. Editing genomico e la tecnica CRISPR/ Cas 9. Le applicazioni delle biotecnologie: biotecnologie per la salute (anticorpi monoclonali, biosensori, sonde nucleotidiche, trapianti di cellule, terapie genica, farmaci e vaccini); Organismi geneticamente modificati (applicazioni in agricoltura, animali transgenici, applicazioni industriali, scienze forensi, dall'archeologia alla filogenesi).

SCIENZE DELLA TERRA:

LA TETTONICA DELLE PLACCHE: UN MODELLO GLOBALE:

La dinamica interna della Terra, la struttura interna della Terra, indagine con le onde sismiche, superfici di discontinuità. Il nucleo, il mantello, la crosta.

Il calore interno della Terra: teorie sull'origine (raffreddamento e decadimento radioattivo), gradiente geotermico, flusso di calore.

Il campo magnetico terrestre e il paleomagnetismo.

La struttura della crosta oceanica e continentale, isostasia.

La teoria di deriva dei continenti di Wegener, le dorsali oceaniche, le fosse abissali, espansione e subduzione, anomalie magnetiche.

*La tettonica delle placche: placche litosferiche e margini di placca, l'orogenesi, il ciclo di Wilson, vulcanismo e sismicità delle placche, moti convettivi e punti caldi.

ATTIVITA' SPERIMENTALI

Studio delle molecole e dell'isomeria con i modellini molecolari

Reattività idrocarburi (visione di un filmato)

Lenti polaroid e principio di funzionamento del polarimetro.

Saggio di riconoscimento dei doppi legami con KMnO_4

Sintesi del Nylon 6,6

Saggio di Tollens

Saggio di Feheling, inversione del saccarosio

Saponificazione

*Amplificazione DNA con PCR e successiva separazione dei frammenti di restrizione per elettroforesi del DNA.

Per facilitare il ripasso finale e il consolidamento delle conoscenze il programma è stato riorganizzato in modo trasversale nei seguenti nuclei tematici disciplinari:

Sviluppo sostenibile e biotecnologie: L'impatto dei composti organici di sintesi nella vita moderna; Il contributo delle biotecnologie alla sostenibilità ambientale

La figura della donna nella storia di Otto e Novecento: Il contributo di alcune figure femminili nella scienza moderna (Franklin, Carson, Charpentier e Doudna, Lehman)

Spazio e tempo: Stereoisomeria: la geometria spaziale delle molecole determina nuove proprietà fisico-chimiche;

Crisi delle certezze tra Otto e Novecento: Le prove sperimentali raccolte da Wegener impongono un nuovo modello per la dinamica della crosta terrestre.

Parte II Contenuti /attività/ progetti di Educazione civica

Le competenze dell'area scientifico-tecnologica possono essere strumento per l'esercizio effettivo dei diritti di cittadinanza nel contribuire a fornire la base di lettura della realtà. Esse, infatti, concorreranno a potenziare la capacità dello studente di operare scelte consapevoli e autonome nei molteplici contesti individuali e collettivi della vita reale.

Obiettivo altrettanto importante sarà quello di rendere gli alunni consapevoli dei legami tra scienza e tecnologia, della loro correlazione con il contesto culturale e sociale, con i modelli di sviluppo e salvaguardia dell'ambiente.

In particolare gli studenti sono stati sollecitati a ricercare esempi di applicazioni delle biotecnologie che in ambiti diversi possono contribuire alla sostenibilità ambientale.

Bergamo, 15 maggio 2023

Firma del docente

Firma di due studenti

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

PROGRAMMI DISCIPLINARI

Materia DISEGNO E STORIA DELL'ARTE
Docente prof. MARIA ANTONIA SIMONETTI
Ore settimanali di lezione n 2
Ore totali di lezione effettivamente svolte al 15 maggio n 56
Testi in adozione ITINERARIO NELL'ARTE, Autori G. CRICCO e F.P. DI TEODORO, C.ed. ZANICHELLI (versione arancio Vol. 5)

PRESENTAZIONE DELLA CLASSE

Questo è stato il mio quarto anno d'insegnamento in questa classe.

La 5M nel suo complesso è stata disponibile e collaborativa nel percorso.

