



LICEO SCIENTIFICO STATALE "FILIPPO LUSSANA"

Via Angelo Maj, 1 – 24121 BERGAMO

☎ 035 237502 Fax: 035 236331

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

Sito istituzionale: www.liceolussana.edu.it

bgps02000g@istruzione.it - pec: bgps02000g@pec.istruzione.it



Esame di stato 2024

(L.425/1997 art. 3; D.P.R. 323/1998 art.5; D.L.62/2017, art. 17 comma 1; O.M. 55 / 22 marzo 2024, art.10)

DOCUMENTO DEL CONSIGLIO DELLA CLASSE 5P

Liceo scientifico opzione Scienze applicate

Anno scolastico 2023-24

INDICE

1. Il Consiglio di Classe	p. 3
2. La classe	p. 3
3. La progettazione didattico-educativa del C.d.C. (estratto)	p. 4
4. Presentazione della classe maggio 2024	
⇒ Profilo della classe	p. 15
⇒ Verifica e valutazione	p. 15
⇒ Progetto CLIL	p. 15
⇒ Attività svolte	p. 16
⇒ Nuclei tematici per il colloquio	p. 17
⇒ Contenuti /attività/ progetti di Educazione civica	p. 19
5. PCTO	p. 20
6. Simulazione prove d'esame	p. 21
Foglio firme	p. 22

.....
PROGRAMMI DISCIPLINARI ALLEGATI

Programmi disciplinari

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

1. IL CONSIGLIO DI CLASSE

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

Materia	Docente	presenza nel triennio		
		3 [^]	4 [^]	5 [^]
Lingua e letteratura italiana	VUOCOLO Gerardo	sì	sì	sì
Lingua e letteratura inglese	PASQUINI Elena	no	sì	sì
Filosofia	TENTORI Giulio	no	sì	sì
Storia	TENTORI Giulio	no	sì	sì
Matematica	BORELLA Giovanni	no	no	sì
Fisica	BORELLA Giovanni	sì	sì	sì
Scienze naturali	ROSACE Matteo	sì	sì	sì
Informatica	VILLANI Chiara	no	no	sì
Disegno e Storia dell'Arte	CANDELORO Walter Giorgio	sì	sì	sì
Scienze motorie e sportive	ZORZI Paola	sì	sì	sì
Religione	PESENTI Chiara Stella	sì	sì	sì
Educazione civica (coordinatore)	VUOCOLO Gerardo	no	sì	sì

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

prof. Gerardo Vuocolo

coadiuvato, con compiti di segretario, dal

prof. Giulio Tentori

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. 20	femmine n. 9	maschi n. 11
----------------	--------------	--------------

b- PROVENIENZA

CLASSE	Dalla classe precedente	Ripetenti la stessa classe	Provenienti da altri istituti o sezioni	Totale
Terza	24	1	0	25
Quarta	19	1	0	20
Quinta	19	1	0	20

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

PROFILO DELLA CLASSE

La classe è composta da venti studenti: undici maschi e nove femmine.

Diciannove studenti provengono dalla 4P; uno studente proviene da un'altra classe del nostro istituto.

Gli scrutini dello scorso giugno, per gli alunni provenienti dalla 4P, hanno dato questi esiti:

<i>Studenti</i>	<i>Numero alunni</i>	<i>Media scrutinio di giugno</i>
	1	> 8,5
	2	8,01-8,5
	4	7,51-8
	10	7,01-7,5
	2	6,51-7
	1	<6,5
Promossi a giugno	16	
Promossi a settembre	3	
Che ripetono	1	
Che vengono da altro istituto	0	

Le prime settimane di lavoro hanno confermato quanto emerso negli anni precedenti: la classe è abbastanza attenta durante le lezioni, mediamente interessata ma a volte selettiva nell'attenzione e nell'impegno; nel complesso, il comportamento può definirsi corretto.

In alcuni casi lo studio sembra concentrarsi esclusivamente nell'imminenza delle verifiche, forse anche per difficoltà di organizzazione.

Dal punto di vista relazionale, i rapporti tra gli studenti e tra questi e i docenti sono corretti. Non sempre impeccabile il rispetto degli orari e delle scadenze.

COMPETENZE

Il seguente prospetto è delineato recependo le indicazioni del D.M. del 22 agosto 2007, n. 139, in merito alle **competenze chiave di cittadinanza**. Tali competenze, presentandosi come acquisizioni progressive di una formazione permanente, aperta al conseguimento di livelli via via più organici e compiuti, rappresentano il riferimento culturale dell'intero percorso scolastico.

Lo stesso D.M. 139/2007 inquadra le otto competenze di cittadinanza all'interno di quattro assi culturali (dei linguaggi, tecnico-scientifico, matematico, storico-sociale). Si rimanda alla sez. 3.2 del Piano Triennale dell'offerta formativa del Liceo per una loro illustrazione di dettaglio.

AMBITO	ABILITÀ / INDICATORI	COMPETENZE
AREA COMPORTAMENTALE	<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 	<p>COLLABORARE/PARTECIPARE lavorare, interagire con gli altri in precise e specifiche attività collettive</p>
	<ul style="list-style-type: none"> - frequentare le lezioni con continuità e puntualità - acquisire, nei successi come negli insuccessi, atteggiamenti di sereno autocontrollo e 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 	<p>AGIRE IN MODO AUTONOMO E RESPONSABILE saper riconoscere il valore delle regole e della responsabilità personale</p>

	<ul style="list-style-type: none"> - rispettare gli impegni anche in assenza del controllo quotidiano - non sottrarsi alle verifiche facendo assenze non motivate 	
AREA COGNITIVA	<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 il senso - acquisire strategie per la selezione delle informazioni - dare valutazioni motivate e convincenti 	<p>ACQUISIRE/INTERPRETARE L'INFORMAZIONE RICEVUTA</p> <p>acquisire e interpretare criticamente l'informazione ricevuta, valutandone l'attendibilità e l'utilità, distinguendo fatti e opinioni</p>
	<ul style="list-style-type: none"> - padroneggiare l'uso dei linguaggi specifici nelle diverse discipline - esporre le conoscenze in modo organico e coerente 	<p>COMUNICARE</p> <p>comprendere ed elaborare testi e messaggi di genere e di complessità diversi, formulati con linguaggi e supporti diversi</p>
	<ul style="list-style-type: none"> - sviluppare capacità di analisi e sintesi attraverso confronti e collegamenti - sviluppare la capacità di rielaborazione personale 	<p>INDIVIDUARE COLLEGAMENTI E RELAZIONI</p> <p>costruire conoscenze significative edotate di senso</p>
	<ul style="list-style-type: none"> - organizzare il lavoro a scuola e a casa, pianificandolo rispetto a scadenze e tempi 	<p>IMPARARE A IMPARARE</p>

