



Esame di Stato 2025

(L.425/1997 art. 3; D.P.R. 323/1998 art.5; D.L.62/2017, art. 17 comma 1; O.M. 67 / 31 marzo 2025, art.10)

DOCUMENTO DEL CONSIGLIO DELLA CLASSE 5 M

Liceo scientifico opzione Scienze applicate

Anno scolastico 2024-25

INDICE

1. Il Consiglio di Classe	p.2
2. La classe	p.2
3. La progettazione didattico-educativa del C.d.C. (estratto)	p. 3
4. Presentazione della classe maggio 2025	
⇒ Profilo della classe	p. 15
⇒ Verifica e valutazione	p. 15
⇒ Progetto CLIL	p. 15
⇒ Attività svolte	p. 15
⇒ Nuclei tematici per il colloquio	p. 16
⇒ Contenuti /attività/ progetti di Educazione civica	p. 17
5. PCTO	p. 19
6. Simulazione prove d'esame	p. 20
Foglio firme	p. 21

.....

PROGRAMMI DISCIPLINARI ALLEGATI

- Lingua e letteratura italiana
- Filosofia
- Storia
- Scienze naturali
- Matematica
- Fisica
- Lingua e letteratura inglese
- Disegno e storia dell'arte
- Informatica
- Scienze motorie e sportive
- IRC

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 [^]
Matematica	MANGILI SARA	Sì	Sì	Sì
Fisica	MANGILI SARA	Sì	Sì	Sì
Lingua e letteratura Inglese	CARBONARA PAOLA	No	Sì	Sì
Disegno e Storia dell'Arte	SIMONETTI ANTONIA	Sì	Sì	Sì
Italiano	FREGUGLIA GIANFRANCO	Sì	Sì	Sì
Filosofia	FALSANISI CRISTINA	Sì	Sì	Sì
Storia	FALSANISI CRISTINA	Sì	Sì	Sì
Scienze Naturali	ROSACE MATTEO	No	No	Sì
Informatica	COPPETTI DAVIDE	No	No	Sì
Religione	COLOMBO DAVIDE	Sì	Sì	Sì
Scienze motorie e Sportive	SCOTTI ALESSANDRA	Sì	Sì	Sì
Educazione civica	FALSANISI CRISTINA coordinatore	Sì	Sì	Sì

Il Consiglio di classe, durante l'anno scolastico, è stato coordinato dalla prof.ssa Cristina Falsanisi coadiuvato, 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. 15	femmine n. 5	maschi n. 10
----------------	--------------	--------------

b- PROVENIENZA

CLASSE	Dalla classe precedente	Ripetenti la stessa classe	Provenienti da altri istituti o sezioni	Totale
Terza	22	1	1	24
Quarta	20	0	0	20
Quinta	18	0	0	15

c. Nel corso del triennio, la composizione del gruppo classe è variata: in classe terza uno studente si è ritirato; non sono stati ammessi due studenti alla classe successiva; è stata inserita una studentessa ucraina che poi si è trasferita in altro istituto. In quarta, uno studente non è stato ammesso alla classe successiva mentre una studentessa ha sostenuto la maturità per merito. Durante il corrente anno scolastico, tre studenti si sono trasferiti in altro istituto.

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

(Estratto)

PROFILO DELLA CLASSE

La classe è composta da 18 studenti 12 maschi e 6 femmine.

A poco meno di due mesi dall'inizio delle attività didattiche è già possibile tracciare un primo profilo sia in termini di comportamento sia in termini di profitto.

Dal punto di vista del comportamento, la maggior parte della classe si dimostra corretta nei rapporti con i compagni e con i docenti, pochi partecipano attivamente alle lezioni anche se viene evidenziato da parte di qualcuno poco interesse e poca partecipazione alle diverse proposte didattiche. Non mancano ancora atteggiamenti immaturi in dei ragazzi.

Dal punto di vista del profitto, invece, alcuni studenti sono abbastanza ricettivi nell'approccio allo studio e, in alcuni casi, già in grado di formulare delle rielaborazioni personali. Altri, invece, manifestano difficoltà e lacune non solo nell'ambito scientifico ma anche nell'asse dei linguaggi e in quello storico-sociale, questo perché permangono difficoltà dovute sia a scarsa motivazione e sia a fragilità a causa di uno studio mnemonico e non adeguato ad una reale comprensione dei concetti ma mirato soprattutto in concomitanza delle verifiche. Si richiede per questi alunni uno studio continuo, una puntualità e una cura nello svolgimento dei compiti a casa. Il clima sereno sia tra docenti e studenti e sia il senso di responsabilità della maggior parte degli studenti si auspicano possano costituire da traino per un miglioramento dei risultati di tutto il gruppo classe.

COMPETENZE CHIAVE DI CITTADINANZA	INDICATORI	VALUTAZIONE E DESCRITTORI	
IMPARARE A IMPARARE acquisire un proprio metodo di studio e di lavoro	<ul style="list-style-type: none"> ● organizzare il lavoro a scuola e a casa, pianificandolo rispetto a scadenze e tempi ● prendere appunti durante le lezioni ● utilizzare correttamente gli strumenti ● individuare strategie per l'apprendimento e l'esposizione orale ● procurare e utilizzare in modo adeguato materiali di lavoro (documenti, immagini, fonti, dati) ● utilizzare le reti e gli strumenti informatici nelle attività di studio, ricerca e approfondimento disciplinare 	liv 4	Utilizza efficacemente strategie, strumenti e tecnologie utili all'apprendimento
		liv 3	Utilizza in modo discretamente efficace strategie, strumenti e tecnologie utili all'apprendimento
		liv 2	Talvolta necessita di una guida per un utilizzo adeguato di strumenti e tecnologie utili all'apprendimento
		liv 1	Utilizza strumenti e tecnologie in modo inadeguato
PROGETTARE	<ul style="list-style-type: none"> ● utilizzare le conoscenze apprese per la realizzazione di un progetto 	liv 4	Elabora e realizza progetti in modo personale, resolvendo
elaborare e realizzare attività seguendo la	<ul style="list-style-type: none"> ● individuare priorità, valutare vincoli e possibilità ● definire strategie di azione 		problemi e ricorrendo a strategie efficaci in modo consapevole

logica della progettazione	<ul style="list-style-type: none"> • verificare i risultati 	liv 3	Elabora e realizza progetti in modo personale, risolvendo problemi e ricorrendo a strategie efficaci in modo consapevole
		liv 2	Realizza progetti semplici
		liv 1	Se guidato realizza progetti semplici con limitato apporto personale
COMPETENZE CHIAVE DI CITTADINANZA	INDICATORI		VALUTAZIONE E DESCRITTORI
<p>COMUNICARE</p> <p>comprendere e elaborare testi e messaggi di genere e di complessità diversi, formulati con linguaggi e supporti diversi</p>	<ul style="list-style-type: none"> • padroneggiare l'uso dei linguaggi specifici nelle diverse discipline • esporre le conoscenze in modo organico e coerente 	liv 4	Manifesta un'eccellente chiarezza comunicativa, attraverso scelte appropriate di lessico e di strutture morfosintattiche
		liv 3	Persegue la chiarezza espositiva attraverso scelte lessicali e morfosintattiche adeguate
		liv 2	Persegue la chiarezza espositiva attraverso scelte lessicali e morfosintattiche generalmente adeguate
		liv 1	Incontra difficoltà a comunicare in modo efficace, chiaro e con la necessaria precisione terminologica
<p>COLLABORARE e PARTECIPARE</p> <p>lavorare, interagire con gli altri in precise e specifiche attività collettive</p>	<ul style="list-style-type: none"> • partecipare all'attività didattica in classe e alla vita della scuola in modo ordinato e consapevole • intervenire in modo pertinente e propositivo, motivando le proprie opinioni e rispettando quelle altrui • lavorare in gruppo interagendo positivamente con i compagni • aiutare i compagni in difficoltà, non deridendo errori e comportamenti altrui • rispettare le diversità 	liv 4	Ha un'ottima comunicazione con i pari, socializza esperienze e saperi interagendo attraverso l'ascolto attivo ed arricchendo-riorganizzando le proprie idee in modo dinamico
		liv 3	Comunica con i pari, socializza esperienze e saperi esercitando l'ascolto e con buona capacità di arricchire-riorganizzare le proprie idee

		liv 2	Ha una comunicazione essenziale con i pari, socializza alcune esperienze e
			saperi, non è costante nell'ascolto
		liv 1	Ha difficoltà a comunicare e ad ascoltare i pari, è disponibile saltuariamente a socializzare le esperienze
<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"> ● frequentare le lezioni con continuità e puntualità ● mantenere attenzione e concentrazione costanti durante il lavoro in classe ● migliorare il proprio grado di autonomia sia nel lavoro individuale sia in quello di gruppo ● acquisire, nei successi come negli insuccessi, atteggiamenti di sereno autocontrollo ed autovalutazione, nella consapevolezza dei propri limiti e nella valorizzazione delle proprie potenzialità ● portare sempre gli strumenti di lavoro ● mantenere pulite, ordinate ed efficienti le strutture comuni in dotazione ● rispettare gli impegni anche in assenza del controllo quotidiano ● non sottrarsi alle verifiche facendo assenze strategiche 	liv 4	È completamente autonomo nello svolgere il compito, nella scelta degli strumenti e/o delle informazioni, anche in situazioni nuove. È di supporto agli altri in tutte le situazioni
		liv 3	È autonomo nello svolgere il compito, nella scelta degli strumenti e/o delle informazioni. È di supporto agli altri
		liv 2	Ha un'autonomia limitata nello svolgere il compito, nella scelta degli strumenti e/o delle informazioni e necessita spesso di spiegazioni integrative e di guida
		liv 1	Non è autonomo nello svolgere il compito e nella scelta degli strumenti e/o delle informazioni. Proceede, con fatica, solo se guidato
COMPETENZ E CHIAVE DI CITTADINANZA	INDICATORI		VALUTAZIONE E DESCRITTORI

<p>RISOLVERE PROBLEMI</p> <p>saper affrontare situazioni problematiche e saper contribuire a risolverle</p>	<ul style="list-style-type: none"> ● scegliere le strategie più efficaci per risolvere problemi ed eseguire esercizi ● utilizzare gli strumenti e le abilità acquisite in situazioni nuove ● comprendere aspetti di una situazione nuova e problematica e formulare ipotesi di risoluzione 	liv 4	In situazioni nuove e problematiche è in grado di utilizzare in modo efficace e personale strumenti e abilità acquisite
		liv 3	In situazioni nuove e problematiche è in grado di utilizzare in modo adeguato strumenti e abilità acquisite
		liv 2	In situazioni nuove e problematiche necessita talora
			di una guida per utilizzare strumenti e abilità acquisite
		liv 1	Non possiede i minimi strumentali per affrontare situazioni nuove e problematiche
<p>INDIVIDUARE COLLEGAMENTI e RELAZIONI</p> <p>costruire conoscenze significative e dotate di senso</p>	<ul style="list-style-type: none"> ● sviluppare capacità di analisi e sintesi attraverso confronti e collegamenti ● sviluppare la capacità di rielaborazione personale 	liv 4	Recupera, seleziona, rielabora le informazioni necessarie al lavoro, individuando in modo autonomo ed efficace collegamenti e relazioni tra fenomeni e concetti diversi
		liv 3	Recupera, seleziona, rielabora le informazioni necessarie al lavoro, individuando in modo adeguato collegamenti e relazioni tra fenomeni e concetti diversi
		liv 2	Recupera, seleziona, rielabora le informazioni necessarie al lavoro, individuando in modo essenziale collegamenti e relazioni tra fenomeni e concetti diversi
		liv 1	Incontra difficoltà a recuperare, selezionare, rielaborare le informazioni necessarie al lavoro, e ad individuare collegamenti e relazioni tra fenomeni e concetti diversi

<p style="text-align: center;">ACQUISIRE e INTERPRETARE L'INFORMAZIONE</p> <p style="text-align: center;">acquisire e interpretare criticamente l'informazione ricevuta, valutandone l'attendibilità e l'utilità, distinguendo fatti e opinioni</p>	<ul style="list-style-type: none"> ● Conoscere contenuti, concetti, termini, regole teorie secondo quanto programmato per ogni materia ● comprendere le consegne; ● saper analizzare testi orali e scritti comprendendone senso ● acquisire strategie per la selezione delle informazioni ● dare valutazioni motivate e convincenti 	liv 4	Riconosce l'oggetto del compito assegnato, perseguendolo con piena pertinenza, completezza di informazioni e/o argomentazioni e varietà di spunti originali.
		liv 3	Riconosce l'oggetto del compito assegnato, lo persegue con pertinenza e completezza di informazioni e/o argomentazioni.
		liv 2	Riconosce l'oggetto del compito assegnato, perseguendolo con sufficiente pertinenza e con un adeguato numero di informazioni e/o argomentazioni.
		liv 1	Incontra difficoltà a riconoscere l'oggetto del compito assegnato e quindi a svilupparlo in modo pertinente

In sintesi:

Area comportamentale	<ul style="list-style-type: none"> - collaborare e partecipare - agire in modo autonomo e responsabile
Area cognitiva	<ul style="list-style-type: none"> - acquisire e interpretare l'informazione - comunicare - individuare collegamenti e relazioni
Autonomia e metodo	<ul style="list-style-type: none"> - imparare a imparare - risolvere problemi - progettare

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

ASSI CULTURALI	Competenze
-----------------------	-------------------

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

OBIETTIVI DIDATTICI DISCIPLINARI

Si fa riferimento alle programmazioni di dipartimento e dei singoli docenti. Laddove possibile si cercherà di realizzare momenti di lavoro di carattere interdisciplinare (anche con lo scopo di maturare negli studenti la consapevolezza e la responsabilità di essere soggetti di conoscenza).

Modalità di lavoro trasversali

Gli insegnanti ritengono indispensabile definire una serie di atteggiamenti comuni a tutti i docenti, allo scopo di rendere più incisiva l'azione educativa. In particolare sottolineano l'importanza di:

- verificare che gli alunni rispettino le regole della vita scolastica;
- stimolare la partecipazione;
- riconoscere la specificità dei modi e dei tempi di apprendimento;
- incoraggiare la fiducia nelle proprie possibilità;
- consentire l'espressione di opinioni diverse dalle proprie;
- favorire l'autovalutazione;
- affrontare i contenuti con chiarezza argomentativa e adeguato dialogo;
- rimuovere gli ostacoli che impediscono la libera comunicazione nel gruppo;
- fornire chiare indicazioni sul metodo con cui affrontare i compiti assegnati (strumenti, sequenze operative, tempi).