Puntuale nel raggiungimento degli obiettivi e nella elaborazione e rielaborazione delle competenze raggiunte, attraverso un atteggiamento costruttivo sia in aula che a casa nei compiti assegnati.

La condotta è stata corretta.

I discenti hanno dimostrato una partecipazione ed interesse ai temi proposti.

Per quanto riguarda il livello medio del profitto esso risulta nel complesso buono con punte di eccellenza.

La continuità di attenzione e partecipazione è risultata costante.

OBIETTIVI PREFISSATI

La programmazione ha tenuto 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 almeno in parte allineata con le altre (come previsto dalla programmazione di area disciplinare) e potesse così raggiungere le stesse competenze minime di base.

CONOSCENZE

- 1) Conoscere i periodi storici studiati con le peculiarità specifiche degli autori e delle opere;
- 2) Conoscere il lessico specifico della disciplina;
- 3) Riconoscere nel costruito urbano, architettonico ed artistico relativo al proprio reale contesto.

ABILITA'

- 1) Abilità nella classificazione dell'opera d'arte in base alle varie correnti.
- 2) Abilità di riconoscere un senso logico evolutivo di corrispondenza storico-politica rispetto alla produzione artistica.

CONOSCENZE

- 1) utilizzazione degli strumenti fondamentali per una fruizione consapevole del patrimonio artistico;
- 2) lettura di un'opera d'arte da diversi punti di vista (composizione, materiali e tecniche, caratteri stilistici, significati e valori simbolici, funzioni, committenza);
- 3) collocazione dell'opera d'arte studiata nel relativo contesto storico-culturale;

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;

5) utilizzazione di una terminologia e una sintassi descrittiva appropriate;

6) acquisizione di adeguate competenze relative alle tecniche del linguaggio visivo, in particolare del disegno geometrico ed architettonico.

METODI E STRUMENTI

Lezioni frontali con proiezioni di immagini e powerpoint creati in funzione di alcuni autori.

Condivisione materiali tramite cartella Drive.

Ho creato un gruppo classe dove poter interagire con fluidità tramite whatsapp, appoggiare immagini, link e video.

Comunicazioni per mail istituzionale.

Utilizzo di materiali diversi: manuale in adozione, risorse on line.

VERIFICHE

Durante il primo periodo le valutazioni sono state due: una orale e una scritta in Storia dell'arte.

Durante il secondo periodo le valutazioni sono state due: entrambe orali in Storia dell'arte.

Totale 4 valutazioni annuali accompagnate da numerose domande singole poste durante l'anno in particolar modo nelle ultime settimane di lezione per saggiare la competenza raggiunta.

VALUTAZIONE

I criteri di valutazione si basano sulle conoscenze, sulle abilità e sulle competenze dimostrate dagli allievi nelle verifiche orali scritte e scritte, secondo la griglia condivisa con il dipartimento di appartenenza disciplinare.

CONTENUTI

Parte I Argomenti

GAUDI' e l'architettura catalana

- Casa Batllò, Barcellona, 1904-06
- Casa Milà, Barcellona, 1905-10
- Parco Güell, Barcellona, 1900-14

Art Nouveau

La Secessione Viennese: il Palazzo della Secessione di Olbrich, 1897.

GUSTAV KLIMT

- *Giuditta I*, 1901, Österreichische Galerie Belvedere (Vienna).
- *Giuditta II*, 1909, Galleria internazionale d'arte moderna (Venezia).
- *Il bacio*, 1907-1908, Österreichische Galerie Belvedere (Vienna).

- *Danae*, 1907-1908, Collezione privata, Graz.
- *Le tre età della donna*, 1905, Galleria Nazionale d'Arte Moderna (Roma)

L'Espressionismo.

EDVARD MUNCH

- *Sera sul viale Karl Johan*, 1892, Museo d'Arte (Bergen).
- *L'urlo* (o *Il grido*), 1893, Galleria Nazionale (Oslo).
- *Madonna*, 1894-1895, Museo Munch (Oslo).