AUTONOMIA E METODO	<ul style="list-style-type: none"> - 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 	<p>acquisire un proprio metodo di studio e di lavoro</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 	<p>RISOLVERE PROBLEMI</p> <p>saper affrontare situazioni problematiche e saper contribuire a risolverle</p>
	<ul style="list-style-type: none"> - utilizzare le conoscenze apprese per la realizzazione di un progetto / lavoro di approfondimento personale - definire strategie di azione al fine di reperire e selezionare materiale - rielaborare i contenuti, avvalendosi anche di strumenti informatici - verificare i risultati 	<p>PROGETTARE</p> <p>elaborare e realizzare attività seguendo la logica della progettazione</p>

Nel formulare il voto di condotta di ciascuno studente, gli insegnanti faranno riferimento al grado di maturazione delle competenze di comportamento descritte e al quadro della corrispondenza tra voti e indicatori riportato nel regolamento di disciplina del PTOF (sez. 2.2).

OBIETTIVI DIDATTICI DISCIPLINARI

Si fa riferimento alle programmazioni dei dipartimenti disciplinari e dei docenti. Laddove possibile, si cercherà di realizzare momenti di lavoro di carattere multidisciplinare (con lo scopo di far acquisire agli studenti la consapevolezza dell'organicità del sapere, al di là delle declinazioni specifiche nelle singole discipline).

NORME DI COMPORTAMENTO DEGLI STUDENTI

I docenti si adopereranno affinché il comportamento degli alunni sia sempre adeguato al contesto educativo scolastico; in particolare, insisteranno sui seguenti comportamenti:

- a. Rispettare le consegne di lavoro e le regole comuni (portando a scuola il materiale didattico, osservando la puntualità a lezione e nella consegna del lavoro). A tale proposito si ricorda la normativa in vigore in merito alle uscite anticipate e agli ingressi posticipati: gli studenti in ritardo dopo le 8 15' entreranno alla 11 ora e giustificheranno il giorno successivo; sono consentiti 4 ritardi/ingressi posticipati/uscite anticipate entro la fine del primo periodo e 9 nell'anno scolastico.
- b. Rispettare i compagni, i docenti, tutto il personale della scuola.
- c. Rispettare la struttura (ad esempio non imbrattare i banchi, non gettare rifiuti per terra, non lasciare in aula oggetti personali, non danneggiare strumenti e arredi).
- d. Non consumare cibi o bevande durante la lezione.
- e. Tenere in classe un atteggiamento composto ed appropriato.
- f. Tenere spento il cellulare durante le lezioni, salvo autorizzazione dell'insegnante.
- g. Porre attenzione ai canali comunicativi attivati dai singoli docenti e dalla scuola (es. circolari sul registro elettronico, mail inviate dai docenti...)

PIANIFICAZIONE DELLE VERIFICHE E CRITERI DI VALUTAZIONE

Per un più organico riferimento alle precondizioni del processo valutativo si rimanda alla premessa della **delibera sulla valutazione** approvata nel Collegio dei docenti del **19 settembre 2023** e riportata sul sito del Liceo, nella sezione sulla didattica.

Si richiama il ruolo del momento valutativo per l'insegnante e per lo studente: per il docente si tratta di:

- stabilire se gli allievi hanno raggiunto gli **obiettivi prefissati**, intesi come conoscenze, abilità e competenze;
- individuare l'esistenza nella classe o in singoli allievi di **lacune e ritardi** e quindi stabilire se è opportuno o no predisporre attività di recupero, e in quale forma;
- analizzare e valutare l'**efficacia dell'azione didattica**, allo scopo di trarne indicazioni utili per apportare eventuali correzioni o integrazioni alla programmazione disciplinare;

per lo studente si tratta di:

- **controllare** il livello delle proprie conoscenze, abilità e competenze in ordine ai singoli obiettivi;
- **misurare il rapporto** esistente tra tempi e modalità di studio impiegati e risultati ottenuti;
- **valutare le variazioni** nell'ambito delle proprie prestazioni e considerarne le ragioni;
- predisporre, in caso di necessità, strategie per migliorare le proprie prestazioni;
- **formarsi una realistica considerazione di sé**, delle proprie competenze e delle proprie disposizioni.

In merito al momento valutativo i docenti si impegnano a:

1. **chiarire le modalità di valutazione** delle verifiche, sia orali che scritte;
2. garantire in ognuno dei periodi di suddivisione dell'anno scolastico l'effettuazione di un **congruo numero di verifiche di diversa tipologia**, così come previsto in termini generali dalla relativa delibera del Collegio docenti e in termini specifici dalle programmazioni dei dipartimenti disciplinari;
3. **non programmare di norma più di una verifica scritta al giorno**, annotando la data sul registro elettronico, anche al fine di evitare per quanto possibile una eccessiva intensificazione settimanale;
4. consegnare le verifiche corrette e valutate in un **ragionevole lasso di tempo**, di norma entro 15 giorni, e comunque prima della verifica successiva;
5. comunicare tempestivamente agli alunni i voti relativi alle verifiche orali (interrogazioni);
6. **avviare e registrare attività di recupero di varia tipologia** in relazione alle eventuali difficoltà collettive o individuali emerse nel percorso didattico. In merito all'attività di recupero si rimanda alla **delibera sull'autonomia** approvata dal Collegio docenti del **15 giugno 2023** e consultabile sul sito del Liceo (didattica/offerta formativa/delibera autonomia).

Al fine dell'attribuzione del voto o giudizio si terranno presenti i seguenti elementi: conoscenza degli argomenti; organizzazione del lavoro; comprensione e rielaborazione personale; approfondimenti e capacità di cogliere o ipotizzare la complessità dei problemi; utilizzo dei linguaggi specifici; capacità di applicazione di regole, di analisi e di sintesi.