MISURAZIONE E VALUTAZIONE

Le diverse tipologie di prove di verifica sono strutturate in modo da consentire sempre il raggiungimento della valutazione di rendimento più alta. Per assicurare l'omogeneità, l'equità e la trasparenza della valutazione nonché l'effettiva corrispondenza tra voto e apprendimenti, le prove scritte sono accompagnate da griglie di valutazione e/o da giudizi analitici che permettono di riconoscere la corrispondenza tra il voto ed il livello di rendimento conseguito. I docenti chiariscono agli studenti i criteri di valutazione prima della verifica

1. Per la verifica non sommativa (volta a considerare la preparazione dello

studente su parti specifiche del programma o su abilità determinate) nel corso del processo didattico si utilizzeranno i seguenti strumenti:

- domande di controllo e revisione sintetica;
 - esercitazioni individuali e collettive;
 - controllo del lavoro domestico;
 - valorizzazione del contributo degli studenti durante le lezioni; test su singole abilità specifiche.
2. Per la verifica sommativa (intesa a raccogliere una valutazione complessiva delle conoscenze, competenze e capacità dello studente, relative a sezioni consistenti del programma), si fa riferimento alle programmazioni di dipartimento.
 3. Per il numero minimo di valutazioni nei due periodi si fa riferimento alle programmazioni dei singoli dipartimenti disciplinari.

Modalità di lavoro dei docenti nei confronti della classe

I docenti si impegnano a non effettuare più prove scritte nella stessa mattinata, a meno che improrogabili esigenze didattiche lo rendano necessario. Verrà rivolta attenzione anche alla distribuzione dei carichi di lavoro, perché risulti equilibrata tra le discipline e proporzionata ai tempi di lavoro disponibili.

I docenti si impegnano a consegnare le verifiche corrette e valutate indicativamente entro 15 giorni dall'esecuzione della prova (a meno che motivi particolari, ad esempio accompagnamento per visite di istruzione, periodi di malattia o altre situazioni specifiche, non rendano inattuabile il rispetto di tali termini) e comunque prima della verifica successiva.

I docenti si impegnano a comunicare agli studenti, tramite registro elettronico, i voti delle prove orali in tempi ragionevolmente brevi.

In linea di massima i docenti sono concordi nell'attenersi alla seguente griglia di valutazione.

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 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

La personale metodologia di lavoro delle singole discipline sarà precisata nelle programmazioni individuali di ogni docente.

Criteria di assegnazione del voto di condotta

Riferimenti normativi: DPR 249/1998 e successive modifiche: Statuto delle Studentesse e degli Studenti; DPR 122/2009: Regolamento per la valutazione degli alunni; Legge n.150/2024.

La valutazione della condotta, attribuita collegialmente dal consiglio di classe, prevede l'utilizzo dell'intera scala decimale. Il voto di condotta concorre alla valutazione complessiva dello studente nella stessa misura dei voti conseguiti nelle diverse discipline; nel triennio ha dunque rilievo anche nella determinazione dei crediti scolastici. Se inferiore a sei decimi, il voto determina la non ammissione al successivo anno di corso e all'esame conclusivo del ciclo.

In considerazione del ruolo assunto dal voto di condotta nella determinazione della media, il voto 8 si configura come l'indicazione di un profilo di condotta sostanzialmente adeguato, coerente con le regole che presiedono alla vita dell'istituto e con gli impegni assunti dallo studente nelle relazioni educative e didattiche. Sulla base di questi riferimenti si definisce la seguente corrispondenza, precisando che l'attribuzione del voto non richiede che siano rispettati tutti i descrittori. Soprattutto nel caso di valutazioni inferiori ad otto, il contenuto della tabella va applicato evitando automatismi e va tenuta in considerazione, una volta che la sanzione sia stata irrogata, la consapevolezza dimostrata dallo studente della gravità dell'infrazione che abbia comportato il provvedimento disciplinare. Si sottolineano infine le novità introdotte dalla l.150/2024:

1. l'attribuzione del voto di comportamento inferiore a sei decimi in fase di valutazione periodica comporta il coinvolgimento della studentessa e dello studente oggetto della valutazione in attività di approfondimento in materia di cittadinanza attiva e solidale, finalizzate alla comprensione delle ragioni e delle conseguenze dei comportamenti che hanno determinato tale voto
2. per le studentesse e gli studenti che abbiano riportato una valutazione pari a sei decimi nel comportamento, il consiglio di classe, in sede di valutazione finale, sospende il giudizio senza riportare immediatamente un giudizio di ammissione alla classe successiva e assegna alle studentesse e agli studenti un elaborato critico in materia di cittadinanza attiva e solidale; la mancata presentazione dell'elaborato prima dell'inizio dell'anno scolastico successivo o la valutazione non sufficiente da parte del consiglio di classe comportano la non ammissione della studentessa e dello studente all'anno scolastico successivo
3. Il punteggio più alto nell'ambito della fascia di attribuzione del credito scolastico spettante sulla base della media dei voti riportata nello scrutinio finale può essere attribuito se il voto di comportamento assegnato è pari o superiore a nove decimi.
4. in sede di scrutinio per l'ammissione all'Esame di Stato nel caso di valutazione del

comportamento pari a sei decimi, il consiglio di classe assegna un elaborato critico in materia di cittadinanza attiva e solidale da trattare in sede di colloquio dell'esame conclusivo del secondo ciclo.

10

- frequenza regolare;
- rispetto delle consegne di lavoro;
- partecipazione propositiva e/o motivata all'attività didattica;
- comportamento collaborativo con compagni e docenti;
- cura nell'utilizzo degli ambienti, delle strutture e dei materiali della scuola;
- impegno eventuale nei compiti di rappresentanza;
- impegno eventuale nell'organizzazione di attività extracurricolari

9

- frequenza regolare;
- rispetto delle consegne di lavoro;
- partecipazione motivata e corretta all'attività didattica;
- comportamento corretto con compagni e docenti;
- cura nell'utilizzo degli ambienti, delle strutture e dei materiali della scuola

8

- frequenza con qualche irregolarità;
- saltuario mancato rispetto delle consegne di lavoro;
- partecipazione corretta all'attività didattica;
- comportamento corretto con compagni e docenti;
- rispettoso utilizzo degli ambienti, delle strutture e dei materiali della scuola

7

- frequenza con irregolarità (superamento della soglia prevista per i ritardi imputabili a responsabilità personale);
- reiterato mancato rispetto delle consegne di lavoro;
- disturbo dell'attività didattica, curricolare o extracurricolare;
- comportamento talvolta non corretto nei confronti dei compagni e/o degli insegnanti e/o del personale non docente e/o del dirigente scolastico;
- danni dolosi o colposi non gravi arrecati ai materiali o alle strutture della scuola;
- infrazioni disciplinari che comportano ammonizione sul registro di classe

6

- frequenza con rilevanti irregolarità (reiterato superamento della soglia prevista per i ritardi imputabili a responsabilità personale);
- reiterato disturbo dell'attività didattica, curricolare o extracurricolare (almeno tre volte);
- reiterato comportamento non corretto nei confronti dei compagni e/o degli insegnanti e/o del personale non docente e/o del Dirigente scolastico (almeno tre volte);
- danni dolosi o colposi arrecati ai materiali o alle strutture della scuola

5

- gravi violazioni del rispetto della dignità personale nei confronti dei compagni e/o degli insegnanti e/o del personale non docente e/o del Dirigente scolastico;
- gravi danni dolosi arrecati ai materiali o alle strutture della scuola;
- frequenza gravemente irregolare in assenza di documentate cause di forza maggiore; nessun rispetto delle consegne di lavoro;
- impegno, interesse e partecipazione assenti o quasi assenti in tutte o quasi tutte le discipline.
- Eventuali sanzioni di sospensione concorreranno alla determinazione del voto di condotta in proporzione all'infrazione commessa.

Ai sensi del DM 5/2009, art. 4, per l'attribuzione del 5 in condotta è sempre necessario che lo studente sia già stato sanzionato con allontanamento dalla comunità scolastica per un periodo superiore a quindici giorni e che successivamente alla irrogazione delle sanzioni di natura educativa e riparatoria previste dal sistema disciplinare non abbia dimostrato apprezzabili cambiamenti nel comportamento. Procedura di sanzione per i ripetuti ritardi e per i ripetuti ingressi posticipati imputabili a responsabilità personale:

- all'inizio dell'anno il Dirigente scolastico definisce la soglia di tolleranza per il numero dei ritardi, di cui viene data comunicazione agli studenti ed alle famiglie tramite circolare;
- si attribuisce al Coordinatore di classe il compito di valutare, con la collaborazione degli altri docenti del Consiglio di classe e sentito lo studente, la responsabilità dei ritardi (sono computati i ritardi e gli ingressi posticipati riferibili a negligenza);
- lo studente che entra posticipatamente per ragioni non imputabili alla sua responsabilità avrà cura di presentare la documentazione relativa, se possibile, o di fornire i necessari ragguagli al docente coordinatore);
- il Coordinatore del consiglio di classe, sentiti gli altri docenti del Consiglio, potrà decidere di interpellare le famiglie per condividere l'analisi delle irregolarità nella frequenza e sollecitare la collaborazione necessaria;
- al raggiungimento della soglia di tolleranza, il coordinatore annota sul registro di classe l'evento per informazione delle famiglie;
- il superamento della soglia per responsabilità personale è preso in esame dal Consiglio di classe come elemento di rilievo nella determinazione del voto di condotta;
- il Coordinatore di classe all'inizio dell'anno ricorderà agli studenti che il voto di condotta concorre alla valutazione complessiva dello studente nella stessa misura dei voti conseguiti nelle diverse discipline e che nel triennio ha dunque rilievo anche nella determinazione dei crediti scolastici;
- a prescindere dall'incidenza sul voto di condotta, resta salva la possibilità di convocare un consiglio di classe straordinario per proporre eventuali ulteriori forme di sanzione dei reiterati ritardi (sospensione dall'attività scolastica), a discrezione del Coordinatore di classe o di altri docenti del Consiglio di classe o del Dirigente scolastico.

Il limite entro il quale ammettere alla lezione lo studente in ritardo è fissato dal Dirigente scolastico e reso noto tramite circolare; dopo tale orario lo studente dovrà attendere l'inizio della seconda ora per l'ingresso in classe. Il coordinatore del consiglio di classe, sentiti gli altri docenti del consiglio di classe, interpellerà le famiglie ogni volta che riterrà opportuno portare direttamente alla loro conoscenza il quadro delle irregolarità della frequenza ed avere uno scambio di informazioni al riguardo.

Ricorso avverso le sanzioni e le violazioni allo Statuto degli studenti - Organo di garanzia

Contro le sanzioni disciplinari è ammesso ricorso da parte di chiunque vi abbia interesse, entro quindici giorni dalla comunicazione dell'irrogazione, all'apposito organo di garanzia interno alla scuola; tale organo decide nel termine di dieci giorni sulla ricevibilità del ricorso (Statuto delle studentesse e degli studenti, art. 5, 1). Gli studenti della scuola secondaria superiore, o chiunque vi abbia interesse, possono presentare reclamo all'Organo di garanzia regionale contro le violazioni dello Statuto degli studenti. L'Organo di garanzia dell'Istituto è composto da un docente, uno studente, un genitore ed è presieduto dal Dirigente scolastico. All'inizio di ogni anno scolastico il Collegio docenti designa il proprio rappresentante. I componenti dell'Organo di garanzia sono nominati dal Consiglio d'Istituto nella prima riunione successiva all'elezione dei rappresentanti degli studenti e dei genitori, quando occorre, su designazione dei rispettivi rappresentanti in Consiglio d'Istituto. Ognuna delle tre componenti designa un membro supplente per i casi di

incompatibilità. Perché siano valide le decisioni dell'organo di garanzia, alla seduta devono essere presenti tutti i suoi membri. Le decisioni sono valide anche in caso di maggioranza relativa (non è richiesta unanimità né maggioranza assoluta); le astensioni non influiscono nel conteggio dei voti. In caso di parità, il voto del presidente è determinante. L'Organo di garanzia rimane in carica fino alla perfetta composizione di quello destinato a succedergli ed esaurisce l'esame di tutte le questioni che gli sono state sottoposte. L'Organo di garanzia decide dei ricorsi contro le sanzioni disciplinari ed è altresì competente a risolvere, su richiesta degli studenti e di chiunque vi abbia interesse, i conflitti che sorgano all'interno della scuola in merito all'applicazione dello Statuto degli studenti e di altre norme disciplinari. In tale occasione può proporre modifiche ai Regolamenti dell'Istituto. L'Organo di garanzia redige verbale delle proprie riunioni e pubblica all'albo dell'Istituto le decisioni che hanno valore dirimente in materia di Regolamenti.

ATTIVITÀ DI RECUPERO/APPROFONDIMENTO

La normativa che fissa i criteri per l'organizzazione degli interventi di recupero è regolamentata dai D.M. 80/2007 e O.M. 92/2007.

Per quanto riguarda le attività di recupero i docenti concordano nel porre come momento fondamentale il recupero in itinere, secondo le diverse modalità indicate nelle programmazioni individuali e di area. Sulla base delle disponibilità finanziarie sono organizzate come "seste ore", sportello help e 6 ore (periodo: maggio – giugno 2025) di preparazione alla seconda prova dell'esame di Stato.

I docenti che intenderanno programmare delle seste ore sono tenuti a registrare tali attività sull'agenda del registro elettronico.

I docenti inseriranno nel registro elettronico gli esiti del recupero delle insufficienze del primo trimestre periodicamente. I dati registrati dai docenti saranno visualizzabili dalle famiglie tramite il consueto canale del registro elettronico.

VERIFICHE PARALLELE:

- prova di Filosofia il 29 gennaio 2025
- Simulazione di Italiano ESAME DI STATO il 22 maggio 2025-
- simulazione di Matematica/Fisica Esame di Stato il 23 maggio 2025
- simulazione su base volontaria del Colloquio di Esame di Stato con la possibilità di colleghi esterni al Consiglio di Classe nel periodo di maggio

VIAGGIO DI ISTRUZIONE

La classe ha partecipato al viaggio di istruzione dal 15 ottobre al 19 ottobre 2024 con destinazione Barcellona e Provenza, in particolare Nimes e Nizza.

ATTIVITA' DI PCTO (ex Alternanza Scuola-Lavoro)

La materia è disciplinata dalla legge 30 dicembre 2018, n.145, art. 1 comma 784-787, dalla nota Miur n. 3380 del 18/02/2019, dalle Linee guida emanate con il DM 774 del 4 settembre 2019, a cui si aggiungono più recentemente il DL 48 del 4 maggio 2023 (art. 17 e 18), convertito in legge il 3 luglio 2023 (Legge n. 85), dove si ampliano le tutele assicurative, e le Linee guida sull'orientamento (D.L. 328 del 22/12/2022).