I Fauves

HENRI MATISSE

- *La tavola imbandita*, 1897, Collezione privata
- *Donna con cappello*, 1905, San Francisco Museum of Modern Art (San Francisco)
- *Harmony in red* (o *La stanza rossa*), 1908, Museo dell'Ermitage (San Pietroburgo)
- *La danza*, 1909, Museo dell'Ermitage (San Pietroburgo)
- *Icaro della serie Jazz*, 1944, Museo Matisse di Nizza

PABLO PICASSO

Periodo accademico

- *Prima Comunione*, 1896, Museo Picasso (Barcellona)

Periodo Blu

- *Poveri in riva al mare*, 1903, National Gallery of Art (Washington).

Periodo Rosa

- *Famiglia di saltimbanchi*, 1905, National Gallery of Art (Washington).

Periodo Cubista

- *Les demoiselles d'Avignon*, 1907, Museum of Modern Art (New York).
- *Guernica*, 1937, Museo Nacional Centro de Arte Reina Sofía (Madrid).

Periodo Classico

- *Nudo seduto che si asciuga il piede*, 1921, Berggruen Museum (Berlino)

Futurismo

GIACOMO BALLA

- *Dinamismo di un cane al guinzaglio*, 1912, Albright-Knox Art Gallery (Buffalo)
- *Ragazza che corre sul balcone*, 1912, Museo del Novecento (Milano).
- *Velocità astratta+rumore*, 1913-1914, Peggy Guggenheim Collection (Venezia).

UMBERTO BOCCIONI

- *La città che sale*, 1910-1911, Museum of Modern Art (New York).
- *Forme uniche nella continuità dello spazio*, 1913, Museo del Novecento (Milano).

ANTONIO SANT'ELIA

- Stazione d'aeroplani e treni ferroviari con funicolari ed ascensori, su tre piani stradali
- *La centrale elettrica*, 1913, Pinacoteca Civica di Como.

Dadaismo

MARCEL DUCHAMP

- *Ruota di bicicletta*, 1913, Museum of Modern Art (New York).
- *La fontana*, 1917 (opera perduta).

Surrealismo

JOAN MIRÒ

- *Montroig, la chiesa e il paese*, 1919, Collezione Maria Dolores Mirò de Punyet.
- *Il carnevale di Arlecchino*, 1924, Albright-Knox Art Gallery (Buffalo).
- *Trittico Blu I, II, III*, 1961, Centro Pompidou (Parigi).

FRIDA KAHLO

- *La colonna spezzata*, 1944, Museo Dolores Olmed, Città del Messico.
- *Le due Frida*, 1939, Museo de Arte Moderno, Città del Messico.
- *Ritratto come tehuana – 1940*, Museo de Arte Moderno, Città del Messico.

RENÉ MAGRITTE

- *Uso della parola*, 1928-1929, Los Angeles County Museum of Art (Los Angeles).
- *La condizione umana*, 1935, National Gallery of Art (Washington).
- *Golconda*, 1953, The Menil Collection, Houston Texas.
- *I due amanti*, 1928, MoMA (New York).

SALVADOR DALÌ

- *La persistenza della memoria*, 1931, Museum of Modern Art (New York).
- *Ballerina con teschio*, 1939, collezione privata.
- *I due ballerini*, 1949, collezione privata.

- *Ragazza alla finestra*, 1925, Museo Nacional Centro De Arte Reina Sofia (Madrid).
- *Venere di Milo con cassetti*, 1936, Art Institute of Chicago.

Astrattismo

WASSILJ KANDINSKIJ

- *Il porto di Odessa*, 1898, State Tretyakov Gallery (Mosca).
- *Primo acquerello astratto*, 1910, Centre Pompidou (Parigi).
- *Impressione III (Concerto)*, 1911, Städtische Galerie im Lenbachhaus (Monaco).

Il concetto di architettura organica.

FRANK LLOYD WRIGHT

- La casa sulla cascata (villa Kaufmann).
- Il Guggenheim Museum di New York.

L'ARCHITETTURA FASCISTA

Il Monumentalismo di CANCELOTTI e GUERINI: Palazzo della Civiltà Italiana, Roma.

Il Monumentalismo di PIACENTINI e via della Conciliazione a Roma: l'urbanistica fascista.

Piacentini a Bergamo. Casa della Libertà, Palazzo della Procura, il nuovo Progetto di Piazza Dante a confronto con quello del 1942.