I docenti utilizzano per la valutazione griglie definite in sede di dipartimento e coerenti con i riferimenti pubblicati nel PTOF; al riguardo si veda l'intera sezione 3.2, ma in particolare il seguente quadro sintetico di corrispondenza tra voto e apprendimenti dello studente in termini di competenze, abilità e conoscenze. Si precisa che l'attribuzione del voto non richiede che siano rispettati tutti i descrittori:

10 – 9 = rendimento OTTIMO:

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

8 = rendimento BUONO:

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

7 = rendimento DISCRETO:

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

6 = rendimento SUFFICIENTE: conoscenza degli elementi essenziali

capacità di procedere nelle applicazioni, pur con errori non molto gravi, talvolta in modo guidato
alcuni elementi di rielaborazione personale, con incertezze esposizione semplice, abbastanza chiara e coerente

5 = rendimento INSUFFICIENTE:

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

4 = rendimento GRAVEMENTE INSUFFICIENTE:

mancata acquisizione degli elementi essenziali
 incapacità a procedere nell'applicazione, anche con la guida dell'insegnante esposizione frammentaria e scorretta, linguaggio inappropriato

3 – 1 = rendimento ASSOLUTAMENTE INSUFFICIENTE:

assenza totale o pressoché totale di conoscenze

incapacità a procedere nell'applicazione, anche con la guida dell'insegnante gravissime lacune di ordine logico-linguistico

Criteri di assegnazione del voto di condotta

10	<p>frequenza regolare; rispetto delle consegne di lavoro; partecipazione propositiva e/o motivata all'attività didattica; comportamento collaborativo con compagni e docenti; cura nell'utilizzo degli ambienti, delle strutture e dei materiali della scuola; impegno eventuale nei compiti di rappresentanza; impegno eventuale nell'organizzazione di attività extracurricolari</p>
9	<p>frequenza regolare; rispetto delle consegne di lavoro; partecipazione motivata e corretta all'attività didattica; comportamento corretto con compagni e docenti; cura nell'utilizzo degli ambienti, delle strutture e dei materiali della scuola</p>
8	<p>frequenza sostanzialmente regolare; sostanziale rispetto delle consegne di lavoro; partecipazione corretta all'attività didattica; comportamento corretto con compagni e docenti; rispettoso utilizzo degli ambienti, delle strutture e dei materiali della scuola</p>
7	<p>frequenza con irregolarità (superamento della soglia prevista per i ritardi imputabili a responsabilità personale); saltuario mancato rispetto delle consegne di lavoro; disturbo dell'attività didattica, curricolare o extracurricolare; comportamento talvolta non corretto nei confronti dei compagni e/o degli insegnanti e/o del personale non docente e/o del dirigente scolastico; danni dolosi o colposi non gravi arrecati ai materiali o alle strutture della scuola; infrazioni disciplinari che comportano ammonizione sul registro di classe</p>
6	<p>frequenza con rilevanti irregolarità (reiterato superamento della soglia prevista per i ritardi imputabili a responsabilità personale); reiterato mancato rispetto delle consegne di lavoro; reiterato disturbo dell'attività didattica, curricolare o extracurricolare; reiterato comportamento non corretto nei confronti dei compagni e/o degli insegnanti e/o del personale non docente e/o del Dirigente scolastico; danni dolosi o colposi arrecati ai materiali o alle strutture della scuola</p>
5 *	<p>gravi violazioni del rispetto della dignità personale nei confronti dei compagni e/o degli insegnanti e/o del personale non docente e/o del Dirigente scolastico; gravi danni dolosi arrecati ai materiali o alle strutture della scuola; frequenza gravemente irregolare in assenza di documentate cause di forza maggiore;</p>

	<p>nessun rispetto delle consegne di lavoro; impegno, interesse e partecipazione assenti o quasi assenti in tutte o quasi tutte le discipline Eventuali sanzioni di sospensione concorreranno alla determinazione del voto di condotta in proporzione all'infrazione commessa</p>
<p>*Si ricorda che 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.</p>	

VALUTAZIONE DELLE ATTIVITÀ DI P.C.T.O. (PERCORSI PER LE COMPETENZE TRASVERSALI E PER L'ORIENTAMENTO)

Per le attività legate ai PCTO, la **delibera sulla valutazione** approvata dal Collegio dei docenti del **19 settembre 2023** prevede alcuni riferimenti specifici:

CRITERI PER LA VALUTAZIONE DELL'ATTIVITÀ DI P.C.T.O.

Premesso che la legge 13 luglio 2015 n. 107 ("La buona scuola") ha inserito l'alternanza scuola-lavoro come parte integrante dei percorsi di istruzione (art. 1, commi 33-43), con l'intento di incrementare le capacità di orientamento degli studenti e l'acquisizione di competenze trasversali e disciplinari anche in contesti informali e non formali, e che tali attività devono essere oggetto di valutazione, il Collegio docenti **DELIBERA**

1. I Consigli di classe delle classi terze progettano le attività di alternanza, stabilendo in una apposita sezione della programmazione didattico-educativa del Cdc un quadro complessivo di abilità e competenze da acquisire e certificare attraverso le diverse esperienze svolte, per un minimo di 90 ore nel triennio.
2. La valutazione in itinere avviene attraverso gli strumenti predisposti dalla scuola (diario dell'attività svolta dallo studente, modulo di valutazione del tutor esterno e del tutor interno, modulo di autovalutazione dello studente, eventuale colloquio con lo studente, eventuale registrazione di un voto limitatamente alle discipline attinenti all'esperienza svolta) e tiene anche conto della puntualità dello studente nella gestione della modulistica.
3. Per ogni annualità del secondo biennio e per la classe quinta, nella valutazione finale del Consiglio di Classe gli elementi valutativi acquisiti concorrono alla definizione del voto di condotta e/o all'attribuzione del credito scolastico o formativo, e/o alla formulazione della proposta di voto delle discipline coinvolte.
4. La valutazione complessiva del Consiglio di classe per livelli di competenza avviene per tutti gli studenti alla fine di ogni anno scolastico, durante lo scrutinio di settembre, tranne per le classi quinte, in modo da comprendere anche eventuali esperienze di PCTO svolte nel periodo estivo.

In relazione al punto 1 sopra riportato, il quadro complessivo di abilità e competenze da acquisire e certificare attraverso le diverse esperienze svolte nel contesto delle attività dei PCTO è riportato di seguito. Le attività svolte dagli studenti non dovranno necessariamente essere valutate in relazione a tutte le voci riportate.