Nei due anni precedenti la classe ha potuto svolgere delle attività significative, per cui tutti gli alunni hanno già raggiunto e superato le 80 ore. Poiché le attività di PCTO devono essere per normativa realizzate nell'arco del triennio, rispettando le disposizioni della scuola, nel corrente anno scolastico tutti gli alunni dovranno svolgere 10 ore di PCTO, con l'obiettivo di favorire la scelta della facoltà universitaria, attraverso la partecipazione a iniziative organizzate da enti pubblici e privati (open day universitari, visite in azienda, incontri di presentazione delle professioni) o dal Liceo o da altre scuole superiori. La fruizione, anche da remoto, di seminari, conferenze, incontri e convegni potrà essere utile al raggiungimento del monte ore necessario solo se seguita

da una rielaborazione personale (relazione scritta, prodotto multimediale...). Tutte le attività svolte verranno registrate dai docenti tutor, in accordo con i referenti di settore e/o con i docenti organizzatori delle iniziative, nel portale Scuola e territorio sotto la voce "Esperienze". Le ore saranno archiviate in automatico dal portale nella sezione "Curriculum" di ogni studente. Per la valutazione il CdC seguirà i criteri delineati nella Delibera sulla valutazione a.s. 2024-25 approvata nel Collegio docenti. Il referente PCTO è il prof.ssa **Cristina Falsanisi**.

(*Omissis, cfr. il paragrafo "Attività integrative e di orientamento" nella sezione 4*)

ATTIVITÀ INTEGRATIVE E DI ORIENTAMENTO

Premesso che i contenuti disciplinari curricolari sono tutti orientativi, come richiesto dal D.L. 328 del 22/12/2022, con lo scopo di promuovere nello studente la progressiva maturazione di competenze di auto-orientamento, necessarie per costruire un personale progetto di vita culturale e professionale, la scuola ha definito nella seduta collegiale del 18 settembre 2024 un piano di orientamento che, al fine di raggiungere le competenze chiave europee di orientamento permanente¹, suggerisce ad ogni consiglio di classe ambiti di progettazione definiti, tali da impegnare almeno 30 ore annuali.

Il C.d.C., durante l'anno scolastico, potrà integrare le attività sopra riportate qualora nascessero nuove opportunità. Ogni studente potrà arricchire individualmente le sue attività di orientamento partecipando a progetti e percorsi di carattere orientativo promossi dal Liceo (progetti previsti nel PTOF) o da altri enti (istituti scolastici, università, ITS, strutture pubbliche e private del territorio), selezionati dalle commissioni di istituto (Orientamento, Attività culturali ecc.) e proposte dalla scuola alla libera adesione degli studenti. Anche tali attività sono da considerarsi deliberate in questa sede dal consiglio di classe.

La valutazione delle singole attività sarà in genere un'auto-valutazione da parte dello studente, attore del proprio percorso orientativo, attraverso la compilazione del Portfolio digitale (*E-Portfolio*), in cui andranno registrate le attività, le competenze e gli apprendimenti personalizzati acquisiti, in accordo con il docente "tutor", la **prof.ssa FALSANISI**.

(*Omissis, cfr. il paragrafo "Attività integrative e di orientamento" nella sezione 4*)

Percorsi di Educazione Civica

(*Omissis, cfr. l'apposito paragrafo sezione 4*)

Nuclei tematici per il colloquio

(*Omissis, cfr. l'apposito paragrafo nella sezione 4*)

Progetto CLIL

(*Omissis, cfr. l'apposito paragrafo nella sezione 4*)

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. Attualmente i colloqui si svolgono da remoto, utilizzando l'applicazione Google Meet. Ciascun docente è a disposizione dei genitori alla mattina per un'ora alla settimana (previa prenotazione obbligatoria tramite registro elettronico) secondo il calendario appositamente predisposto. Per i genitori che non possono accedere al colloquio al mattino, sono previste dal nostro Liceo due date per il colloquio pomeridiano:

- **Mercoledì 18 dicembre 2024**
- **Lunedì 14 aprile 2025**

Entrambi gli incontri si svolgeranno **dalle ore 16.00 alle ore 18.30**. A conclusione dell'anno scolastico, infine, **14 giugno 2025, dalle ore 8.00 alle ore 10.00** si terranno i colloqui, con le famiglie che ne faranno richiesta, per discutere gli esiti degli scrutini finali. Per situazioni particolarmente gravi e/o urgenti la Coordinatrice e, quando necessario, anche i singoli docenti provvederanno a contattare telefonicamente o mediante email e a ricevere i genitori per informazioni riguardanti il profitto e/o il comportamento dei loro figli.

Bergamo, 8 Novembre 2024

Coordinatrice Prof.ssa Falsanisi

4. PRESENTAZIONE DELLA CLASSE MAGGIO 2025

PROFILO DELLA CLASSE

La classe, nel corrente anno scolastico, pur mantenendo un generale clima di collaborazione, ha tuttavia mostrato in alcune occasioni difficoltà nelle relazioni interpersonali.

La partecipazione alle lezioni per un gruppo è rimasta in prevalenza passiva e non sempre ricettiva. Un gruppo di studenti ha mostrato maggiore interesse e ha contribuito positivamente al lavoro didattico.

Il metodo di studio per alcuni studenti si è rivelato poco adeguato per incostanza nell'impegno e per la fatica nella gestione del carico; solo pochi hanno raggiunto una maturità di lavoro nella risposta alle richieste didattiche nelle diverse discipline.

Quanto al profitto, si possono distinguere alcuni studenti con ottime capacità di studio e di rielaborazione personale, mentre la maggior parte si è mantenuta su livelli mediamente discreti. Solo in pochi casi non si sono raggiunti conoscenze e competenze complessivamente adeguate in alcune discipline.

VERIFICA E VALUTAZIONE

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

Per la verifica e la valutazione delle attività svolte ci si è attenuti in generale alla Delibera sulla valutazione approvata nel Collegio docenti del 26 novembre 2024 e a quanto indicato dai dipartimenti. Eventuali informazioni più specifiche sono invece contenute nelle programmazioni personali di materia dei singoli docenti della classe. In generale, anche per Educazione civica si è fatto ricorso a prove di diversa tipologia.

PROGETTO CLIL

Non è stata svolta nessuna attività a riguardo.

ATTIVITÀ SVOLTE

- Viaggio di istruzione a Nimes, Barcellona, Nizza dal 15 al 19 ottobre 2024
- Visita al Museo del Novecento
- Visita al Memoriale della Shoah di Milano, Binario 21
- Visita alla sede della RSI, Radio Televisione Svizzera di Lingua italiana a Lugano
- Spettacolo teatrale *La coscienza di Zenò* con lezioni preparatorie
- Spettacolo teatrale: THE HABER_IMMERSWAHR FILE – Scienza e nazionalismo nel dramma di Fritz Haber, Nobel dimenticato – compagnia L'AQUILA SIGNORINA / TERZADECADE

- Conferenza ISPI *Elezioni USA: la posta in gioco*
- Conferenza *Fisco e Costituzione* dialogo con Ernesto Maria Ruffini
- Educazione al gusto
- Interventi di sensibilizzazione sul trauma con l'Associazione Piazzalunga
- Laboratori ITS Natta
- Spettacolo teatrale *Pale Blue dot* presso il Centro Congressi Papa Giovanni XXIII il 22 gennaio 2025
- Conferenza: *Medicina hi-tech – L'intelligenza artificiale al servizio della salute*
- *Dott. Jekyll and Mr Hyde* in Lingua inglese, 30 ottobre 2024
- Cambiamenti climatici

NUCLEI TEMATICI PER IL COLLOQUIO

Il Consiglio di classe ha impostato le programmazioni disciplinari individuando alcuni nuclei tematici funzionali alla trattazione interdisciplinare. Nella prospettiva di una maggiore personalizzazione e di una auspicabile originalità nella scelta da parte dei candidati dei contenuti disciplinari da declinare in chiave interdisciplinare in fase di colloquio, il consiglio di classe ha preferito non indicare in modo circostanziato i riferimenti tematici possibili per ciascuna disciplina in funzione dei nuclei tematici individuati. Una modalità di didattica interdisciplinare, del resto, è stata sperimentata in terza e, in particolare, in quarta, ed è stata una metodologia programmata e mantenuta costante lungo tutto l'anno in corso, al termine del quale si è altresì operata una sintesi per ciascuna disciplina.

NUCLEI TEMATICI	POSSIBILI DISCIPLINE COINVOLTE	POSSIBILI COLLEGAMENTI DISCIPLINARI
Catastrofi naturali e catastrofiche storiche		
	Scienze naturali	
	Italiano	
	Inglese	
	Storia dell'arte	
	Storia e Filosofia	
Crisi civiltà occidentale: perdita e nascita di valori		
	Filosofia	
	Storia	
	Italiano	
	Inglese	
	Fisica	
	Scienze naturali	
	Storia dell'arte	
Di fronte al progresso: scienza ed etica		
	Italiano	
	Filosofia	
	Storia	
	Inglese	
	Storia dell'arte	
	Scienze naturali	

Uomo e ambiente		
	Scienze naturali	
	Storia dell'arte	
	Filosofia	
	Storia	
	Inglese	
	Italiano	
Totalitarismo, propaganda e democrazia		
	Storia	
	Inglese	
	Filosofia	
	Italiano	
	Storia dell'arte	
	Scienze naturali	
Mondi al femminile		
	Scienze naturali	
	Filosofia	
	Storia	
	Storia dell'arte	
	Inglese	
	Italiano	
Fragilità, angoscia, dolore nell'esistere e nel resistere		
	Filosofia	
	Storia	
	Inglese	
	Italiano	
	Storia dell'arte	
	Scienze naturali	

CONTENUTI /ATTIVITÀ/ PROGETTI DI EDUCAZIONE CIVICA

Secondo quanto disposto dalla legge 20 agosto 2019, n. 92, integrata dal decreto ministeriale n. 183 del 07/09/24, l'educazione civica è 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 stata la prof.ssa Cristina Falsanisi e le ore svolte sono pari a 54 comprensive delle attività di orientamento.

La progettazione del consiglio di classe deve riferirsi alle tematiche individuate dalle Nuove Linee Guida del Ministero dell'Istruzione e del Merito del 07/09/24, ed in specifico ad uno o più dei tre nuclei indicati: COSTITUZIONE; SVILUPPO ECONOMICO E SOSTENIBILITÀ; CITTADINANZA DIGITALE.

AREA TEMATICA – CITTADINANZA - COSTITUZIONE

Periodo: Primo e secondo periodo

Titolo: **Essere umano in esercizio di democrazia da secoli**

VERIFICA PROVA SCRITTA IN inglese e filosofia E COLLOQUI ORALI

Materie	Argomenti	Obiettivi
Filosofia	-visione del film Oppenheimer - L'uomo e il filosofo dinanzi alla crisi delle certezze filosofiche, scientifiche, politiche; rivoluzione coscienziale di Hegel; evolucionismo biologico di Darwin; 'filosofia del martello' e scienza in Nietzsche; positivismo di Comte contro lo spiritualismo di Bergson; il peso sociologico, economico, politico di Marx. -Etica e politica oggi	Rendere consapevoli delle differenti posizioni ideologiche e morali dell'individuo dinanzi a momenti critici
Storia	Scienza, tecnica e tecnologia nelle rivoluzioni industriali ed oggi -la Terza rivoluzione industriale secondo Rifkin https://www.italycarbonfree.it/2021/01/25/jeremy-rifkin-sulla-terza-rivoluzione-industriale/ -L'uomo/donna- cittadino dinanzi al nascere della nazione prima. -Le differenti forme di governo tra passato e presente. - Articoli della Costituzione italiana -Articoli della Carta dei diritti fondamentali dell'Unione europea .Attualità: la questione Medio Oriente -Elezioni 47esimo presidente USA	Conoscere il passato per non dimenticare e agire nel presente con moralità
Inglese	Scienza e responsabilità. Da Frankenstein ad Oppenheimer	Riflettere sui limiti etici della ricerca scientifica
Italiano	Il romanzo moderno e contemporaneo specchio della crisi sociale: da Verga a Pirandello.	Individuo e società di fronte alla crisi dei valori occidentali.

TEMATICA 2 – SVILUPPO SOSTENIBILE

Periodo: primo e secondo

Titolo: *Scienza e tecnica con attenzione all'ambiente*

Verifica Italiano (scienze filosofia e storia) e COLLOQUI

Materie	Argomenti	Obiettivi
---------	-----------	-----------

Scienze	Le biotecnologie	essere consapevoli del ruolo delle biotecnologie nella medicina e nella sostenibilità ambientale
Storia	il progresso scientifico al servizio dell'ambiente	Riflettere sul ruolo della scienza e della tecnica al servizio dell'uomo e del mondo nella Storia e nelle leggi
Filosofia	L'uomo e l'ambiente tra cura e sostenibilità Lettura del libro Primavera silenziosa di Rachel Carson Agenda 2030 Art. della Costituzione Articoli della Carta dei diritti fondamentali dell'Unione europea	
Inglese	Lettura di articoli sulla sostenibilità, l'ambiente e lo sviluppo economico	Analizzare la società globalizzata riflettendo sugli aspetti positivi e negativi
Scienze motorie e Sportive	Ed. al gusto Interventi di sensibilizzazione sul trauma	

PERCORSO 3 – CITTADINANZA DIGITALE E INTELLIGENZA ARTIFICIALE

Periodo: secondo

Titolo: Il valore etico del digitale

Materie	Argomenti	Obiettivi
Informatica	L'etica informatica alla luce delle nuove applicazioni introdotte dall'intelligenza artificiale	Essere consapevoli che anche l'uso delle nuove tecnologie presentano questioni legate all'etica
Storia/ Filosofia	La figura di Alan Turing Il senso etico del digitale: Chat Gpt	Dalla nascita del primo pc all'intelligenza artificiale: esiste un'etica?

5. PCTO

Nel corso del 2022-2025, a seguito delle restrizioni adottate nel periodo pandemico e del D.L.48/2023 sulla sicurezza che ha ridotto la platea degli Enti ospitanti (in particolare studi professionali, associazioni e settore terziario), le attività di P.C.T.O. si sono prevalentemente configurate come project work svolti dall'intera classe.

In classe terza, gli studenti hanno svolto due attività di approfondimento significative, una in ambito ambientale con il Comune di Bergamo e l'altra dal taglio storico come "Testimoni di Resistenza" in collaborazione con l'ANPI. Hanno ascoltato due testimonianze di sopravvissuti e rielaborato il valore della memoria tra passato e presente.

In classe quarta, la classe ha vissuto e preparato il viaggio di istruzione dal taglio naturalistico a Orbetello.

Nel corrente anno scolastico, gli studenti hanno partecipato per lo più ad Open Day universitari e svolto attività programmate dal consiglio di classe.

E' opportuno evidenziare che due studentesse hanno portato a termine il percorso Curvatura biomedica iniziato in classe terza.