Parte II Contenuti/attività/progetti di Educazione civica

Incontro presso il comune di Bergamo con gli assessori all'urbanistica (dott. Valesini) e alla mobilità (dott. Zenoni) sul tema della trasformazione urbana e partecipazione al seminario *La città come laboratorio: strategie e azioni per progettare l'adattamento ai cambiamenti climatici delle aree urbane*, con la presentazione del Piano urbanistico di Bergamo e le molteplici iniziative per rilanciare il nostro comune in un futuro sempre più attento alla tutela dell'ambiente e della salute dell'uomo.

Bergamo, 15 maggio 2023

Firma del docente

Firma di due studenti

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

PROGRAMMI DISCIPLINARI

Materia INFORMATICA
Docente prof. DAVIDE COPPETTI
Ore settimanali di lezione n. 2
Ore totali di lezione effettivamente svolte al 15 maggio n. 51 (di cui 5 Ed. Civica)
Testi in adozione: Informatica linguaggi, sistemi operativi progettare e programmare - volume 3 (ldm) reti di computer. Calcolo scientifico e intelligenza artificiale 3 Tibone Federico Zanichelli editore, 2019, isbn 9788808816474

PRESENTAZIONE DELLA CLASSE

La classe è composta da 25 studenti (18 maschi, 7 femmine). Il livello di partenza risulta più che accettabile per la maggior parte degli studenti.

Complessivamente l'atteggiamento della classe è abbastanza positivo. Gli alunni generalmente si impegnano e si sono dimostrati collaborativi verso le richieste che sono state avanzate dal docente della disciplina. Non sempre da tutti viene rilevato un livello di attenzione continuativo. Il comportamento della classe nei confronti del docente è sempre stato corretto durante l'intero anno scolastico

OBIETTIVI PREFISSATI

CONOSCENZE

- Affrontare le tematiche relative alle reti di computer, ai protocolli di rete, alla struttura di internet e dei servizi di rete
- Studiare gli strumenti che garantiscono la sicurezza dei dati.
- Conoscere aspetti giuridici legati e applicati al mondo dell'informatica.

ABILITÀ

- Distinguere ed individuare il funzionamento di elementi hardware e software che costituiscono una rete informatica
- Comprendere le fasi che portano alla realizzazione di un progetto software
- Essere consapevoli dei rischi connessi all'uso di Internet e saper individuare gli idonei strumenti di protezione.
- Utilizzare un software di calcolo per l'analisi di dati derivanti da esperimenti scientifici

COMPETENZE

- Avere una visione di insieme delle tecnologie e delle applicazioni nella trasmissione di dati sulle reti.
- Considerare con attenzione gli aspetti della sicurezza in Internet.
- Utilizzare le funzionalità di Matlab per analizzare i dati sperimentali ottenuti in laboratorio e fare previsioni sulla base degli stessi dati

METODI E STRUMENTI

Lezione frontale
Lezione partecipata
Lezione / applicazione
Contenuti multimediali prodotti dal Consortium GARR/RSI
Utilizzo della mail istituzionale

VERIFICHE

Numero verifiche scritte: due nel primo periodo, tre nel secondo periodo

Tipologia verifiche scritte: Domande a risposta aperta, test a scelta multipla, progetti

VALUTAZIONE

Livello individuale di acquisizione di conoscenze
Livello individuale di acquisizione di abilità e competenze
Progressi compiuti rispetto al livello di partenza
Rispetto dei tempi di consegna
Partecipazione
Impegno

CONTENUTI

(Eventuali argomenti non ancora completati sono contrassegnati da asterisco)

(elenco dettagliato degli argomenti svolti durante l'anno)

Parte I Argomenti

1° U.D.A: Tematiche relative alle reti di computer, ai protocolli di rete, alla struttura di internet

Le architetture di rete

La comunicazione tra computer

Architettura client-server e P2P

Come si classificano le reti

Standard, definizioni e concetti di base, tecnologia trasmissiva, scala dimensionale (LAN, MAN, WAN, GAN), reti locali, topologia (bus, anello, stella, maglia, albero), reti geografiche e reti wireless.