AREA COMPORTAMENTALE

COLLABORARE/PARTICIPARE

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

AGIRE IN MODO AUTONOMO E RESPONSABILE

- rispettare con rigore il calendario delle attività e segnalare tempestivamente eventuali

- assenze
- avere massima cura degli ambienti di lavoro, delle strutture e degli strumenti in dotazione
- rispettare le consegne assegnate dai responsabili con cui si collabora
- sviluppare capacità di autovalutazione della propria attività, individuando le ragioni che determinano eventuali scostamenti dai risultati attesi
- mostrare flessibilità nell'affrontare i problemi che emergono nelle situazioni di lavoro

AREA COGNITIVA

ACQUISIRE/INTERPRETARE CONOSCENZE E PROCEDURE CARATTERISTICHE DELL'AMBIENTE DI LAVORO

- comprendere le consegne di lavoro
- saper analizzare le situazioni operative, individuando gli strumenti più efficaci per la realizzazione di compiti specifici
- utilizzare la documentazione disponibile per selezionare istruzioni operative funzionali all'espletamento dell'attività

COMUNICARE

- familiarizzare progressivamente con i linguaggi specifici degli ambienti di lavoro
- comunicare con efficacia con le diverse persone con cui si entra in relazione nell'esperienza di lavoro
- documentare accuratamente per iscritto il diario della propria esperienza
- affinare le proprie competenze in lingua comunitaria laddove l'esperienza di alternanza lo permetta o richieda

INDIVIDUARE COLLEGAMENTI E RELAZIONI

- sviluppare capacità di valutazione sintetica dei problemi dello specifico contesto di lavoro
- saper considerare la valenza formativa del percorso svolto in sede di rendicontazione finale
- cogliere le eventuali relazioni tra percorso di formazione scolastica e valenza culturale dell'ambiente di lavoro

AREA METODOLOGICA

IMPARARE A IMPARARE

- organizzare il lavoro, pianificandolo rispetto a scadenze e tempi
- utilizzare correttamente le strutture, gli strumenti e le procedure specifiche dell'ambiente di lavoro
- utilizzare le reti e gli strumenti informatici nelle attività di lavoro, ricerca e approfondimento

RISOLVERE PROBLEMI

- scegliere le strategie più efficaci per risolvere problemi e/o svolgere le mansioni assegnate
- utilizzare gli strumenti e le abilità acquisite in situazioni nuove
- comprendere aspetti di una situazione nuova e problematica e formulare ipotesi di risoluzione

PROGETTARE

- utilizzare le conoscenze e gli strumenti acquisiti per la realizzazione di un progetto / lavoro
- verificare i risultati ai fini di un'eventuale riprogettazione

ATTIVITA' DI SOSTEGNO DIDATTICO (RECUPERO)

Accanto alle normali attività di **recupero in itinere**, il consiglio di classe predisporrà interventi di **recupero in sesta ora** qualora si rendessero necessari; le disponibilità finanziarie permettono di sostenere interventi limitati.

Nel corso dell'anno si comunicheranno le possibilità relative allo **sportello help**.

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

Il Consiglio di classe ha a disposizione 10 ore, che potranno essere utilizzate per la preparazione alla seconda prova d'esame.

PIANO 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 19 settembre 2023 un piano di orientamento che, al fine di raggiungere le competenze chiave europee di orientamento permanente, suggerisce ad ogni consiglio di classe ambiti di progettazione definiti, tali da impegnare almeno 30 ore annuali.

Omissis, cfr. il paragrafo "Attività svolte" nella sezione 4

ATTIVITA' DIDATTICA IN MODALITA' CLIL (Content and Language Integrated Learning)

Omissis, cfr. l'apposito paragrafo nella sezione 4

NUCLEI TEMATICI PER IL NUOVO ESAME DI STATO

Omissis, cfr. l'apposito paragrafo nella sezione 4

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

Omissis, cfr. l'apposito paragrafo nella sezione 4

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 90 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.

Si potranno considerare valide anche iniziative significative e di eccellenza come la partecipazione a percorsi formativi certificati che attestano la frequenza o la partecipazione a gare e concorsi nazionali.

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".

Per la valutazione il CdC seguirà i criteri delineati nella Delibera sulla valutazione a.s. 2023-24 , approvata nel Collegio docenti del 19 settembre 2023.

Il referente PCTO è il prof. Matteo Rosace.

DISCIPLINA DEI RITARDI

Secondo quanto disposto dal regolamento di disciplina riportato dal Piano Triennale dell'Offerta Formativa, il limite dei ritardi è di 4 fino al 22 dicembre e di 9 complessivamente dall'inizio dell'anno. Ai fini della valutazione del comportamento non saranno presi in considerazione i ritardi che non sono imputabili a responsabilità personale.

COLLOQUI CON I GENITORI E COLLABORAZIONE CON I RAPPRESENTANTI DEGLI STUDENTI E DEI GENITORI

Da molti anni (a.s. 2008/2009) è stata introdotta la possibilità per le famiglie di conoscere tempestivamente le valutazioni e la frequenza degli studenti attraverso lo strumento della registrazione elettronica, consultabile *on line*. Tale possibilità integra e non sostituisce gli abituali canali di relazione tra scuola e famiglia; il colloquio resta il luogo 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.

Anche quest'anno i colloqui avverranno in modalità on line tramite piattaforma meet di G-suite. Ciascun docente, previo appuntamento, sarà a disposizione dei genitori alla mattina per un'ora alla settimana secondo il calendario appositamente predisposto. I docenti, sempre su prenotazione, saranno inoltre a disposizione dei genitori nelle due date previste per il colloquio pomeridiano (18 dicembre 2023 e lunedì 25 marzo 2024, dalle ore 16.00 alle ore 18.30) e alla conclusione dell'anno scolastico (venerdì 14 giugno 2024, dalle ore 8.00 alle ore 10.00, su prenotazione).

Per situazioni particolarmente gravi e/o urgenti il coordinatore e, quando necessario, anche i singoli docenti, provvederanno a contattare telefonicamente e a ricevere i genitori per informazioni riguardanti il profitto e/o il comportamento dei loro figli.

Il Coordinatore della classe si impegna a fare da tramite tra scuola, docenti e famiglie in ogni situazione particolare che lo richiedesse. Egli collabora con i rappresentanti degli studenti e dei genitori per quanto riguarda la comunicazione scuola-famiglia, l'organizzazione di attività, la risoluzione di problemi, lo scambio di valutazioni e proposte.

Bergamo, 13 novembre 2023

per il Consiglio di classe, il Coordinatore
prof. Gerardo Vuocolo

4. PRESENTAZIONE DELLA CLASSE MAGGIO 2024

PROFILO DELLA CLASSE

Nel corso del triennio, la classe ha mostrato un impegno regolare anche se spesso finalizzato ai momenti delle verifiche. Si sono inoltre evidenziate difficoltà nell'operare una sintesi tra quanto appreso in discipline diverse o in momenti diversi del percorso quinquennale. L'interesse è risultato a volte selettivo. Solo in alcuni casi, la motivazione allo studio è stata consapevolmente finalizzata a una crescita culturale di ampio respiro.