Tutti gli studenti della classe hanno completato, e in molti casi superato, la soglia delle 90 ore previste dalla normativa per i Licei, come specificato nelle schede predisposte da ogni studente (All.1- P.C.T.O.-Esame di Stato_Actività svolte) che saranno messe a disposizione della Commissione d'esame tramite cartella Drive il giorno della riunione preliminare. In relazione a quanto stabilito all'art. 2, comma 2-b d, D.M.13/28.01 2025, ogni studente ha poi selezionato un percorso ritenuto significativo e ha elaborato una riflessione sull'attività svolta sotto forma di prodotto multimediale che sarà presentata al colloquio.

Tutti i percorsi di tirocinio sono corredati dalla documentazione specifica - convenzione, patto formativo, progetto formativo individuale, diario di bordo, valutazione - registrata e consultabile sul portale *Scuola&Territorio* del registro Spaggiari. Altre attività svolte, non convenzionate, sono registrate nel portale alla voce "Esperienze" e concorrono al monte ore complessivo.

6. SIMULAZIONE PROVE D'ESAME

PRIMA E SECONDA PROVA

DATA	TIPOLOGIA	MATERIA
22 maggio 2025	Tip. A, B, C	Italiano
23 maggio 2025	Simulazione in linea con le indicazioni ministeriali	Matematica

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

COLLOQUIO:

Sabato 31 maggio 2025 due studenti sosterranno una simulazione di colloquio con tre docenti esterni al Cdc e tre interni, secondo le indicazioni ministeriali.

Dopo il foglio firme, 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 (programmi disciplinari), è condiviso e sottoscritto in tutte le sue parti dai docenti del Consiglio di Classe

Nome e cognome	Materia	Firma
GIANFRANCO FREGUGLIA	LINGUA E LETTERATURA ITALIANA	
CRISTINA FALSANISI	FILOSOFIA e STORIA	
MATTEO ROSACE	SCIENZE NATURALI	
SARA MANGILI	MATEMATICA e FISICA	
PAOLA CARBONARA	LINGUA E LETTERATURA INGLESE	
ANTONIA SIMONETTI	DISEGNO E STORIA DELL'ARTE	
DAVIDE COPPETTI	INFORMATICA	
ALESSANDRA SCOTTI	SCIENZE MOTORIE E SPORTIVE	
DAVIDE COLOMBO	IRC	
CRISTINA FALSANISI	EDUCAZIONE CIVICA coordinatore	

Bergamo, 15 maggio 2025

Il Coordinatore di classe

**Il Dirigente scolastico
Prof.ssa Simonetta Marafante**

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

PROGRAMMI DISCIPLINARI

Materia ITALIANO
Docente prof. GIAN FRANCO FREGUGLIA
Ore settimanali di lezione n. 4
Ore totali di lezione effettivamente svolte al 15 maggio n. 114
Testi in adozione: Baldi, Giusso, Razetti, <i>I classici nostri contemporanei</i> (Edizione nuovo Esame di stato), voll. 5.1, 5.2, 6, Paravia

PRESENTAZIONE DELLA CLASSE

La classe, lungo il corso del triennio, ha nel complesso acquisito discrete capacità in ambito linguistico e testuale e, in alcuni casi, buone competenze anche nell'ambito letterario. Più in particolare, per la produzione orale si può distinguere un gruppo di studenti che ha affrontato con sufficiente consapevolezza il rapporto con l'evento testuale e il suo contesto; un secondo gruppo che ha invece mostrato maggior consapevolezza nell'utilizzo delle conoscenze e delle competenze in fase di approfondimento critico; e un terzo gruppo che, oltre a consapevolezza critica, ha sviluppato anche buone capacità di comprensione, analisi e di commento dei testi in chiave interdisciplinare.

Per la produzione scritta si è optato a un rafforzamento delle competenze richieste per affrontare le tre tipologie di prova previste dall'Esame di stato, indugiano particolarmente mediante laboratori di scrittura sulla natura e sulle strategie per una efficace argomentazione.

Quasi tutti gli studenti hanno sviluppato competenze di carattere interdisciplinare quanto a testi, autori e tematiche che sono stati affrontati, sia per i percorsi di Educazione civica che per gli snodi tematici, come chiave di riflessione su temi e problemi di attualità.

L'impegno e l'abitudine allo studio sono stati nel complesso sempre costanti; a causa delle numerose attività integrative, il secondo periodo di quest'anno è stato caratterizzato da fasi di rallentamento nello svolgimento del programma. Il profitto raggiunto è stato comunque mediamente positivo.

OBIETTIVI PREFISSATI

COMPETENZE GENERALI

- Padroneggiare gli strumenti espressivi e argomentativi indispensabili per gestire l'interazione comunicativa verbale in vari contesti
- Leggere, comprendere e interpretare testi scritti di vario tipo
- Produrre testi di vario tipo

ABILITA'/CAPACITA'

Ambito letterario:

- riconoscere le caratteristiche fondamentali dei generi letterari studiati in relazione alla struttura, al linguaggio e alle categorie stilistico-narratologiche;
- riconoscere le specificità delle opere epiche e contestualizzarle;
- confrontare i caratteri specifici delle singole scuole poetiche e l'ideologia che le ispira;
- stabilire relazioni tra opere letterarie, fenomeni e contesti storico-culturali;
- leggere, analizzare e organizzare informazioni, in previsione della stesura;
- esporre e argomentare opinioni altrui e proprie;
- comprendere, analizzare e interpretare un testo poetico dal punto di vista tematico, stilistico e strutturale (analisi del testo);
- realizzare un commento scritto, secondo coordinate comunicative definite (commento al testo)

Ambito linguistico:

- saper selezionare a partire dal contesto immediato, ma anche dall'insieme delle informazioni del testo, la particolare accezione di significato pertinente;
- saper formulare ipotesi sul possibile significato o per lo meno sull'area di significato di vocaboli non noti a partire dal contesto immediato, ma anche dall'insieme delle informazioni del testo;

- saper individuare i legami semantici (sinonimia, contrasto, iponimia, iperonimia, ecc.) e morfol (derivazione, alterazione, ecc.) tra vocaboli nel testo;
- saper individuare i diversi campi semantici del testo, la loro strutturazione interna e le relazioni tra di essi.

Competenza testuale:

- applicare diverse strategie di lettura
- individuare natura, funzione e scopi comunicativi ed espressivi di un testo
- cogliere i caratteri specifici di un testo letterario
- ricercare, acquisire, selezionare informazioni generali e specifiche in funzione della produzione testi scritti di vario tipo
- prendere appunti, redigere sintesi e relazioni
- rielaborare le informazioni in modo chiaro
- modalità e tecniche delle diverse forme di produzione scritta: relazione, tema, analisi del testo in prosa e in poesia
- comprendere i prodotti della comunicazione audiovisiva ed elaborare prodotti multimediali

METODI E STRUMENTI

- studio separato del fenomeno letterario dei due principali generi (lirica e romanzo) nel suo sviluppo diacronico fra '800 e '900, con particolare attenzione ai rapporti intertestuali più che a quelli contestuali
- presentazione e inquadramento storico - culturale dei movimenti letterari e degli autori
- lettura del testo per far emergere gli aspetti tecnico-formali e/o di contenuto
- confronto tra opere di uno stesso autore, di uno stesso genere, di autori diversi e, ove possibile, tra opera e film o spettacolo teatrale esercitazioni finalizzate alla produzione scritta: parafrasi, commento, testo argomentativo e/o espositivo.

VERIFICHE

Cinque verifiche scritte (due nel primo, tre nel secondo periodo) tese ad accertare l'acquisizione delle competenze di comprensione, analisi e commento dei testi analizzati; la terza verifica scritta del secondo periodo è si è svolta il 22 maggio con le modalità di simulazione della prima prova dell'esame di Stato. Tre verifiche orali (una nel primo, due nel secondo periodo) per accertare le competenze di rielaborazione e approfondimento delle tematiche storico-letterarie di temi, autori e periodi. Nell'ultima verifica orale si è insistito nel sollecitare le capacità di elaborazione a carattere interdisciplinare in vista del colloquio d'esame.

VALUTAZIONE

Prove scritte:

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

Prove orali:

- sicurezza, ricchezza e completezza delle conoscenze e dei riferimenti culturali
- pertinenza delle risposte
- scioltezza e proprietà di esposizione
- pianificazione e autonomia dell'esposizione
- capacità di istituire confronti e/o effettuare collegamenti inter e pluridisciplinari quando possibile
- capacità di mettere in atto procedure adeguate agendo in modo autonomo e consapevole
- atteggiamento in relazione al compito, dell'autonomia nel lavoro

CONTENUTI

Eventuali argomenti non ancora completati sono contrassegnati da asterisco *

PARTE PRIMA

Argomenti

L'ETA' DEL ROMANTICISMO

Il Romanticismo in Europa e in Italia

Giacomo Leopardi

L'ETA' POSTUNITARIA

La Bohème e la Scapigliatura

NATURALISMO E VERISMO

Gustave Flaubert, Edmond e Jules de Goncourt, Emile Zola

Giovanni Verga

IL DECADENTISMO

Charles Baudelaire e il simbolismo

Il romanzo decadente

Gabriele D'Annunzio

Giovanni Pascoli

IL PRIMO NOVECENTO

Le avanguardie: il Futurismo

Filippo Tommaso Marinetti

Aldo Palazzeschi

Il Crepuscolarismo

Le avanguardie in Europa: Thomas Stearns Eliot

Italo Svevo

Luigi Pirandello

TRA LE DUE GUERRE

La narrativa straniera: Franz Kafka, Marcel Proust, James Joyce

La narrativa in Italia: Federigo Tozzi, Alberto Moravia

Ermetismo e poesia pura

Umberto Saba

Giuseppe Ungaretti

Eugenio Montale

IL SECONDO DOPOGUERRA *

Elio Vittorini, Beppe Fenoglio, Primo Levi, Cesare Pavese

Carlo Emilio Gadda

Linee di sviluppo della poesia: Mario Luzi, Vittorio Sereni, Giorgio Caproni

IL POSTMODERNO *

Pierpaolo Pasolini

Italo Calvino

Umberto Eco

Percorso 1: il romanzo

IL NATURALISMO

Gustave Flaubert, *Madame Bovary*

Edmond e Jules de Goncourt, *Germinie Lacertaux*

Emile Zola, *L'Assommoir*

IL VERISMO

GIOVANNI VERGA

Da *L'amante di Gramigna*, Prefazione: impersonalità e "regressione"; l'eclisse dell'autore e la regressione nel mondo rappresentato

Da *Vita dei campi: Fantasticheria*, *Rosso Malpelo*

Da *I Malavoglia*, Prefazione: i "vinti" e la "fiumana del progresso"

I Malavoglia (lettura integrale)

Dalle *Novelle rusticane: La roba, Libertà*

Il Mastro don Gesualdo: struttura e temi

IL ROMANZO DECADENTE

Joris-Karl Huysmans, *Controcorrente*

Oscar Wilde, *Il ritratto di Dorian Gray*

GABRIELE D'ANNUNZIO

Il piacere: libro III, cap. II; libro III, cap. III

Da *Le vergini delle rocce*: Il programma politico del superuomo, libro I

ITALO SVEVO

Una vita, *Senilità* (letture in antologia)

La coscienza di Zeno (spettacolo teatrale)

LUIGI PIRANDELLO

Da *L'umorismo*, Un'arte che scompone il reale

Dalle *Novelle per un anno: La carriola; Ciàula scopre la luna; Il treno ha fischiato*

Il fu Mattia Pascal (lettura integrale)

Da *Uno, nessuno, centomila*, *Nessun nome*

IL PRIMO NOVECENTO

Franza Kafka, *La metamorfosi*

Marcel Proust, *Alla ricerca del tempo perduto*

FEDERIGO TOZZI, *Con gli occhi chiusi*

ALBERTO MORAVIA, *Gli indifferenti*

IL SECONDO DOPOGUERRA *

Elio Vittorini, Beppe Fenoglio, Primo Levi

II POSTMODERNO *

Pierpaolo Pasolini

Italo Calvino

Umberto Eco

Percorso 2: la lirica

GIACOMO LEOPARDI

Dalle *Lettere*, "Sono così stordito dal niente che mi circonda..."

Dallo *Zibaldone*, La teoria del piacere; Il vago, l'indefinito e le rimembranze della fanciullezza; Indefinito e infinito; Indefinito e poesia

Dalle *Operette morali*, Dialogo della Natura e di un Islandese; Cantico del gallo silvestre; Dialogo di un venditore di almanacchi

Dai *Canti*:

L'infinito

Ultimo canto di Saffo

Il sabato del villaggio

Canto notturno di un pastore errante dell'Asia

A se stesso

La ginestra o fiore del deserto

DECADENTISMO: ESTETISMO E SIMBOLISMO

Charles Baudelaire, da *I fiori del male*: Corrispondenze; L'albatro

GABRIELE D'ANNUNZIO

da *Alcyone*

La sera fiesolana

La pioggia nel pineto

GIOVANNI PASCOLI

Da *Il fanciullino*, Una poetica decadente

Da *Myrica*: Lavandare; X Agosto; L'assiuolo; Temporale; Novembre

Da *I poemetti*: Digitale purpurea

Da *I canti di Castelvecchio*: Il gelsomino notturno

LE AVANGUARDIE

Filippo Tommaso Marinetti, *Manifesto tecnico della letteratura futurista*

Aldo Palazzeschi, *E lasciatemi divertire!*

IL CREPUSCOLARISMO

Sergio Corazzini, *Desolazione del povero poeta sentimentale*

Marino Moretti, *A Cesena*

Guido Gozzano, *La signorina Felicita ovvero la felicità, Totò Merumeni*

UMBERTO SABA

dal *Canzoniere*: La capra; Teatro degli Artigianelli; Amai, Ulisse

GIUSEPPE UNGARETTI

da *L'allegria*: Rose in fiamme, Il porto sepolto; Veglia; San Martino del Carso; Mattina;

da *Il dolore*: Non gridate più

EUGENIO MONTALE

da *Ossi di seppia*, Non chiederci la parola; Merigiare pallido e assorto; Spesso il male di vivere ho incontrato; Forse un mattino andando in un'aria di vetro

da *Le occasioni*, La casa dei doganieri

da *La bufera e altro*, La primavera hitleriana

MARIO LUZI *; VITTORIO SERENI *; GIORGIO CAPRONI *

Percorso 3: Dante Alighieri, *Paradiso*

Paradiso, canti I; III; VI; XI, 43-117; XVII, 31-120; XXXIII, 1-39.