Tipologie di connessione ad Internet (fissa: analogica, ADSL, fibra FTTC/FTTH e mobile: 2G/3G/4G o LTE)

VPN (Virtual Private Network): vantaggi e svantaggi

Rete a commutazione di: circuito (rete telefonica), messaggio e pacchetto (sistema postale), protocolli e porte di comunicazione riservate (HTTP, HTTPS, POP3, SMTP, IMAP, FTP)

I protocolli di comunicazione (definizione)

La trasmissione dei dati nelle LAN

Il livello fisico: i mezzi trasmissivi

La connessione con i cavi di rame: generalità sulle connessioni, trasmissione dei segnali elettrici via cavo, tipologia di cavo e relativo utilizzo

La fibra ottica: la trasmissione dei segnali in fibra ottica e confronto con gli altri mezzi trasmissivi (vantaggi e svantaggi)

Il trasferimento dell'informazione: utilizzo del canale (simplex unidirezionale, duplex senso unico alternato, full duplex comunicazione bidirezionale)

Il modello ISO/OSI e il modello TCP/IP: 7 livelli vs 4 livelli

Il livello fisico: la codifica di linea

Il livello data link del modello ISO/OSI

Dalle reti locali alle reti di reti

Le origini di Internet (ARPANET)

Gli indirizzi IP statici /dinamici, pubblici / privati, le sottoreti (indirizzo di rete e di broadcast), il servizio DHCP

Classificazione di un indirizzo IP (A,B,C), Reti IP private

Il livello di trasporto e il livello di applicazione I protocolli di livello di trasporto

Il protocollo HTTP

La posta elettronica

Laboratorio: Uso dei comandi DOS (ping, traceroute -percorso da un nodo verso un host-, ipconfig)

Il servizio DNS (Domain Name System)

Nomi di dominio e TLD (Top Level Domain o estensione geografica .it/.com...)

Laboratorio: Spiegazione e utilizzo di connettori (plug RJ45), cavi e utensileria (pinza crimpatrice, etc...) per la realizzazione di cavi di rete, metodo di test per la verifica del funzionamento del cavo.

2° U.D.A: Sicurezza delle reti e Crittografia

L'importanza della sicurezza informatica

Tecniche di gestione della sicurezza

Sicurezza informatica, crittografia e suggerimenti per la difesa da possibili tentativi di frode telematica (carte di credito contactless e tecnologia NFC), Keylogger.

Il firewall

I virus: Malware, Trojan, Ransomware

Introduzione alla crittografia: il cifrario di Cesare

La crittografia a chiave simmetrica e asimmetrica. Definizioni di chiave pubblica e chiave privata e relativo esempio

Il cifrario a trasposizione

*Steganografia

*La firma digitale e la non ripudiabilità di un documento informatico.

*PEC Posta Elettronica Certificata

Diritto e Informatica:

3° U.D.A: Matlab e gli Algoritmi del calcolo numerico

Introduzione all'ambiente di lavoro

Grandezze scalari in Matlab Variabili

Operazioni sulle variabili Vettori e matrici

*Operazioni su vettori Sostituzioni righe/colonne Concatenazione

*Metodo di If/For/While

*Script

*Grafici

*Implementazione di funzioni (file .m)

*Metodo per il calcolo integrale

Parte II Contenuti /attività/ progetti di Educazione civica

Competenza del Legislatore: Evoluzione della tecnologia, Adeguamenti normativi, e introduzione ai reati informatici

Etica informatica, Rischi connessi all'uso della rete Internet, big data e profilazione (video tratti dal portale RSI – Radio Televisione Svizzera di lingua italiana)

Bergamo, 15 maggio 2023

Firma del docente

Firma di due studenti

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

PROGRAMMI DISCIPLINARI

Materia SCIENZE MOTORIE
Docente prof. ALESSANDRA SCOTTI
Ore settimanali di lezione n. 2
Ore totali di lezione effettivamente svolte al 15 maggio n. 53
Testi in adozione: Nessuno

PRESENTAZIONE DELLA CLASSE

la parte femminile della classe ha avuto la continuità didattica in prima e in seconda superiore, successivamente la classe intera solo in quinta superiore ha iniziato a seguire le mie lezioni. L'interruzione delle attività pratiche dovuta alla pandemia ha comportato un ritardo nella programmazione didattica e un conseguente svolgimento delle attività in modo più snello e meno approfondito. Attualmente la classe ha raggiunto gli obiettivi minimi prefissati, senza tuttavia richiedere trattazioni più estese delle discipline svolte. Il profitto è comunque buono perché il criterio di valutazione si adegua al livello medio delle abilità motorie della generazione post pandemica, meno prestante rispetto alle generazioni precedenti. Il comportamento è rispettoso e positivo sia tra compagni che con il docente.