La capacità di organizzazione a livello di gruppo classe e la collaborazione tra compagni e con i docenti sono risultate nel complesso positive. Pur non dando quasi mai l'impressione di un gruppo omogeneo ma piuttosto di una serie di piccoli sodalizi di elezione costituiti sulla base di scelte e interessi maturati nel corso degli anni e anche se alcuni alunni sono sembrati meno integrati con i compagni nei momenti poco strutturati, non sono emerse particolari criticità a livello di clima generale né è mai mancato il rispetto verso gli altri.

In merito ai livelli di profitto raggiunti dalla classe, le caratteristiche rilevate in precedenza hanno determinato dei risultati complessivi adeguati ma brillanti solo in limitati casi.

Solo pochi alunni, infatti, si sono distinti per la qualità del lavoro e per la motivazione costante.

Per le competenze maturate, circa un terzo degli studenti ha conseguito esiti di buon livello, mostrando di aver acquisito le competenze necessarie anche a gestire con efficacia il colloquio orale.

Altri alunni mostrano minore sicurezza sul piano espositivo e competenze logico-formali meno qualificate; alcuni di loro si sono dimostrati partecipi ma non sempre propositivi, conseguendo risultati soddisfacenti e discreti; altri hanno avuto un atteggiamento un po' passivo e in alcuni momenti anche di interesse non adeguato.

Le lacune pregresse non hanno consentito a un numero ridotto di alunni di conseguire risultati sempre soddisfacenti: sono emerse fragilità, che in parte permangono, a livello di applicazione dei contenuti, soprattutto in matematica.

Sembra opportuno segnalare che dopo un biennio certamente non semplice a causa dell'emergenza sanitaria -che ha inevitabilmente inciso sulla serenità degli studenti e sull'efficacia del loro lavoro- all'inizio del triennio sono emerse difficoltà soprattutto in matematica, come testimoniato dall'alto numero di studenti non ammessi o con sospensione del giudizio alla fine del terzo anno; inoltre, negli anni del triennio si sono alternati tre docenti di matematica e anche al biennio per alcuni periodi non è stato possibile garantire continuità didattica.

Le famiglie hanno mostrato un adeguato interesse al percorso scolastico degli studenti, come testimonia la partecipazione ai colloqui con i docenti; la collaborazione è stata sempre improntata al rispetto per i docenti, in uno spirito costruttivo.

È stato necessario definire modalità didattiche e forme di valutazione personalizzate per uno studente. La documentazione riservata sarà consegnata dalla segreteria al presidente di commissione all'atto dell'insediamento.

VERIFICA E VALUTAZIONE

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

Per la verifica e la valutazione delle attività svolte ci si è attenuti in generale alla Delibera sulla valutazione approvata nel Collegio docenti del 19 settembre e a quanto indicato dai dipartimenti. Eventuali informazioni più specifiche sono invece contenute nelle programmazioni personali di materia dei singoli docenti contitolari dell'insegnamento. In generale, anche per Educazione civica si è fatto ricorso a prove di diversa tipologia.

PROGETTO CLIL

La prof.ssa Villani ha trattato nel secondo periodo un argomento di Informatica, della durata di 4 ore, dal titolo "Ancient cryptography and the need for secrecy" con libero uso di materiale didattico fornito dalla Coventry University (UK). Nello svolgimento del modulo la docente si è avvalsa di filmati e testi in lingua originale.

ATTIVITÀ SVOLTE

Visite d'istruzione

- Visita alla Biennale di Architettura di Venezia. Percorso sulle soluzioni proposte come laboratorio per il futuro nell'individuazione di progetti ecocompatibili per la salvaguardia del territorio e delle culture
- Viaggio d'istruzione a Madrid
- Uscita geologia Monte di Nese

BergamoScienza

- Svalvolati
- Anemia falciforme e genetica

Cinema

- Visione del film "Oppenheimer"
- Visione del film "In the Name of the Father"

Teatro

- Partecipazione allo spettacolo teatro/scienza "The Haber Immerwahr File"
- Partecipazione allo spettacolo teatrale "Io sono Stato" (su Paolo Borsellino)
- Pirandello: visione e analisi di scene significative tratte da alcune opere

Conferenze

- Conferenza di geopolitica con Paolo Magri
- Il sistema filosofico di Hegel
- Intervento del dott. Gotti sul doping
- Incontri con imprenditori e artisti in occasione della cogestione d'istituto

ITS e Attività laboratoriali

- Presentazione degli Istituti Tecnici Superiori
- Attività ITS in laboratorio: preparazione nylon 6,6 e sfere di alginato

Potenziamento linguistico

- Progetto madrelingua inglese

Attività di educazione alla salute

Per quanto riguarda le attività valide ai fini dell'orientamento, sono state svolte in totale 58 ore.

NUCLEI TEMATICI PER IL COLLOQUIO

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

NUCLEI TEMATICI	POSSIBILI DISCIPLINE COINVOLTE	POSSIBILI DISCIPLINARI	COLLEGAMENTI
n.1 Salute e malattia	Italiano	La malattia come fenomeno storico e come metafora esistenziale (dato biografico, spunto di riflessione, metafora della condizione umana) La ricerca della salute come modello ideale	
	Scienze naturali	Biotecnologie – Metabolismo	
	Inglese	Physical and mental health in writers and fictional characters of the Twentieth century. Shell-shock during WWI. Virginia Woolf's <i>Mrs Dalloway</i> . Allen Ginsberg's <i>Howl</i> .	
	Filosofia	Freud: nevrosi e isteria	
n. 2 Uomo e natura	Italiano	La concezione della natura (ad esempio Leopardi, Montale) L'uomo nel paesaggio: tra ispirazione, comunione e conflitto (ad esempio Leopardi, Pascoli, Montale)	
	Arte	J. Beuys: <i>7000 querce</i> e <i>I like America and America likes me</i>	
	Scienze naturali	Atmosfera- Polimeri	
	Inglese	The American Frontier	
	Filosofia	Adorno e Horkheimer: la dialettica dell'Illuminismo	
n. 3 Spazio e tempo	Italiano	La funzione simbolica dello spazio in testi esemplari (ad esempio Verga) La concezione del tempo in autori e opere esemplari (ad esempio Svevo, Pirandello, Montale)	
	Fisica	Lo spazio e il tempo nella meccanica newtoniana e nella relatività ristretta	
	Arte	Picasso: <i>Les demoiselles d'Avignon</i>	
	Inglese	Space and time in modern and Modernist novels.	
	Informatica	L'IOT (Internet of things)	
	Scienze naturali	Metabolismo Tettonica delle placche	
	Filosofia	Nietzsche e l'eterno ritorno	
n. 4 La figura della donna	Italiano	Modelli di femminile, con possibile confronto diacronico e sincronico (ad esempio, da Beatrice a Clizia, le donne di d'Annunzio, la signora Felicita) Dimensione fisica, dimensione simbolica Possibile analisi di figure significative	
	Arte	Gina Pane: azione sentimentale Marina Abramovich: <i>imponderabilia</i> 1977	
	Storia	La partecipazione politica delle masse e la questione femminile	