Bergamo, 15 maggio 2025

Firma del docente

Firma di due studenti

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

PROGRAMMA DISCIPLINARE

Materia FILOSOFIA
Docente prof.ssa Falsanisi Cristina
Ore settimanali di lezione n.2
Ore totali di lezione effettivamente svolte al 15 maggio n. 42
Testi in adozione: testo in adozione Loescher, "La forza del pensiero" Vol.2-3 Alcuni studenti per uno studio più efficace si sono avvalsi del manuale di testo Abbagnano, Fornero, <i>L'Ideale e il reale</i> , Paravia-Pearson, vol.2-3

PRESENTAZIONE DELLA CLASSE

La classe, nel corso del triennio, ha mostrato interesse alle diverse sollecitazioni della docente restando maggiormente ricettiva nella partecipazione alle lezioni. L'impegno e la curiosità non sono mancati, ma gli studenti hanno faticato nella costanza di studio disciplinare. In generale, tutti hanno costruito un adeguato metodo di studio per affrontare la disciplina in modo non puramente nozionistico e nel rispetto delle caratteristiche personali di ciascuno. Il clima in generale è stato positivo e collaborativo.

OBIETTIVI PREFISSATI

Di seguito si riportano gli obiettivi prefissati all'inizio dell'anno.

CONOSCENZE

Conoscere le problematiche fondamentali degli argomenti riguardanti il pensiero contemporaneo. Conoscere il lessico e le categorie specifiche della tradizione filosofica nei diversi ambiti d'indagine

ABILITÀ

Analizzare questioni e testi filosofici o filosoficamente rilevanti, anche di diversa tipologia e di differenti registri linguistici, compiendo le seguenti operazioni:

- comprendere e definire termini e concetti;
- riconoscere ed enucleare le idee centrali, individuando la specificità dei problemi gnoseologico, etico, estetico, politico, epistemologico, ontologico, ...;
- ricostruire e valutare i processi argomentativi, sapendo distinguere le posizioni argomentate da quelle solo enunciate;
- confrontare differenti metodologie di indagine filosofica;
- confrontare soluzioni differenti degli stessi problemi filosofici;
- contestualizzare le tesi individuate all'interno del pensiero dell'autore;
- contestualizzare il tema in esame all'interno del periodo storico e della storia del pensiero, eventualmente anche con riferimento ad altre componenti culturali.

COMPETENZE

Elaborare progressivamente un punto di vista critico personale sulle principali questioni al centro del dibattito filosofico; usare i risultati dell'indagine filosofica per precisare le concezioni e le convinzioni personali, insieme ad una valutazione dei problemi della contemporaneità, confrontata e discussa con spirito razionale e di amicizia intellettuale con gli altri.

OBIETTIVI CONSEGUITI Rispetto agli obiettivi prefissati:

- tutti gli studenti sanno riferire i contenuti essenziali delle tematiche indicate nel programma e sono in grado di proporre una semplice analisi critica sui testi e sul pensiero degli autori affrontati;
- più di metà della classe ha acquisito una discreta padronanza della terminologia disciplinare ed è in grado di esprimere valutazioni critiche;
- un gruppo di studenti ha sviluppato una criticità personale che utilizza riferimenti articolati, anche di natura interdisciplinare.

METODI E STRUMENTI

Gli strumenti didattici sono stati il manuale in adozione e materiali messi a disposizione (sintesi in word, power point); le lezioni sono state dialogate o in gruppi di lavoro/discussione.

VERIFICHE

Sono stati effettuati due scritti strutturati con una domanda rielaborativa e qualche orale nel trimestre mentre una prova scritta parallela e due colloqui orali nel pentamestre. Durante l'anno scolastico, non sono mancate le interrogazioni programmate di recupero per ogni insufficienza o su richiesta degli studenti che intendevano avere un'ulteriore valutazione. Nel pentamestre, i colloqui orali sono stati organizzati a simulazione Esame di Stato, fornendo uno spunto tematico anche di altre discipline, su cui argomentare entro un lasso di tempo determinato. Tale modalità è stata utile allo studente per imparare a gestire sia la sfera emotiva sia il tempo e per acquisire una certa velocità nel costruire una mappa concettuale ricca.

VALUTAZIONE

Con riferimento agli obiettivi indicati, la valutazione ha considerato il diverso livello di conseguimento delle conoscenze, delle abilità e delle capacità, secondo i seguenti indicatori:

conoscenza dei contenuti:

- pertinenza rispetto alle questioni proposte
- organicità e coerenza nella presentazione dei contenuti

abilità

- individuazione del significato di una questione e della sua specificità
- analisi della struttura di una questione (fondamenti, articolazione, implicazioni ...)
- contestualizzazione della questione (nel pensiero di un autore; nell'ambito di un dibattito; nel rapporto con altri ambiti culturali; nello sviluppo storico della riflessione)
- valutazione critica

competenze logico-linguistiche:

- proprietà lessicale
- correttezza ed efficacia espositiva
- rigore dell'analisi e dell'argomentazione

Ogni studente, dopo il colloquio orale, è stato stimolato ad autovalutarsi utilizzando la griglia di valutazione del dipartimento, condivisa nel Registro elettronico.

CONTENUTI

Lo svolgimento del piano di lavoro ha tenuto in considerazione l'esigenza di riservare alcune ore all'inizio dell'anno scolastico per il recupero di termini filosofici, concetti chiave kantiani mentre alla fine dell'anno scolastico di approfondimenti dei nuclei tematici oltre che di argomenti di attualità.

Parte I Argomenti

1. Idealismo tedesco

l'Io di Fichte;

l'Assoluto, la natura e l'arte in Schelling,

Assoluto di Hegel

Nozione di dialettica e di ragione (la critica dell'intelletto illuministico);

Il sistema filosofico: Idea, Natura, Spirito;

L'impianto della *Fenomenologia dello Spirito* e la dialettica dell'autocoscienza;

Lo Spirito oggettivo:

la dialettica dello Spirito oggettivo: diritto, moralità, eticità

la dialettica dell'eticità: famiglia, società civile, Stato

la concezione hegeliana dello Stato e della storia

Lo Spirito assoluto: arte, religione, filosofia

2. Romanticismo tra il Settecento e l'Ottocento: caratteristiche generali e tematiche.

3. Schopenhauer: radici culturali; il velo di Maya; tutto è volontà; dall'essenza del corpo all'essenza del mondo; caratteri della volontà di vivere; pessimismo; critiche alle diverse forme di ottimismo; vie della liberazione.

4. Kierkegaard: esistenza come possibilità e fede; critica all'hegelismo; stadi esistenziali; angoscia, disperazione e fede; attimo e storia.

5. Feuerbach: Destra e Sinistra hegeliane; rovesciamento dei rapporti di predicazione; critica alla religione; la teoria degli alimenti

<https://filosofiapagano.wordpress.com/filosofia-iii/feuerbach-la-teoria-degli-alimenti/>

6. Marx: marxismo; critica al misticismo hegeliano, all'economia borghese; distacco da Feuerbach; materialismo storico; il *Manifesto del partito comunista*; il *Capitale*; rivoluzione, dittatura del proletariato, socialismo e comunismo.

7. Scienza e progresso: il Positivismo

a. Comte legge dei tre stadi e classificazione delle scienze; sociologia; dottrina della scienza; divinizzazione della storia e dell'uomo.

b. Mill: il liberalismo democratico

c. Darwin e la teoria dell'evoluzionismo biologico

8. Evoluzionismo spirituale di Bergson: reazione antipositivistica; attenzione alla coscienza; tempo e durata

Materiali <https://www.slideshare.net/slideshow/bergson-32305408/32305408#2>

<https://slideplayer.it/slide/2609957/>

9. Russell: teoria della conoscenza, etica

Materiali: Il manifesto Russell-Einstein <https://ilbolive.unipd.it/it/news/scienza-ricerca/manifesto-einsteinrussell-scongiurare-guerra>

10. Nietzsche e la crisi delle certezze filosofiche: filosofia e malattia; nazificazione e denazificazione; pensiero e scrittura; fasi del filosofare; periodo illuministico o del mattino, del meriggio con Zarathustra, del crepuscolo.

11. La crisi delle scienze: la pluralità delle geometrie; il problema dei fondamenti; la nascita di una

nuova fisica (campo elettromagnetico, relatività, quanti); la figura di Einstein

12. Freud e la rivoluzione psicoanalitica: scoperta e studio dell'inconscio; teoria della sessualità; complesso di Edipo; teoria psicoanalitica dell'arte; religione e civiltà; ppt

Materiali:

- Freud e Hitler: trattamento psichiatrico
<https://berlinomagazine.com/2019-il-trattamento-psichiatrico-che-freud-raccomando-a-hitler-che-avrebbe-potuto-cambiare-la-storia/>
- Freud e Einstein carteggio *Perché la guerra?*

13. Heidegger e l'esistenzialismo (il primo Heidegger): caratteri generali; vita; essere ed esistenza; essere nel mondo e visione ambientale preveggenze; esistenza autentica e inautentica; tempo e storia

14. Arendt: totalitarismo, Banalità del male e Vita Activa

Materiali: <https://slideplayer.it/slide/194021/>

15 Popper: Popper e Einstein; il principio di falsificabilità; il rifiuto della induzione e la teoria della mente come 'faro'; il realismo dell'ultimo Popper; nuvole e orologi; la teoria della democrazia.

16. Il neopositivismo: il Circolo di Vienna, il Circolo di Berlino.

17. Bioetica: Jonas e il principio di responsabilità.

Parte II Contenuti /attività/ progetti di Educazione civica

- Lettura dell'opera di Fryan, *Copenaghen*
- I primi due capitoli di *Primavera silenziosa* di Carson
- Visionato il film *Oppenheimer*

Bergamo, 15 maggio 2025

Firma del docente

Firma di due studenti

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

PROGRAMMA DISCIPLINARE

Materia STORIA
Docente prof.ssa FALSANISI CRISTINA
Ore settimanali di lezione n. 2
Ore totali di lezione effettivamente svolte al 15 maggio n. 39
Testi in adozione: per uno studio efficace e schematico, hanno utilizzato il testo di F. Gavino Olivieri, S. Re <i>Storia contemporanea '800/'900</i> , La Spiga Edizioni

PRESENTAZIONE DELLA CLASSE

Nonostante la continuità didattica ed educativa del triennio, la docente ha sollecitato gli studenti a mantenere attiva l'attenzione e la concentrazione in classe oltre che la costanza nello studio, soprattutto per un gruppo di ragazzi. Ogni lezione ha richiesto il recupero dei contenuti svolti precedentemente, con l'integrazione di letture di approfondimento o video per sollecitare una certa curiosità. Tutti gli studenti sanno argomentare in modo fluido, ma non sempre si avvalgono di un lessico specifico. Il comportamento è stato generalmente corretto e collaborativo.

OBIETTIVI PREFISSATI

Di seguito si riportano gli obiettivi prefissati all'inizio dell'anno

CONOSCENZE

- focalizzare i fatti, collegarli in senso diacronico e sincronico;
- ricostruire quadri concettuali dei fatti studiati, con riferimenti a situazioni esemplificanti;

ABILITÀ

- costruire e individuare modelli (politici, economici, sociali ...),
- ricondurre a modelli le esperienze incontrate;
- individuare i diversi piani del lavoro storiografico;

COMPETENZE

- utilizzare informazioni e concetti essenziali delle comunicazioni orali o scritte;
- utilizzare un linguaggio rigoroso (lessico disciplinare);
- utilizzare documenti avendone individuato le caratteristiche peculiari

OBIETTIVI CONSEGUITI

Tutti gli studenti hanno maturato la conoscenza essenziale delle vicende contemporanee e la competenza analitica e sintetica di base per l'esame dei fatti storici nella loro costitutiva complessità. Alcuni studenti, con diversi livelli di approfondimento, hanno la capacità di elaborare semplici considerazioni critiche e di applicare a contesti diversi i criteri interpretativi acquisiti.

METODI E STRUMENTI

Gli strumenti didattici sono stati il manuale in adozione e materiali messi a disposizione in forma di sintesi da altre fonti, video su Rai play, word, presentazioni in power point; le lezioni sono state frontali e a volte dialogate.

VERIFICHE

Sono state effettuate una prova scritta ed una orale nel trimestre mentre scritti nel pentamestre e due prove orali. Sono state svolte interrogazioni programmate di recupero per ogni insufficienza nelle prove scritte o su richiesta degli studenti che intendevano avere un'ulteriore valutazione sugli argomenti sviluppati. Nel pentamestre, i colloqui orali sono stati organizzati a simulazione Esame di Stato, fornendo uno spunto tematico multidisciplinare su cui argomentare in un lasso di tempo determinato, ciò per spingere lo studente a sostenere un'argomentazione fluida e organica gestendo anche l'emotività. Alcune prove scritte hanno rilevato delle difficoltà di efficacia comunicativa e sintesi concettuale.

VALUTAZIONE

Con riferimento agli obiettivi indicati, la valutazione ha considerato il diverso livello di conseguimento delle conoscenze, delle abilità e delle capacità, secondo i seguenti indicatori: conoscenza dei contenuti:

- pertinenza rispetto alle questioni proposte
- organicità e coerenza nella presentazione dei dati

Abilità

- individuazione del significato di una questione e della sua specificità
- analisi della struttura di una questione (fondamenti, articolazione, implicazioni ...)
- contestualizzazione della questione (nel pensiero di un autore; nell'ambito di un dibattito; nel rapporto con altri ambiti culturali; nello sviluppo storico della riflessione)
- valutazione critica

competenze logico-linguistiche:

- proprietà lessicale
- correttezza ed efficacia espositiva
- rigore dell'analisi e dell'argomentazione

Ogni studente, dopo il colloquio orale, è stato stimolato ad auto-valutarsi utilizzando la griglia di valutazione del Dipartimento, condivisa nel Registro elettronico.

CONTENUTI

Parte I Argomenti

1. Borghesia e classe operaia, la seconda rivoluzione industriale, l'età dell'imperialismo, del colonialismo.

1.1 L'età del positivismo. Innovazione tecnologica e nuovi settori produttivi. Il processo di concentrazione industriale. Le nuove forme di organizzazione del lavoro. Il capitalismo finanziario (azioni, obbligazioni, banche miste). La società di massa. Aspetti del dibattito ideologico (la storia della Chiesa; le Internazionali socialiste).

1.2 L'età del colonialismo e dell'imperialismo: interpretazioni critiche del processo e quadro dell'assetto coloniale.

1.3 Le relazioni internazionali (Triplice Alleanza e Triplice Intesa) e il preannuncio della guerra.

2. La storia italiana: Stato e società nell'Italia unita, l'età giolittiana

l'età giolittiana: la crisi di fine secolo, il quadro politico; il progetto giolittiano e il "pendolarismo" della sua politica; la trasformazione economica e l'industrializzazione; la guerra di Libia; la riforma elettorale; le tensioni sociali e politiche prima della guerra.