OBIETTIVI PREFISSATI

l'apprendimento delle scienze motorie concorre al rafforzamento di tutte le competenze di cittadinanza.

CONOSCENZE

di regolamento, tecnica, tattica, caratteristiche, qualità motorie, infortunistica, delle discipline sportive e motorie.

ABILITÀ

nello svolgimento di un compito motorio complesso, nell'organizzazione di un progetto motorio autonomo.

COMPETENZE

nella gestione in ambito alimentare e di prevenzione ai fini del benessere della persona.

METODI E STRUMENTI

metodo induttivo, deduttivo e misto.

È richiesta la capacità di rielaborazione personale delle competenze teorico pratiche acquisite nel quinquennio al fine di ideare e progettare autonomamente un esempio di attività motoria.

VERIFICHE

due verifiche pratiche nel primo periodo, due verifiche teoriche e due pratiche nel secondo periodo.

Una verifica di educazione civica nel secondo periodo.

VALUTAZIONE

i criteri di valutazione sono: livello di partenza, grado di abilità motoria conseguita, impegno e partecipazione alle attività proposte.

Per i PMA si valutano la qualità e i contenuti dell'esposizione, la capacità di conduzione della lezione e la pertinenza e varietà delle proposte pratiche in relazione alla finalità del progetto.

CONTENUTI

Danze etniche. Circuiti di lavoro sulle qualità motorie come forza, velocità, resistenza, equilibrio statico e dinamico, coordinazione oculo manuale e segmentaria, rapidità di reazione neuro motoria, agilità e destrezza, orientamento spaziale, organizzati dagli alunni a gruppi.

Arrampicata sportiva. Atletica salto in alto, passaggio ostacoli. Softball regolamento e pratica di base. Tennis tecnica colpi di base. Pallavolo tecnica attacco e difesa, ruoli fissi. Ginnastica artistica coi grandi attrezzi.

Tornei di tennis tavolo. Giocoleria. Jumping doppia fune.

Parte I Argomenti

Progetti motori autonomi da svolgere in coppia comprendenti l'esposizione teorica della disciplina sportiva prescelta e la conduzione pratica in palestra rivolta ai compagni.

I contenuti: Pallacanestro, Calcio, Meditazione, Unihockey, Football americano, Ginnastica ritmica, Bocce, Pallatamburello, Pallamano,

Parte II Contenuti /attività/ progetti di Educazione civica

Lezioni di educazione al gusto con esperto agronomo, per la scelta alimentare consapevole rispetto alla sostenibilità ambientale.

Bergamo, 15 maggio 2023

Firma del docente

Firma di due studenti

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

PROGRAMMI DISCIPLINARI

Materia RELIGIONE
Docente prof. PANDINI SIMONE
Ore settimanali di lezione n.1
Ore totali di lezione effettivamente svolte al 15 maggio n. 26
Testi in adozione: Porcarelli Andrea, Tibaldi Marco "Il nuovo la sabbia e le stelle" Ed. Blu - SEI

PRESENTAZIONE DELLA CLASSE

La classe 5M ha presentato un buon percorso di crescita sia a livello didattico che umano. La partecipazione alla proposta didattica ed educativa è stata costante e questo ha permesso di

raggiungere tutti gli obiettivi prefissati e di conseguire altresì le competenze necessarie e richieste.

In merito al profitto un gruppo di alunni ha raggiunto punte di eccellenza e, nel complesso, tutta la classe ha conseguito risultati molto buoni.

Gli studenti hanno sviluppato una sufficiente capacità di confronto tra loro e con l'insegnante ed una buona sensibilità critica verso gli argomenti trattati che hanno affrontato applicando la metodologia dell'analisi delle fonti.

Non sono mancati approfondimenti riguardanti temi emersi dall'attualità e dal vissuto personale degli alunni e ciò ha permesso un coinvolgimento ancor più significativo.