	Filosofia	J.S. Mill: la condizione delle donne Hannah Arendt
	Scienze naturali	Rosalinda Franklin (DNA) Frances Arnold (enzimi) Jennifer Doudna ed Emmanuelle Charpentier (CISPR biotecnologie)
	Fisica	Lise Meitner e la fissione dell'atomo
	Inglese	The Suffragettes and gender equality through time Women during WWI and WWII. War propaganda Women during Victorian Age and in Modern Times through history and fiction The cultural revolution of the Sixties
n. 5 Il viaggio	Italiano	Il viaggio come esperienza interiore e ricerca di radici (ad esempio la figura di Ulisse, in Saba e Levi; il viaggio dentro di sé in Svevo)
	Arte	U. Boccioni, <i>Stati d'animo: Gli addii; Quelli che vanno; Quelli che restano</i>
	Scienze naturali	Virus
	Inglese	Ulysses, by J. Joyce. A journey towards freedom: from the black codes to the civil rights movement. The Beat Generation.
	Informatica	Protocolli del livello Trasporto del modello ISO/OSI
n. 6 La crisi delle certezze	Italiano	La crisi del ruolo dell'intellettuale e del poeta (la perdita di aureola, la vergogna del poeta, Montale) Il relativismo conoscitivo (Pirandello)
	Fisica	La relatività ristretta e la fisica quantistica
	Arte	La fine della bellezza nell'arte del Novecento
	Scienze naturali	Benzene Tettonica delle placche
	Filosofia	Nietzsche, Freud Il fallibilismo, Popper
	Inglese	The age of anxiety in Modernist novels. The Atomic Age The Beat Generation
	Informatica	La firma digitale
n. 7 Scienza, tecnica e società	Italiano	Il tema del progresso e la critica alla tecnica (Leopardi, Pirandello) La critica alla società di massa (Montale)
	Fisica	La produzione e la distribuzione dell'energia elettrica Le onde elettromagnetiche e le telecomunicazioni
	Filosofia	Positivismo La Scuola di Francoforte e la critica della società tecnologica
	Arte	Il Bauhaus
	Scienze naturali	Biotecnologie Polimeri

	Inglese	The critique of urbanization and industrialization through the works of O. Wilde and C. Dickens
	Informatica	L'evoluzione di Internet
n. 8 La guerra	Italiano	Scrivere in mezzo alla bufera: la testimonianza (Ungaretti, Rebora) La guerra come metafora (Montale) Visioni dell'apocalisse (Svevo)
	Fisica	Il progetto Manhattan e la bomba atomica
	Storia	Prima e Seconda Guerra Mondiale
	Filosofia	Hegel e la guerra
	Arte	L'arte informale
	Scienze naturali	Armi chimiche
		The Irish question and the Troubles The American civil war WWI through poetry WWII in <i>Atonement</i>
	Informatica	Alan Turing e la macchina Enigma

CONTENUTI /ATTIVITÀ/ PROGETTI DI EDUCAZIONE CIVICA

Secondo quanto disposto dalla legge 20 agosto 2019, n. 92, dall'a.s. 2020-21 l'Educazione civica è divenuta 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 stato il prof. Gerardo Vuocolo.

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

COSTITUZIONE, diritto, legalità e solidarietà

Calendario civile

- Giornata internazionale per l'eliminazione della violenza contro le donne: analisi di un'opera vista al museo Reina Sofia di Madrid
- Giorno della Memoria: visione del lavoro teatrale *Ausmerzen*
- Dire l'indicibile: la letteratura della memoria. Lettura di un brano di Levi: "La vergogna" (da "I sommersi e i salvati")
- Giorno del ricordo: il totalitarismo

Fisica ed etica

- Visione del film *Oppenheimer* e confronto su temi etici, scientifici e storici nel film
- Spettacolo teatrale "Copenaghen" di Michael Frayn e approfondimento dei seguenti temi:
 - o Il contesto storico e quello scientifico
 - o La fisica quantistica
 - o L'esperienza delle due fenditure: il principio di complementarità e il principio di indeterminazione
 - o Indeterminazione e incertezza

- Interpretazione di Copenaghen
- Considerazioni sul metodo scientifico (con un'attività di compresenza)

Costituzione e cittadinanza

- La Costituzione italiana
- Le organizzazioni internazionali
- Riflessione di educazione civica a partire da autori della letteratura italiana:
 - I temi di "educazione civica" presenti nella poesia di Leopardi (istruzione, omologazione del sapere, controllo dell'opinione pubblica, progresso e sue contraddizioni)
 - L'ideologia politica di Pascoli e d'Annunzio: colonialismo e guerra
 - Il pensiero politico di d'Annunzio e i romanzi del Superuomo
- La Resistenza nella letteratura italiana
 - La letteratura della Resistenza; la testimonianza di Fenoglio; la riflessione di Quasimodo
- Aspetti legati alla Resistenza
 - L'antifascismo nella Costituzione; la legge Scelba e la legge Mancino
- Il tema del lavoro nella Costituzione e nella letteratura italiana del Novecento
 - Levi ("Il sistema periodico", "La chiave a stella")
 - Letteratura e fabbrica
- Gender equality
- The Irish troubles
- Viewing of In the Name of the Father

SVILUPPO SOSTENIBILE, educazione ambientale, conoscenza e tutela del patrimonio e del territorio

Sviluppo sostenibile

- Transizione energetica
- Energie rinnovabili e non rinnovabili
- *Calvino, La nuvola di smog*

Conoscenza e tutela del territorio

- Uscita geologica Monte di Nese

CITTADINANZA DIGITALE

CONFERENZE E LEZIONI DI APPROFONDIMENTO

Conferenza geopolitica con Paolo Magri, 2 ore, sulla questione israeliano-palestinese

Intervento del dott. Gotti sul doping

Ore totali: 51

Verifiche: 2 nel primo periodo e almeno 2 nel secondo periodo

5. PCTO

Nel corso del triennio 2021-2024 tutti gli studenti hanno completato, e nella quasi totalità dei casi superato abbondantemente, la soglia delle 90 ore previste per il Liceo Scientifico, come specificato nelle schede predisposte da ogni studente, schede che saranno messe a disposizione della Commissione d'esame tramite cartella Drive il giorno della riunione preliminare. In relazione a quanto stabilito dall' art. 2, comma 2-b dell'O.M. 10 del 26 gennaio 2024 ogni studente, selezionando uno o più percorsi ritenuti significativi, ha poi elaborato sull'attività svolta una riflessione sotto forma di prodotto multimediale, che sarà presentata al colloquio.