3. Guerra e rivoluzione

3.1 La prima guerra mondiale: le cause del conflitto; l'intervento italiano e il conflitto per l'Italia; i trattati di pace

3.2 La crisi dello Stato liberale in Italia; nascita e affermazione del fascismo:

Biennio rosso e "vittoria mutilata"; le tensioni sociali e politiche del dopoguerra il quadro politico: i partiti la marcia su Roma e la fase legalitaria; la legge Acerbo, il delitto Matteotti, l'Aventino la fase totalitaria: il fascismo come totalitarismo imperfetto; le Leggi fascistissime; l'opposizione al regime; i Patti Lateranensi; la politica economica: dalla fase liberista a quella dirigista (battaglia del grano, battaglia della lira, bonifica integrale; stato imprenditore e stato banchiere); la politica estera: dallo "spirito di Locarno" all'avvicinamento alla Germania.

3.3 La rivoluzione russa e lo stalinismo

La Russia nella seconda metà dell'Ottocento; la guerra del 1905; l'opposizione allo zarismo; le rivoluzioni del 1917 (febbraio e ottobre); la politica di Lenin, la nascita dell'URSS e la NEP; il confronto tra Stalin e Trotzky; dalla NEP ai piani quinquennali; la collettivizzazione nelle campagne e l'eliminazione dei kulaki; propaganda e repressione (l'ideologia del "diamat" e i

Gulag); politica estera: dalla strategia dei fronti popolari al patto Ribbentrop-Molotov

4 La crisi economica del '29 e il New Deal

la crescita economica negli Stati Uniti durante gli anni Venti; il crollo del '29 (crisi finanziaria e spirale deflazionistica); le conseguenze in Europa; il New Deal e la teoria di Keynes

5. totalitarismi e democrazie

l'eclissi della democrazia e avvento del nazismo con la caduta della Repubblica di Weimar; crisi economica e iperinflazione; Stresemann e lo "spirito di Locarno"; piano Dawes; crisi del '29 e la politica deflazionistica del cancelliere Brüning; Hitler alla Cancelleria; Terzo Reich; epurazione dell'ala sinistra del partito; ideologia nazista; antisemitismo; l'Italia fascista; collettivizzazione in URSS; guerra civile in Spagna.

6. La seconda guerra mondiale

Fasi dal 1939 al 1945 degli scontri in Europa e nel Pacifico

7. la storia del secondo dopoguerra

L'età della Guerra fredda in linee generali; l'Italia repubblicana e l'Unione Europea in linee generali, Terza Rivoluzione industriale

Alcuni temi del percorso di Storia sono stati parte integrante delle proposte di Educazione civica, riportate nella programmazione di classe.

Parte II Contenuti /attività/ progetti di Educazione civica

Sono state svolte le seguenti attività:

- I 12 Articoli della Costituzione italiana
- Femminismo e diritto al voto
- Storia della bomba atomica attraverso la visione del seguente video
<https://www.youtube.com/watch?v=4qjhhdFEWHw>
- *Terza Rivoluzione industriale* di Rifkin video
<https://www.youtube.com/watch?v=xP71a105dWs>
- Strage degli armeni e strage degli ebrei:
<https://www.lastampa.it/blogs/2009/04/23/news/armeni-hitler-e-shoah-1.37274407/>
<https://www.ilpost.it/2021/04/25/cosa-fu-il-genocidio-degli-armeni/>
- Il manifesto Russell-Einstein <https://ilbolive.unipd.it/it/news/scienza-ricerca/manifesto-einsteinrussell-scongiurare-guerra>

Due conferenze ISPI in differita

- Elezioni USA: la posta in gioco
- Guerra e pace: il mondo a 80 anni dalla fine della Seconda Guerra mondiale

Bergamo, 15 maggio 2025

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. MATTEO ROSACE
Ore settimanali di lezione n. 5
Ore totali di lezione effettivamente svolte al 15 maggio n. 143
Testi in adozione: Sadava, Hillis, Heller: "Carbonio, gli enzimi, il DNA 2 ed. (il). organica 2.0 s (ldm) chimica organica, polimeri, biochimica e biotecnologie" Zanichelli editore; Bosellini: "Scienze della Terra 2ed. (le)- vol. quinto anno s (ldm) tettonica delle placche - atmosfera – clima" Zanichelli editore.

PRESENTAZIONE DELLA CLASSE

L'alternarsi di docenti nel corso dei cinque anni ha prodotto delle lacune abbastanza importanti che hanno condizionato il lavoro nel mio primo anno di presa in carica della classe.

Durante lo svolgimento del programma, infatti, è stato necessario riprendere argomenti svolti negli anni precedenti per una migliore comprensione degli stessi propedeutica ai contenuti della programmazione prevista.

A ciò si aggiunge la difficoltà che la classe ha vissuto in alcuni momenti della vita scolastica relativamente ai rapporti interpersonali sia fra gli studenti che con il corpo docente.

Solo alcuni studenti hanno seguito con attenzione e con impegno adeguato le proposte di studio, anche con limitati e sporadici contributi di discussione e di riflessione, gli altri hanno avuto un atteggiamento per lo più passivo.

Per quanto attiene agli obiettivi specificamente didattici, le conoscenze disciplinari e le competenze linguistiche proprie delle discipline si possono considerare generalmente acquisite e la capacità di operare confronti e stabilire connessioni tra i diversi argomenti, anche in un'ottica interdisciplinare, nel complesso è sufficiente e per un gruppo di studenti ottima.

Alcuni di loro, però, faticano ancora a svolgere una rielaborazione personale che li porti ad un apprendimento più efficace dei contenuti e dei concetti appresi, e affrontano le situazioni più problematiche con qualche insicurezza di troppo o in modo un po' meccanico.

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 recentemente 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 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

Lezioni frontali impostate in modo da promuovere la partecipazione attiva degli studenti e l'intervento personale.

Materiali e strumenti: Libro di testo, testi di consultazione, audiovisivi.

Attività di laboratorio: Acidi carbossilici - saggio di Tollens e di Fehling – Saponificazione- Metodo del biureto - Biotecnologie Anemia falciforme e genetica

Istituti Tecnici Superiori: nylon 6,6 – sfere di alginato

Attività teatro/scienza "The Haber Immerwahr File"

VERIFICHE

1° trimestre: tre prove scritte.

2° pentamestre: tre prove scritte e due orali.

VALUTAZIONE

Durante l'anno, sia nelle prove scritte che orali, sono state valutate: le conoscenze di base dell'argomento, l'organizzazione delle stesse nella risposta, l'uso del linguaggio: approssimativo, accettabile o specifico e rigoroso, i diversi livelli di rielaborazione personale: ripetitiva, adeguata o critica.

Nei quesiti brevi è stata data importanza alla puntualità ed alla coerenza della risposta, oltre che al tipo di rielaborazione e di linguaggio utilizzati.

Le conoscenze risultano convincenti per la maggior parte degli studenti.

L'uso del linguaggio risulta nel complesso abbastanza adeguato ed anche rigoroso.

L'autonomia nella organizzazione è accettabile nella maggioranza dei casi, sicuramente buona per un certo numero di studenti.

La valutazione complessiva ha tenuto conto anche dei progressi registrati nel tempo rispetto ai livelli di partenza, senza tuttavia prescindere dagli obiettivi ritenuti minimi.

CONTENUTI

La chimica organica

I composti del carbonio

L'isomeria

Proprietà fisiche e reattive dei composti organici

Gli idrocarburi

Gli alcani, gli alcheni e gli alchini

Gli idrocarburi aromatici

I composti eterociclici aromatici

I derivati degli idrocarburi

Gli alogenuri alchilici e la configurazione degli enantiomeri

Gli alcoli e i fenoli

Gli eteri

Le aldeidi e i chetoni

Gli acidi carbossilici

I derivati degli acidi carbossilici e gli acidi carbossilici polifunzionali

Le ammine

I polimeri

La chimica dei polimeri

I polimeri di addizione e di condensazione

Le proprietà dei polimeri

Le biomolecole

I carboidrati

I lipidi

Gli amminoacidi e le proteine

Gli enzimi

Il metabolismo energetico

(non è stata richiesta la memorizzazione di tutti i passaggi specifici)

Il metabolismo cellulare: una visione di insieme

La glicolisi e la fermentazione

Il catabolismo aerobico: la respirazione cellulare

La biochimica del corpo umano

La fotosintesi

(non è stata richiesta la memorizzazione di tutti i passaggi specifici)

Caratteri generali della fotosintesi

La fase dipendente dalla luce: la sintesi di NADH e ATP

La fase indipendente dalla luce: la sintesi degli zuccheri

L'efficienza fotosintetica dipende dall'ambiente

Il DNA e la regolazione genica

I nucleotidi e gli acidi nucleici

La regolazione dell'espressione genica nei procarioti

La regolazione dell'espressione genica negli eucarioti

La genetica dei virus

I geni che si spostano

La tecnologia del DNA ricombinante

Il DNA ricombinante

Le proteine ricombinanti

Il sequenziamento del DNA

La clonazione e l'editing genomico

L'era della genomica

Le applicazioni delle biotecnologie

La produzione di farmaci ricombinanti: l'insulina

L'interno della Terra

La struttura stratificata della Terra

Crosta, mantello e nucleo

Litosfera, astenosfera e mesosfera

Origine del calore interno; Gradiente geotermico; Il flusso di calore

Litologia dell'interno della Terra

Isostasia

Dalla deriva dei continenti all'espansione del fondo oceanico

Dal fissismo al mobilismo; La teoria della deriva dei continenti

Espansione del fondo oceanico

Il meccanismo dell'espansione

Educazione civica:

Biotecnologie e le loro applicazioni:

Conoscere le applicazioni delle biotecnologie nei vari campi e le questioni etiche e legislative ad esse correlate; Articoli 9 e 33 della Costituzione e alcuni aspetti chiave del ruolo delle leggi e delle normative.

Bergamo, 15 maggio 2025

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 Sara Mangili
Ore settimanali di lezione n.4
Ore totali di lezione effettivamente svolte al 15 maggio n.116
Testo in adozione: L. Sasso, C. Zanone Colori della Matematica, ed. blu, Vol. 5 α β ed. Petrini

PRESENTAZIONE DELLA CLASSE

L'interesse nei confronti della disciplina si è mostrato solo da parte di un piccolo gruppo di studenti; altri ragazzi hanno mostrato un atteggiamento prevalentemente ricettivo intervenendo, a volte, solo se sollecitati.

L'impegno per molti non è stato sempre adeguato, in quanto discontinuo e finalizzato alle prove di verifica.

Per quanto riguarda il livello di preparazione, si differenzia un piccolo gruppo che ha conseguito una preparazione buona in termini di acquisizione di conoscenze e competenze; il resto, più numeroso, ha raggiunto esiti sufficienti mostrando difficoltà soprattutto nella parte argomentativa e di problem solving.

Alcuni studenti, infine, hanno concluso l'anno con esito non sufficiente spesso per impegno e organizzazione del lavoro non adeguati, oltre a diffuse lacune non colmate.

OBIETTIVI PREFISSATI

CONOSCENZE

- Conoscenza delle definizioni, delle proprietà, del simbolismo e del linguaggio specifici dei diversi ambiti matematici affrontati
- Conoscenza dei metodi e delle procedure propri dei diversi contenuti

ABILITÀ

- Utilizzo consapevole del linguaggio formale sia nella fase di acquisizione dei contenuti che in quella di applicazione
- Utilizzo consapevole dei diversi metodi e strumenti matematici per lo studio e la risoluzione di problemi
- Controllo delle procedure e delle soluzioni
- Capacità di condurre con rigore logico argomentazioni o dimostrazioni
- Utilizzo degli strumenti matematici per lo studio delle altre scienze, in particolare la fisica

COMPETENZE

- Analizzare e risolvere situazioni problematiche nuove utilizzando metodi e modelli noti.
- Esprimere correttamente e sinteticamente situazioni complesse, anche ricorrendo a linguaggi non verbali (grafici, tabelle, grafi ad albero ...)
- Valutare le potenzialità e i limiti degli strumenti, dei metodi e dei modelli acquisiti
- Individuare ed effettuare i possibili collegamenti tra la matematica e le altre discipline, in particolare la fisica.

Gli obiettivi indicati si riferiscono all'intero triennio, intendendone una progressiva acquisizione.

METODI E STRUMENTI

Oltre alla lezione frontale dialogata, si è dato spazio al lavoro di gruppo.

Questo approccio ha permesso di discutere ed affrontare con diversi metodi, i problemi o le questioni poste dalla docente. E' stato anche un momento per richiamare argomenti già svolti e per affinare il linguaggio formale specifico.

Il libro di testo e gli esercizi presi da altre fonti (prove d'esame ministeriali) sono stati gli strumenti di lavoro privilegiati. Durante le lezioni e le esercitazioni si è fatto costantemente uso della lavagna interattiva e di software didattici (Geogebra); la potenzialità di tali strumenti si è mostrata maggiormente nelle presentazioni, nella correzione di esercizi, nella creazione di grafici e di mappe concettuali.

L'ordinaria lezione in classe ha previsto sempre un regolare sostegno e recupero in itinere.

Nell'ultimo periodo dell'anno si è dedicato maggior tempo alla revisione e al recupero di tutti i contenuti che possono essere oggetto della II prova d'esame.

VERIFICHE

Le prove di verifica effettuate sono state tre scritte nel primo periodo e cinque scritte e tre orali nel secondo; il 23 maggio 2025 è prevista inoltre una simulazione di II prova d'esame.

Le verifiche scritte hanno avuto finalità diverse; alcune sono state volte a valutare la capacità esecutiva relativamente a nuovi strumenti di calcolo, altre la capacità di risolvere problemi. I momenti di verifica orale hanno consentito di appurare, oltre alle conoscenze teoriche, la capacità espositiva ed argomentativa.

VALUTAZIONE

Le prove di verifica sono state valutate con un voto in decimi, secondo una griglia di indicatori decisi in dipartimento; ad ogni quesito è stato attribuito un punteggio che tenesse conto di conoscenze, competenze ed abilità richieste durante lo svolgimento.

Nella valutazione finale si terrà conto anche dell'atteggiamento complessivo mostrato dallo studente in termini di partecipazione alle attività proposte e di lavoro personale mostrato.

CONTENUTI Gli argomenti non ancora completati sono contrassegnati da asterisco

1) Geometria nello spazio

Vettori in \mathbb{R} : somma, prodotto scalare, prodotto vettoriale.

Equazione di un piano; condizioni di parallelismo e di perpendicolarità tra due piani.

Equazione di una retta in forma cartesiana e in forma parametrica.

Condizioni di parallelismo e di perpendicolarità tra due rette e tra una retta ed un piano.

Distanza di un punto da una retta; distanza di un punto da un piano.

Equazione della sfera.

Il teorema delle tre perpendicolari.

Diedri ed angolidi; i principali solidi geometrici: prisma, piramide, cono, cilindro, sfera e relativo calcolo di volumi e superfici laterali – totali.