OBIETTIVI PREFISSATI

CONOSCENZE

- Riconosce il ruolo della religione nella società e ne comprende la natura in prospettiva di un dialogo costruttivo fondato sul principio della libertà religiosa.
- Conosce l'identità della religione cattolica in riferimento ai suoi documenti fondanti, all'evento centrale della nascita, morte e risurrezione di Gesù Cristo e alla prassi di vita che essa propone.
- Studia il rapporto della Chiesa con il mondo contemporaneo, con riferimento ai totalitarismi del Novecento e al loro crollo, ai nuovi scenari religiosi, alla globalizzazione e migrazione dei popoli, alle nuove forme di comunicazione.
- Conosce le principali novità del Concilio ecumenico Vaticano II, la concezione cristiano-cattolica del matrimonio e della famiglia, le linee di fondo della dottrina sociale della Chiesa.

ABILITÀ

- Motiva le proprie scelte di vita, confrontandole con la visione cristiana e dialoga in modo aperto, libero e costruttivo.
- Si confronta con gli aspetti più significativi delle grandi verità della fede cristiano-cattolica, tenendo conto del rinnovamento promosso dal Concilio ecumenico Vaticano II e ne verifica gli effetti nei vari ambiti della società e della cultura.
- Individua, sul piano etico-religioso, le potenzialità e i rischi legati allo sviluppo economico, sociale e ambientale, alla globalizzazione e alla multiculturalità, alle nuove tecnologie e modalità di accesso al sapere.
- Distingue la concezione cristiano-cattolica del matrimonio e della famiglia: istituzione, sacramento, indissolubilità, fedeltà, fecondità, relazioni familiari ed educative, soggettività sociale.

COMPETENZE

- Sviluppare un maturo senso critico e un personale progetto di vita, riflettendo sulla propria identità nel confronto con il messaggio cristiano, aperto all'esercizio della giustizia e della solidarietà in un contesto multiculturale. Cogliere la presenza e l'incidenza del cristianesimo nella storia e nella cultura per una lettura critica del mondo contemporaneo.

- Utilizzare consapevolmente le fonti autentiche del cristianesimo, interpretandone correttamente i contenuti, secondo la tradizione della Chiesa, nel confronto aperto ai contributi delle altre discipline e tradizioni storico culturali.

METODI E STRUMENTI

In linea generale si è utilizzata "metodologia della ricerca" qui di seguito sommariamente descritta nelle sue fasi:

1. Fase problematizzante - motivazionale: a livello di affermazioni razionali, di esperienze, fatti, sensazioni.
2. Fase di orientamento dell'interesse: canalizzare l'attenzione degli alunni su aspetti particolari; selezione accurata degli obiettivi.
3. Fase della ricerca: raccolta dati; classificazione; selezione. (attivare il gusto per l'esplorazione e la scoperta).
4. Fase del confronto critico: interpretazione; offerta di criteri di valutazione che consentano giudizi di valore, anche se ipotetici (cioè conseguenti da una determinata visione dell'uomo e del mondo).
5. Fase della codificazione: traduzione della soluzione - interpretazione in una sintesi (orale, scritta, figurativa, espressiva) che ne favorisca l'assimilazione.
6. Fase dell'analisi critica dei risultati: sforzo di valutazione critica dei risultati ottenuti allo scopo di maturare il senso critico, cogliendo la coerenza o l'inadeguatezza dei risultati rispetto alle leggi proprie di ogni sistema di comunicazione.

Prevalentemente si è utilizzato uno stile didattico attivo impiegando i linguaggi della tradizione religiosa e culturale cristiana, opportunamente integrati con i nuovi linguaggi e gli strumenti multimediali, ricercando costantemente il dialogo, il coinvolgimento e il protagonismo dei singoli studenti e del gruppo classe nell'acquisizione e nello sviluppo di un insieme di competenze, di conoscenze, di abilità.

VERIFICHE

L'insegnante, in linea con quanto indicato dal Ministero della Pubblica Istruzione, ha effettuato continue verifiche formative attraverso il controllo della partecipazione e del coinvolgimento degli alunni, della pertinenza degli interventi e della conoscenza degli argomenti trattati. Le prove di verifica sono state di diverso tipo (interrogazione breve, presentazioni su argomenti, interventi spontanei/domande, dibattiti) per permettere a tutti gli studenti di avere successo. Si è promosso e favorito il dialogo e il confronto per valutare anche l'interesse, la partecipazione, l'attenzione e il comportamento responsabile. È stata svolta una verifica scritta per ogni singolo periodo a cui si sono aggiunte valutazioni derivate dagli interventi in classe.