Tutti i percorsi di tirocinio/ project work sono corredati dalla documentazione specifica (convenzione, progetto formativo individuale, diario delle attività, valutazione tutor interno ed esterno, autovalutazione dello studente) registrata e consultabile sul Portale Scuola e Territorio del registro Spaggiari. Altre attività, senza convenzioni e progetti formativi, sono state registrate nel Portale sotto la voce "Esperienze" e concorrono al monte ore complessivo.

Durante la classe terza i percorsi di PCTO sono stati gestiti a livello individuale.

Particolarmente significativa è stata l'attività di classe svolta in quarta, per 40 ore complessive: il soggiorno presso l'oasi di Orbetello (GR), appuntamento ormai tradizionale del nostro istituto, che qualifica l'indirizzo di Scienze applicate. Gli studenti hanno avuto la possibilità di verificare sul campo i metodi di indagine delle caratteristiche di un ecosistema e hanno potuto sviluppare le loro capacità di rielaborazione.

Nel corso del presente anno scolastico gli alunni hanno svolto percorsi di formazione personale, attraverso attività di orientamento con open day universitari e hanno partecipato ad occasioni di approfondimento dei saperi scientifici organizzate dalla nostra scuola o dalle università; ad esempio, alcuni hanno fatto le guide in attività legate a BergamoScienza, altri hanno partecipato a momenti di approfondimento organizzati dall'Ospedale Papa Giovanni XXIII, nell'ambito del percorso di curvatura biomedica del nostro istituto.

Non sono mancati comunque momenti di approfondimento che hanno coinvolto tutta la classe: ad esempio, l'attività ITS in laboratorio.

6.SIMULAZIONE PROVE D'ESAME

PRIMA E SECONDA PROVA

DATA	TIPOLOGIA	MATERIA
20 maggio 2024	Tip. A, B, C	Italiano
17 maggio 2024	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: E' prevista una simulazione del colloquio in data da definirsi entro il 31 maggio

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	Materia	Firma
VUOCOLO Gerardo	Lingua e lettere italiane Educazione civica (coordinatore)	
PASQUINI Elena	Lingua e cultura straniera (inglese)	
TENTORI Giulio	Filosofia e Storia	
BORELLA Giovanni	Matematica e Fisica	
ROSACE Matteo	Scienze naturali	
VILLANI Chiara	Informatica	
CANDELORO Giorgio Walter	Disegno e Storia dell'arte	
ZORZI Paola	Scienze motorie e sportive	
PESENTI Chiara Stella	Religione	

Bergamo, 15 maggio 2024

Il Coordinatore di classe

Il Dirigente scolastico
Prof.ssa Stefania Maestrini

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

PROGRAMMI DISCIPLINARI

Materia ITALIANO
Docente prof. GERARDO VUOCOLO
Ore settimanali di lezione n. 4
Ore totali di lezione effettivamente svolte al 15 maggio n. 103
Testi in adozione: Baldi-Favatà-Giusso-Razetti-Zaccaria, <i>Imparare dai classici a progettare il futuro</i> , Paravia Volumi 3A (monografico su Leopardi), 3B (Dall'età postunitaria al primo Novecento), 3C (Dal periodo tra le due guerre ai giorni nostri)

<p>PRESENTAZIONE DELLA CLASSE</p> <p>La classe ha mostrato un impegno discreto, mantenendo durante le lezioni un livello di attenzione nel complesso adeguato ma non particolarmente attivo.</p> <p>Alcuni alunni hanno acquisito una buona capacità di lettura critica dei testi e dei temi affrontati; un discreto numero di alunni è in grado di fare collegamenti corretti tra autori e testi diversi e mostra anche una certa competenza di analisi e di approfondimento, in altri casi i collegamenti possono sembrare forzati e l'analisi non approfondita.</p> <p>Un ridotto gruppo di studenti mostra qualche difficoltà nell'approfondimento degli argomenti, ma ha comunque raggiunto gli obiettivi disciplinari, soprattutto in merito ai contenuti.</p> <p>Non tutti gli studenti mostrano la stessa sensibilità nella gestione del dialogo educativo: solo in alcuni casi gli stimoli forniti dal docente sono raccolti con un maturo spirito critico e vengono valorizzati, in altri casi lo studio sembra piuttosto finalizzato alla verifica ma è comunque affrontato con senso di responsabilità.</p> <p>Il profitto generale della classe si è attestato su un livello discreto, con alcuni alunni che hanno mantenuto costante un buon rendimento e altri che, nel corso del triennio, hanno evidenziato una crescita in termini di motivazione, competenze e qualità del lavoro.</p> <p>Il comportamento si è confermato rispettoso delle regole, dei compagni e del ruolo del docente.</p> <p>La partecipazione, nel suo complesso, è stata accettabile, anche se gli interventi spontanei sono stati generalmente limitati e hanno riguardato un numero limitato di studenti.</p> <p>Nella produzione scritta si segnalano solo pochi casi di difficoltà: ortografiche, lessicali, di chiarezza ed efficacia argomentativa.</p> <p>Nel complesso, gli studenti affrontano lo scritto raggiungendo risultati soddisfacenti a livello linguistico e generalmente adeguati a livello argomentativo; a volte danno l'impressione di affrontare problematiche di attualità con uno sguardo ancora non adeguatamente critico, restando quasi alla superficie del problema analizzato.</p> <p>A tale proposito, le ore di Educazione civica e il materiale messo a disposizione dal docente hanno cercato di fornire continui stimoli agli alunni, anche se solo a volte il docente ha potuto apprezzare una certa maturità nello sguardo che alcuni studenti rivolgono alla realtà.</p> <p>Negli anni difficili della pandemia, gli studenti sono cresciuti sotto le mascherine, tolte le quali si sono ritrovati diversi: è una premessa doverosa per questo tentativo di bilancio di un lavoro fatto insieme (come docente di storia e geografia nel biennio e di italiano nel triennio).</p> <p>Non sempre la maturazione culturale ha seguito gli auspici del docente, ma sicuramente ci sono state una crescita umana e relazionale e una crescente consapevolezza dei propri interessi, dei propri punti di forza e delle strategie per affrontare il percorso liceale.</p>