2) Elementi di topologia – prime nozioni sulle funzioni reali e loro proprietà

Elementi di topologia in \mathbb{R} : insieme limitato, estremo superiore ed inferiore, intervallo; intorno di un punto. Funzioni reali di variabile reale: definizione, dominio, codominio; funzioni periodiche, pari e dispari, iniettive, suriettive, inverse e composte, monotone. Grafici di funzioni,

applicazione ai grafici delle trasformazioni geometriche (traslazioni, simmetrie assiali e puntuali, dilatazioni) e della composizione di funzioni.

3) Limiti di una funzione e funzioni continue

Limiti di una funzione: limite finito di una funzione in un punto e all'infinito, limite infinito di una funzione in un punto e all'infinito, limite destro e limite sinistro.

Teoremi sui limiti: unicità, confronto e permanenza del segno. Infinitesimi e loro proprietà.

Funzioni continue: definizione, esempi. Limiti di funzioni continue. Discontinuità.

Teoremi sui limiti delle operazioni e di funzioni continue; calcolo di limiti; forme indeterminate e significato. Limiti notevoli: $\lim_{x \rightarrow 0} \frac{\sin x}{x}$ e $\lim_{x \rightarrow +\infty} \frac{\sin x}{x}$ con dimostrazione; limiti da essi deducibili.

Calcolo di limiti che si presentano nelle forme indeterminate. Ordine degli infiniti.

Asintoti verticali, orizzontali ed obliqui; ricerca degli asintoti.

Teoremi relativi a funzioni continue in intervalli chiusi e limitati: teorema di Weierstrass, dei valori intermedi, di esistenza degli zeri. Grafico probabile di una funzione.

Soluzioni approssimate di equazioni (mediante il teorema di esistenza degli zeri): metodo della bisezione, delle secanti e delle tangenti.

4) Calcolo differenziale

Introduzione del concetto di derivata; funzione derivabile in un punto: definizione e significato geometrico. Derivabilità e continuità, teorema "Derivabilità in x_0 condizione sufficiente per la continuità in x_0 ". Punti di non derivabilità: punti angolosi, punti a tangente verticale, cuspidi e flessi a tangente verticale. Continuità e derivabilità di funzioni definite a pezzi. Derivata di funzioni elementari, della somma del prodotto e del quoziente di funzioni; delle funzioni composte e inverse: significato geometrico, applicazioni. Derivate successive. Applicazioni della derivata ai grafici.

Definizione di estremo assoluto e relativo di una funzione. Teoremi fondamentali del calcolo differenziale: teorema di Fermat, di Cauchy, di Rolle e di Lagrange. Teorema di De l'Hôpital.

Criterio di derivabilità; teorema di monotonia. Criterio locale per la determinazione dei massimi e dei minimi relativi con l'uso della derivata prima. Criterio puntuale per la determinazione dei massimi e minimi relativi con le derivate successive.

Massimi e minimi assoluti per una funzione continua in un intervallo chiuso e limitato e nel suo dominio. Problemi di massimo e di minimo applicati alla geometria elementare nel piano e nello spazio, alla geometria analitica, alla goniometria e alla fisica.

Concavità di una funzione, punti di flesso.

Studio completo di funzioni razionali, irrazionali, goniometriche, goniometriche inverse, logaritmiche, esponenziali e con valori assoluti e loro rappresentazione.

Grafici deducibili dal grafico di $y = f(x)$; in particolare grafico di $f'(x)$ e di $f''(x)$.

5) Calcolo integrale

Primitiva di una funzione e integrale indefinito.

Integrali indefiniti immediati e riconducibili a immediati per funzione composta; metodi risolutivi di integrali indefiniti: scomposizione, sostituzione, per parti; integrali di funzioni razionali fratte.

Studio della primitiva di una funzione data, nota una condizione.

Area del trapezoide e definizione di integrale definito; proprietà dell'integrale definito.

Teorema fondamentale del calcolo integrale e teorema della media integrale.

Funzione integrale e applicazioni. Dal grafico della funzione a quello della funzione integrale.
Applicazione dell'integrale definito al calcolo di aree di domini normali rispetto all'asse \vec{x} e al calcolo di volumi di solidi a sezione e per rotazione attorno all'asse \vec{x} .

* Ripasso di contenuti svolti nelle classi precedenti in particolare di calcolo combinatorio e calcolo delle probabilità.

Bergamo, 15 maggio 2025

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 Sara Mangili
Ore settimanali di lezione n.3
Ore totali di lezione effettivamente svolte al 15 maggio n. 74
Testo in adozione: C. Romeni: <i>Fisica e realtà.blu</i> – vol. 3 seconda edizione; ed. Zanichelli

PRESENTAZIONE DELLA CLASSE

L'interesse nei confronti della disciplina si è mostrato solo da parte di un piccolo gruppo di studenti; altri ragazzi hanno mostrato un atteggiamento prevalentemente ricettivo intervenendo, a volte, solo se sollecitati. L'impegno per molti non è stato sempre adeguato, in quanto discontinuo e finalizzato alle prove di verifica.

La maggior parte degli studenti ha conseguito gli obiettivi minimi disciplinari relativi alle conoscenze e alle abilità nelle applicazioni standard. Alcuni alunni hanno raggiunto livelli appena sufficienti mostrando difficoltà di comprensione; pochi hanno concluso l'anno con esito non sufficiente, spesso per impegno e organizzazione del lavoro non adeguati.

OBIETTIVI PREFISSATI

CONOSCENZE

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

ABILITA'

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

COMPETENZE

- acquisizione di un efficace metodo per interpretare i fenomeni fisici;
- acquisizione di una metodologia di lavoro applicabile anche in molti altri campi del sapere;
- acquisizione delle capacità di analisi, collegamento, astrazione e unificazione che la fisica richiede per indagare il mondo naturale;
- acquisizione di un quadro organico della teoria di base, riguardante un ampio campo di

fenomeni fino a costituire un'immagine consistente della disciplina nel suo complesso;

- acquisizione di un livello di formalizzazione matematica essenziale, ma rigoroso, adeguato a consentire sviluppi quantitativi nelle indagini e nelle opportune generalizzazioni;
- acquisizione dell'autonomia necessaria per reperire e utilizzare in maniera finalizzata libri, materiali e altre fonti di informazione come supporto al proprio lavoro;
- comprensione dell'ambito di validità delle leggi fisiche;
- valutazione delle potenzialità e dei limiti dei modelli;
- consapevolezza di potenzialità e limiti dell'approccio sperimentale all'indagine dei fenomeni;
- consapevolezza dell'importanza del linguaggio matematico come strumento per la descrizione della realtà fisica.

METODI E STRUMENTI

Durante le lezioni, la spiegazione dei contenuti teorici è stata seguita dalla risoluzione di problemi e di quesiti; ciò ha permesso di consolidare le conoscenze e accertarne la comprensione. La lezione frontale dialogata ha dato spazio anche al lavoro di gruppo.

Il libro di testo e gli esercizi presi da esso sono stati gli strumenti di lavoro privilegiati; per alcuni argomenti è stata proposta anche la visione di video di esperienze e conferenze e la lettura di un libro di Relatività "Einstein La teoria della relatività - Lo spazio è una questione di tempo".

Non è mancato il riferimento agli argomenti svolti negli anni precedenti per fornire un inquadramento più ampio della trattazione.

VERIFICHE

Nel primo periodo sono state svolte tre verifiche scritte, nel secondo quattro scritte e una orale. Le prove scritte sono state strutturate con esercizi, quesiti e a volte domande di teoria, quelle orali invece hanno valutato più la capacità di esporre e argomentare i temi trattati. L'attività didattica ha previsto sempre un regolare sostegno e recupero in itinere.

VALUTAZIONE

Le prove di verifica sono state valutate con un voto in decimi, secondo una griglia di indicatori decisi in dipartimento; ad ogni quesito è stato attribuito un punteggio che tenesse conto di conoscenze, competenze ed abilità richieste durante lo svolgimento.

Nella valutazione finale si terrà conto anche dell'atteggiamento complessivo mostrato dallo studente in termini di partecipazione alle attività proposte e di lavoro personale mostrato.

CONTENUTI Gli argomenti non ancora completati sono contrassegnati da asterisco

1) Campo elettrico

Campo elettrico: definizione e significato; principio di sovrapposizione.

Linee di campo elettrico: proprietà, rappresentazione per alcune distribuzioni di cariche sorgenti. Flusso di campo elettrico; teorema di Gauss e applicazioni: campo elettrico generato da particolari distribuzioni di carica (sfera, filo, lastra, condensatore piano).

Circuitazione del campo elettrico. Lavoro della forza elettrica, energia potenziale elettrica, potenziale elettrico. Moto di una carica elettrica sottoposta a un campo elettrico uniforme.

Superfici equipotenziali; relazione tra campo elettrico e differenza di potenziale.

Condensatori, capacità di un condensatore; caso condensatore piano: campo elettrico, lavoro di carica; energia elettrica immagazzinata. Densità di energia elettrica.

Collegamento di condensatori in serie e in parallelo.

Circuito RC: carica e scarica del condensatore.

In laboratorio: Linee di campo elettrico.

2) Campo magnetico

Fenomeni magnetici elementari. Definizione operativa del vettore campo magnetico. Forza di Lorentz agente su una carica in moto sottoposta a un campo magnetico uniforme. Forza esercitata da un campo magnetico su un filo rettilineo percorso da corrente. Momento della coppia agente su una spira percorsa da corrente stazionaria e momento magnetico della spira. Campo magnetico generato da un filo percorso da corrente: esperienza di Ørsted; legge di Biot-Savart. Forza agente tra due fili rettilinei indefiniti percorsi da corrente (legge di Ampère). Sorgenti di campo magnetico e linee di campo (magneti a barra, filo, spira circolare, solenoide). Flusso di campo magnetico e teorema di Gauss per la magnetostatica. Circuitazione di campo magnetico; teorema di Ampère e applicazioni (filo, solenoide, spira).

In laboratorio: esperienza con la bilancia elettrodinamica; linee del campo magnetico generato da magneti.

3) Induzione elettromagnetica

Esperienze di induzione elettromagnetica; legge di Faraday-Newmann. Legge di Lenz e conservazione dell'energia. Applicazioni della legge di Faraday: l'alternatore, il trasformatore. Autoinduzione e induttanza. Correnti di apertura e chiusura. Energia immagazzinata in un induttore e densità volumetrica di energia magnetica.

4) Equazioni di Maxwell e onde elettromagnetiche

Campi elettrici indotti; circuitazione del campo elettrico in condizioni non stazionarie e riscrittura della legge di Faraday Neumann Lenz. I valori efficaci di ddp e corrente. La legge di Ampere-Maxwell; la corrente di spostamento. Le equazioni di Maxwell e le onde elettromagnetiche. Intensità ed energia trasportata dalla radiazione elettromagnetica. Polarizzazione delle onde. Lo spettro elettromagnetico. Interazione delle onde elettromagnetiche con la materia.

5) Relatività

Ripasso della relatività galileiana: trasformazioni di Galileo; invarianza delle leggi di Newton. Non invarianza delle equazioni di Maxwell per trasformazioni di Galileo e l'ipotesi dell'etere. Esperienza di Michelson e Morley. La teoria della relatività ristretta: i postulati di Einstein. Conseguenze: dilatazione dei tempi e contrazione delle lunghezze; la simultaneità di eventi. Analisi del fattore gamma. Il paradosso dei gemelli. Conferme sperimentali della relatività ristretta: l'esperienza dei muoni. Trasformazioni di Lorentz. Legge di composizione delle velocità. Invarianza dell'intervallo spazio temporale e principio di causalità. Dinamica relativistica: quantità di moto e seconda legge della dinamica. Energia relativistica; massa ed energia. Il principio di equivalenza e il principio di relatività generale. Le pieghe dello spazio-tempo; i buchi neri.

Bergamo, 15 maggio 2025

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. 76
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 15 alunni, 5 ragazze e 10 ragazzi. Gli studenti della classe 5^M hanno raggiunto un buon livello di comunicazione in lingua inglese. Sono in grado di riflettere, rielaborare e avere un approccio critico rispetto ai concetti presentati dalla docente. Alcuni studenti hanno sviluppato un particolare interesse per la lingua, approfondendola anche in altri contesti.

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

NATURE AND MAN

- The Romantic Age: Britain And America, George III, Adam Smith, The Industrial Revolution, the effects of the French Revolution on the English intellectuals
- The concept of the *Sublime*
- Kaspar Friedrich: 'Wanderer above a sea of fog' as an introduction to the idea of sublimity
- The beautiful and the sublime, Burke, A Philosophical Enquiry into the Origins of Our ideas of the Sublime and Beautiful: 'The passion caused by the great and sublime';
- Turner: 'The Shipwreck' and Snowstorm: 'Hannibal and his army crossing the Alps';
- Blake, Songs of Innocence: 'The Lamb' and Songs of Experience: 'The Tyger';
- Wordsworth and his relationship with nature: 'Daffodils';
- Coleridge and the concept of nature and supernatural: The Rime of the Ancient Mariner: 'The Killing of the Albatross' and 'A sadder and wiser man';
- Percy Shelley, 'Ode to the West Wind';
- Eliot, The Waste Land: 'The Burial of the Dead - April is the cruellest month' (7 lines).

THE INDUSTRIALIZATION – THE DEVELOPMENT OF THE TOWN

- Blake, Songs of Experience: 'London';
- Wordsworth, 'Composed Upon Westminster Bridge';
- Dickens, Hard Times: 'Coketown';
- Stevenson, the city of London in The Strange case of Dr Jekyll and Mr Hyde;
- Eliot, the Waste Land: 'Unreal city';

SCIENCE AND ITS RESPONSIBILITIES

- Mary Shelley, Frankenstein: 'The Creation', 'The monster as an outcast', 'A strange Accident, Letters from the North Pole';
- Oppenheimer, the movie by Christopher Nolan
- Stevenson, The Strange Case of Dr Jekyll and Mr Hyde: 'The Experiment';

THE WAR POETS

- Owen: 'Dulce et decorum est' ;
- 'Futility'
- Brooke: 'The Soldier';
- Sassoon 'Glory of Women'
- 'Does it matter?'

THE VICTORIAN AGE AND THE IDEA OF PROGRESS, THE DOUBLE

- The First Half of Queen Victoria's Reign, The Victorian Compromise
- M.W. Turner: 'Rain, Steam and Speed';
- William Bell Scott: 'Iron and Coal';
- The Utilitarianism of Bentham;
- Charles Dickens, Hard Times: 'Mr Gradgrind',
- Oliver Twist: 'Oliver Wants Some More';
- Charlotte Bronte, Jane Eyre: 'Punishment', 'Life at Lowood';
- Robert Louis Stevenson, The Strange Case of Doctor Jekyll and Mr. Hyde: 'The Story of The Door'.