VALUTAZIONE

Hanno fatto da riferimento, come ambiti valutativi costanti: l'acquisizione di conoscenze, la conquista di abilità operative in rapporto alla documentazione e le abilità espressive.

L'apprendimento è valutato attraverso una attiva partecipazione alle attività proposte in classe: lavoro di gruppo, discussioni guidate, attività personali, questionari e verifiche scritte.

L'insegnante ha utilizzato una rapida e puntuale valutazione delle varie fasi del lavoro (da quello domestico, alle verifiche, alla partecipazione) con diversi codici. Questo procedimento ha avuto il vantaggio di dare all'insegnante stesso un maggior numero di dati per valutare con più attendibilità e in tempi brevi senza attendere la verifica di fine periodo e ha inoltre stimolato gli studenti ad una costante organizzazione del loro lavoro. L'apprendimento è stato valutato attraverso una attiva partecipazione alle attività proposte in classe: lavoro di gruppo, discussioni guidate, attività personali, questionari.

CONTENUTI

Parte I Argomenti

1) IL CONCETTO DI CURA

- La cura come interesse e partecipazione; l'esperienza di don Lorenzo Milani e la scuola di Barbiana.
- La cura del bene comune nell'esperienza politica (l'analfabeta politico di Bertolt Brecht e il discorso al senato di Liliana Segre).
- La cura della libertà: riflessione e condivisione sulle proteste in Iran a partire dalla situazione storico/culturale del Paese.
- La cura del sé nella dimensione della scelte in ambito religioso (riti e tradizione, movimenti religiosi alternativi)

2) LA FIGURA DI GESU' DI NAZARET

- Chi è Gesù...il punto di vista dei giovani come introduzione alla ricerca critica sul personaggio.
- Come elaborare un approccio critico alla figura di Gesù.
- Gesù della storia o Cristo della fede? Quali differenze e quali acquisizioni.
- Come approcciarsi al tema della storicità di Gesù e dei Vangeli.
- Il Vangelo, i Vangeli: testimonianze plurali per un messaggio unico.
- Le fonti extrabibliche ed extracristiane su Gesù.
- i Vangeli e i libri apocrifi: perché non appartengono al canone neotestamentario.
- Il cuore della fede cristiana e dell'annuncio: il kerygma.
- Visione del film Centochiodi e sua interpretazione in chiave cristiana.

3) DIO E LA QUESTIONE DEL MALE

- I concetti di male personale (errore, peccato, senso di colpa) e male collettivo (i mali del mondo: inquinamento, sfruttamento, guerre).
- Il male "personificato": evoluzione del pensiero sul diavolo nelle scritture sacre di ebraismo e cristianesimo.
- Esoterismo, satanismo, malefici e possessione; esorcisti ed esorcismi.
- Male e bene nell'esperienza delle scelte e della responsabilità personale.

4) QUESTIONI ETICHE

- Il male di vivere: confronto sul suicidio a partire da fatti di cronaca che coinvolgono adolescenti e giovani e riferimenti al dibattito sul suicidio assistito.
- Interruzione volontaria di gravidanza: il punto di vista degli studenti e considerazioni sull'opinione comune in merito a tale questione.
- Interruzione volontaria di gravidanza: Legge 194 analisi di alcuni articoli e loro significato.
- Interruzione volontaria di gravidanza: le questioni bioetiche.
- Visione del film: Juno
- Maternità surrogata: attualità e riflessioni condivise.

Parte II Contenuti /attività/ progetti di Educazione civica

Sono state inserite nella programmazione di Religione tematiche inerenti:

- il contributo dei cristiani in politica (in vista delle elezioni politiche di settembre 2022)
- la giornata contro la violenza sulle donne prendendo in considerazione alcune figure femminili della Bibbia e facendo riferimenti ai fatti di cronaca delle proteste in Iran.

Bergamo, 15 maggio 2023

Firma del docente

Firma di due studenti

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