WOMEN AND SOCIETY

- The Role of Women in The Victorian Society;
- Charlotte Bronte, Jane Eyre: 'Women Feel Just as Men Feel', 'Bertha Mason' 'Jane and Rochester';
- Jane Eyre, the movie by Cary Fukunaga;
- Joyce, Dubliners: 'Eveline';
- Woolf, Mrs Dalloway: 'Clarissa and Septimus', 'Clarissa's Party';

WHAT IS ART?

- Wordsworth, Lyrical Ballads 'Preface';
- Keats, 'Ode on a Grecian Urn';
- Aestheticism And Decadence, Wilde, The Picture of Dorian Gray: 'Preface' 'The Painter's Studio', 'Dorian's Death';
- Joyce, A portrait of the Artist as a Young Man: 'Were was his boyhood now?';

THE CRISIS OF THE MODERN MAN AND THE WARS

The Modern Age: The Age of Anxiety

- Dali: 'The Persistence of memory' as an introduction to the Modernism;
- Eliot, The Waste Land: 'The Fire Sermon'
'Hollow Men';
- Conrad, Heart of Darkness: 'A slight clinking', 'The Horror'
- Joyce, Ulysses 'The Funeral', 'Molly Bloom monologue';
- Orwell, Nineteen eighty-four: 'Big Brother is watching you', 'Room 101';
- Beckett, Waiting for Godot: 'Waiting'.

Attività con la docente madrelingua: analysis of articles on the society, analysis of war poems.

Parte II Contenuti /attività/ progetti di Educazione civica

EDUCAZIONE CIVICA

Science and its responsibilities

Bergamo, 15 maggio 2025

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. 47
Testi in adozione: Capire l'arte, Edizione blu. Dorflès, Vettese, Princi. Atlas

PRESENTAZIONE DELLA CLASSE

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

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

In generale 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 sempre corretta.

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

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

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.

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

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

William Morris del movimento "Arts and Crafts"

ART NOUVEAU

GAUDI' e l'architettura catalana:

Casa Batllò, Barcellona, 1904-06.

Parco Güell, Barcellona, 1900-14.

Sagrada Família, Barcellona, 1883.

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).

ESPRESSIONISMO

EDVARD MUNCH:

Sera sul viale Karl Johan, 1892, Museo d'Arte (Bergen).

L'urlo (o Il grido), 1893, Galleria Nazionale (Oslo).

La pubertà, 1894-1895, Galleria Nazionale (Oslo).

Madonna (con cornice di spermatozoi), 1894-1895, Museo Munch (Oslo).

Madonna, 1894-1895, Collezione privata Steven A. Cohen.

I FAUVES

HENRI MATISSE:

La tavola imbandita, 1897, Collezione privata.

Donna con cappello, 1905, San Francisco Museum of Modern Art.

Harmony in red (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

Ritratto della madre, 1896, Museo Picasso (Barcellona).

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).

Ritratto di Olga in poltrona, 1917, Musée National Picasso (Parigi).

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).

Gli stati d'animo, 1911, duplice versione: Museo del Novecento (Milano) e Museum of Modern Art (New York).

ANTONIO SANT'ELIA:

La centrale elettrica, 1913, Pinacoteca Civica di Como.

RENZO PIANO E ERNST ROGERS:

Progetto del Centre Pompidou, 1971.

DADAISMO

MARCEL DUCHAMP:

Ruota di bicicletta, 1913, Museum of Modern Art (New York).

La fontana, 1917 (opera perduta).

MAN RAY:

Cadeau, 1921, Centre Pompidou, Parigi.

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.

Autoritratto come una Tehuana, 1943, collezione privata Jacques e Natasha Gelman (Messico).

Le due Frida, 1939, Museo de Arte Moderno, Città del Messico.

RENÉ MAGRITTE:

Il tradimento delle immagini, 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:

Cestino di pane, 1926, The Salvador Dalì Museum (San Pietroburgo).

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).

Danza del Tarassaco, 1944, Collezione privata.

Gesù in croce, 1951, Kelvingrove Art Gallery, Glasgow.

MERET OPPENHEIM

Colazione in pelliccia, 1936, Museum of Modern Art (New York).

ASTRATTISMO

WASSILY KANDINSKY

Il porto di Odessa, 1898, State Tretyakov Gallery (Mosca).

Paesaggio invernale, 1908, Museo Hermitage (San Pietroburgo).

Primo acquerello astratto, 1910, Centre Pompidou (Parigi).

Kandinsky e la Bauhaus.

ARCHITETTURA ORGANICA

FRANK LLOYD WRIGHT:

La casa sulla cascata (villa Kaufmann), 1935.

Il Guggenheim Museum di New York, 1959.

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.

Casa del Fascio, progetto di Terragni (Como), Bergamo.

Piazza Dante e il progetto di Piacentini.

Casa del Fascio (Piazza della Libertà).

RESTAURO POST SECONDA GUERRA MONDIALE: la ricostruzione della storia violata.

Il campanile di piazza San Marco: l'esempio del primo intervento monumentale del restauro Conservativo (1902).

Santa Maria delle Grazie.

Sant'Ambrogio (Milano).

ARCHITETTURA ECOSOSTENIBILE

Bosco verticale, progetto di Stefano Boeri, 2007, Milano.

Bergamo, 15 maggio 2025

Firma del docente

Firma di due studenti

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

PROGRAMMI DISCIPLINARI

Materia INFORMATICA CLASSE 5M
Docente prof. DAVIDE COPPETTI
Ore settimanali di lezione n. 2
Ore totali di lezione effettivamente svolte al 15 maggio n. 46 (di cui 2 Ed. Civica)
Testi in adozione: PROGETTARE E PROGRAMMARE 2ED. - VOL. 3 RETI DI COMPUTER. CALCOLO NUMERICO. INTELLIGENZA ARTIFICIALE Tibone Federico Zanichelli editore, 2024, Isbn 9788808342775

PRESENTAZIONE DELLA CLASSE

La classe è composta da 15 studenti (10 maschi, 5 femmine). Il livello di partenza risulta soddisfacente per buona parte degli studenti. L'atteggiamento della classe è educato e positivo e gli alunni dimostrano interesse per le tematiche trattate. La classe non ha avuto continuità con il docente durante l'intero percorso scolastico ad eccezione del corrente anno scolastico. Nel corso degli anni la classe ha avuto diversi cambi di docente e non ha avuto un percorso continuativo. Si segnala che alcune ore della didattica non sono state effettuate durante il corrente anno scolastico per via di attività istituzionali in cui è risultato impegnato il docente. Nel mese di aprile 2025 si è svolta un'uscita didattica registrata come attività di Orientamento presso la Radio Televisione Svizzera di Lugano. Nel corso del presente anno scolastico alcuni studenti hanno richiesto il trasferimento verso altro istituto

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 da enti esterni
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)

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

Calcolo del piano di indirizzamento di una sottorete (subnetting)

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

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

Introduzione all'ambiente di lavoro

Grandezze scalari in Matlab Variabili

Definizione di una matrice, vettore riga/colonna

Operazioni sulle variabili Vettori e matrici

Principali operazioni tra matrici

I costrutti If/For/While

Grafici

*Script

*Implementazione di funzioni (file .m)

*Metodo per il calcolo integrale

Parte II Contenuti /attività/ progetti di Educazione civica

Etica informatica, Rischi connessi all'uso della rete Internet, big data e profilazione, adescamento minori on line (video tratti dal portale RSI – Radio Televisione Svizzera di lingua italiana), etica informatica in relazione all'IA

Bergamo, 15 maggio 2025

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. 48
Testi in adozione: nessuno

PRESENTAZIONE DELLA CLASSE: I 15 alunni di questa classe hanno dimostrato quest'anno un buon grado di interesse per la disciplina, ciò ha permesso alla docente di svolgere tutte le attività in programma. Inoltre, nella realizzazione dei progetti motori autonomi, svolti nel secondo periodo dell'anno scolastico gli alunni hanno dimostrato notevole impegno soprattutto nella esposizione della tesina, spinti anche dal confronto con i pari. Gli obiettivi inerenti alla motricità sono stati raggiunti in modo adeguato per tutti gli alunni, la maggior parte dei quali possiede un livello di abilità motorie nettamente superiore alla media degli studenti di pari età del nostro liceo, e pure per le competenze di cittadinanza la maggior parte degli alunni dimostra notevole maturità nel gestire le relazioni interpersonali e sa rispettare le scadenze assegnate. Grazie al clima di serenità che si percepisce in questa classe, anche il lavoro del docente ha potuto svolgersi in modo efficace e costruttivo.

OBIETTIVI PREFISSATI

CONOSCENZE: della gestione del movimento tecnico nelle varie discipline sportive e corporee, della motivazione di un corretto avviamento motorio, del lessico specifico della materia, del regolamento delle discipline motorie, del corretto uso delle attrezzature sportive, delle metodologie di incremento di mobilità articolare forza velocità resistenza allo sforzo, dell'utilizzo del supporto tecnologico, del concetto di salute dinamica.

ABILITÀ: sa applicare la tecnica del gesto alle azioni di gioco, sa scegliere e proporre esercizi pertinenti per tutte le fasi della lezione autogestita, sa usare il lessico specifico della disciplina, utilizza le attrezzature con responsabilità e cura, dimostra padronanza nell'uso del supporto tecnologico.

COMPETENZE: in ambito sportivo, della sicurezza e salute, dell'espressione corporea e in ambito multimediale.

METODI E STRUMENTI: Metodo prevalentemente deduttivo, consegne precise su obiettivi motori da raggiungere, lavoro collaborativo tra coppie o gruppi di studenti, utilizzo delle competenze sportive specifiche degli alunni come supporto all'apprendimento.

VERIFICHE: pratiche e teoriche.

VALUTAZIONE: Si valuta il gesto tecnico, il tempo di esecuzione, la pertinenza e l'efficacia dei movimenti, tenendo conto del livello di partenza. Inoltre, si valuta l'impegno e la partecipazione alle attività proposte.

CONTENUTI: Ginnastica Artistica ai grandi attrezzi, lavoro in circuito per distretti muscolare, giochi di squadra: Pallavolo, Flagfootball, tennis, fit Walking, lezione sulla medicina alternativa: come funziona l'Omeopatia, danza Grand Square Neueste, Floricica*, Barn Dance, Pattinaggio su ghiaccio. Argomenti trattati nei Progetti motori autonomi: Tennis tavolo, Basket, Salto in alto Fosbury, Body Building, Pallavolo, Pilates, Football Americano, Calcio, Tennis.
(Eventuali argomenti non ancora completati sono contrassegnati da asterisco)

Bergamo, 15 maggio 2025

Firma del docente

Firma di due studenti

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

PROGRAMMI DISCIPLINARI

Materia IRC_RELIGIONE
Docente prof. DAVIDE COLOMBO
Ore settimanali di lezione n.1
Ore totali di lezione effettivamente svolte al 15 maggio n. 30
Testi in adozione: Alla ricerca del sacro. A cura di Fama, Giorda

PRESENTAZIONE DELLA CLASSE: La classe si è sempre mostrata interessata agli argomenti proposti partecipando con interventi coerenti, rispettando le idee dei compagni e costruendo così un dialogo proficuo. Gli obiettivi sono stati raggiunti da tutti gli studenti; alcuni di loro sono stati particolarmente attivi nella propositività mentre altri solo dopo essere stati stimolati. Il livello di autonomia nel lavoro è stata ottima.

OBIETTIVI

CONOSCENZE •Conoscere gli elementi costitutivi del fenomeno, religioso in genere, con particolare attenzione alla religione cristiana cattolica.

- Conoscere, in modo documentato, gli elementi essenziali del cristianesimo, (prospettiva fenomenologica filosofica teologica).
- Il linguaggio religioso e le sue specificità nell'arco della storia e delle culture.
- Dio, la religione e le religioni tra rivelazione e critica della ragione.
- La Bibbia, documento fondamentale per la tradizione religiosa ebraico-cristiana: metodi di accostamento.
- La proposta di salvezza del cristianesimo realizzata nel mistero pasquale di Cristo.
- La Chiesa mistero e istituzione: dalla Chiesa degli apostoli alla diffusione del cristianesimo nell'area mediterranea e in Europa.

ABILITÀ • Saper istituire un confronto tra cristianesimo, religioni e sistemi di significato.

- Confrontarsi con quanti vivono scelte religiose e impostazioni di vita diverse dalle proprie.
- Specificare l'interpretazione della vita e del tempo nel cristianesimo, confrontandola con quella di altre religioni.
- Cogliere le caratteristiche dell'uomo come persona nella Bibbia.
- Riconoscere i criteri e i segni di appartenenza ad un gruppo di persone, ad una comunità sociale e quelli di appartenenza alla Chiesa.
- Riconoscere lo sviluppo della presenza della Chiesa nella società e nella cultura.
- Cogliere i significati originari dei segni, dei simboli e delle principali espressioni di fede.
- Comprendere il significato cristiano della coscienza e la sua funzione per l'agire umano.
- Confrontare la novità della proposta cristiana con scelte personali e sociali presenti nel tempo.

COMPETENZE •Comprendere la significatività individuale e culturale della religione (prospettiva ermeneutica antropologica).

- Riconosce le molteplici espressioni del linguaggio religioso.
- Cogliere la dimensione antropologico-culturale dell'esperienza religiosa.

METODI E STRUMENTI 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. Agli studenti è stata proposta la partecipazione a conferenze finalizzate ad approfondire argomenti specifici ed a valorizzare la dimensione interdisciplinare delle conoscenze religiose. La visione di film e documentari, la presentazione di contenuti delle unità d'apprendimento con supporti informatici.

VERIFICHE: sono state effettuate due verifiche , una di carattere espositivo/orale, l'altra scritta (produzione di un elaborato).

VALUTAZIONE 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. Conoscere e valutare criticamente le varie "critiche della religione"

- Prendere coscienza dei vari atteggiamenti areligiosi o antireligiosi vissuti nella società e analizzarne le motivazioni;
- Concetto di Dio e di uomo alla base degli atteggiamenti moderni;
- Conoscere, comprendere e apprezzare la posizione cristiana di fronte alle diverse critiche.

2. L'essenziale del cristianesimo

- Religiosità – Religione – Fede: la croce, la morte, l'amore.
- Arte e religiosità: l'architettura.
- Musica e spiritualità nel mondo contemporaneo*.
- Il sé e l'altro: migrazioni e migranti come paradigma. L'accoglienza a Bergamo.

3. La Chiesa e il '900

- Chiesa e ideologismi: rapporto con fascismo e nazismo.
- Dottrina sociale della Chiesa
- Il rapporto Stato e Chiesa: i Patti Lateranensi e la Costituzione.
- Politica e religiosità.

Bergamo, 15 maggio 2025

Firma del docente

Firma di due studenti

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