OBIETTIVI PREFISSATI		
COMPETENZE APPLICATE ALLE CONOSCENZE DI ITALIANO	ABILITA'	CONOSCENZE

<p>-Analizzare testi scritti, letterari e non -dimostrare consapevolezza della storicità della letteratura -avere consapevolezza dell'evoluzione storica della lingua</p>	<p>-Applicare diverse strategie di lettura per scopi diversi e in diversi contesti -Saper distinguere i tipi di testo ascoltati o letti -Saper analizzare testi scritti di varia tipologia comprendendone genere letterario, senso, struttura, scopo, relazione fra forma e contenuto -Svolgere l'analisi linguistica, stilistica, retorica del testo -Collocare il testo nel sistema storico-culturale di riferimento -Cogliere elementi di continuità o differenze in testi appartenenti allo stesso genere letterario; confrontare testi dello stesso autore e/o di autori diversi - Interpretare un testo in riferimento al suo significato per il nostro tempo - Comprendere i prodotti della comunicazione audiovisiva</p>	<p>-Sviluppo delle tappe principali della storia della letteratura attraverso l'incontro con i testi più significativi -Principali generi letterari -Strutture dei testi descrittivi, narrativi, poetici, espositivi, argomentativi -Contesto storico-sociale di riferimento di autori e di opere -Lessico specifico del linguaggio letterario</p>
<p>Produrre testi scritti, orali, multimediali</p>	<p>-Saper distinguere e produrre testi coerenti e coesi afferenti alle tipologie di scrittura note -Saper scegliere l'organizzazione testuale ed il registro linguistico adatti --Sviluppare in modo critico e personale il testo -Saper argomentare la propria tesi -Saper rielaborare le informazioni, utilizzando i dati forniti e integrandoli con altre informazioni --Saper prender appunti e utilizzare metodi e strumenti per fissare i concetti fondamentali (scalette, mappe, schemi...)</p>	<p>-Modalità di produzione del testo; sintassi del periodo e uso dei connettivi, interpunzione, varietà lessicali in relazione ai contesti comunicativi -Caratteristiche delle diverse tipologie testuali (analisi del testo, saggio breve, articolo ...) -Lessico specifico del linguaggio letterario -Strategie di comunicazione multimediale</p>

	-Gestire in modo autonomo una comunicazione anche con supporti multimediali e scegliere la forma più adatta alla comunicazione in relazione a destinatari e scopi	
Operare collegamenti	-Comprendere il messaggio di un testo orale --Sapersi esprimere con un linguaggio chiaro, corretto, appropriato alla situazione comunicativa -esprimere e sostenere il proprio punto di vista e riconoscere quello altrui -Saper collegare i dati individuati o studiati (anche fra più materie) -Saper fare confronti tra testi e/o problemi	-Codici fondamentali della comunicazione verbale

METODI E STRUMENTI

1. La proposta didattica pone al centro delle attenzioni il testo.
2. Lo studio della letteratura utilizza diverse prospettive critiche cercando ogni volta di calare l'oggetto studiato nelle coordinate storico-geografiche del momento in cui si è prodotto. In tal modo la letteratura necessariamente si collega con le altre discipline quali le scienze, la storia del pensiero, dell'arte, delle istituzioni o del costume, anche per promuovere l'approccio pluridisciplinare richiesto anche dal nuovo Esame di Stato.
3. L'educazione letteraria è intesa come volta a formare la psicologia del buon lettore, cioè dell'individuo che continuerà a leggere fuori della scuola, e non solo strumentalmente, ma per gusto personale. Lo studente "buon lettore" disporrà quindi di un bagaglio di competenze tali da permettergli di fruire del testo a diversi livelli e di poter motivare le ragioni del suo gradimento.
4. Il lavoro didattico sulla letteratura si configura come ricerca attiva su percorsi che vanno dal particolare (testo) al generale (sistema letterario, contesto e modello artistico/culturale) per consentire agli studenti di raggiungere una adeguata competenza sulla evoluzione della civiltà artistica e letteraria italiana ed europea, secondo le linee delle *Indicazioni nazionali*.
5. Il lavoro didattico sullo sviluppo delle competenze linguistiche si articola sulla pratica dell'oralità e di diverse modalità di scrittura con l'obiettivo di consolidare competenze di base (correttezza grammaticale, buon uso della punteggiatura, capacità di costruire un testo coerente e coeso, ricchezza e padronanza lessicale) e competenze specifiche (es. distinzione delle tipologie testuali e delle loro caratteristiche, capacità di cogliere il taglio del discorso con cui viene presentato un argomento, quindi individuare l'articolazione sintattico testuale).

VERIFICHE	
Tipo	Numero
Scritte (tipologia A, B, C)	5
Altre modalità <ul style="list-style-type: none"> - interrogazioni orali - test di letteratura a risposta chiusa o a risposta aperta - trattazione sintetica /saggi brevi su argomenti di letteratura 	5

VALUTAZIONE
<p>Per le prove scritte i criteri possono variare in relazione ai diversi tipi di prova. In generale in un elaborato scritto sono stati valutati:</p> <ul style="list-style-type: none"> • 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 <p>Per la correzione sono state utilizzate le griglie condivise dal Dipartimento. Per altri tipi di prove si è tenuto conto:</p> <ul style="list-style-type: none"> • della sicurezza, ricchezza e completezza delle conoscenze e dei riferimenti culturali • della pertinenza delle risposte • della scioltezza e della proprietà di esposizione • della pianificazione e dell'autonomia dell'esposizione • della capacità di istituire confronti e/o effettuare collegamenti inter e pluridisciplinari quando possibile • della capacità di mettere in atto procedure adeguate agendo in modo autonomo e consapevole • dell'atteggiamento in relazione al compito, dell'autonomia nel lavoro, della capacità di decisione e di relazione con gli altri

CONTENUTI

(Eventuali argomenti non ancora completati sono contrassegnati da asterisco)

Parte I Argomenti

Alessandro Manzoni

- Riepilogo dei seguenti temi (già introdotti nel precedente anno scolastico):
 - o panoramica sulle opere; aspetti romantici; il vero, l'utile e l'interessante; il romanzo storico e il rapporto con la storia nelle varie opere manzoniane; il rapporto con le regole in letteratura; aspetti politici nell'opera manzoniana
- *Promessi sposi*
 - o il narratore e l'anonimo; l'Introduzione; il "sistema" di don Abbondio; i personaggi principali; la peste a Milano
 - o Lettura di alcune analisi del testo sul manuale (la guerra e le tasse; le leggi del mercato; le false opinioni della massa); la conclusione del romanzo; il disegno ideologico di Manzoni

Il Romanticismo

Giacomo Leopardi

- La poetica, il "sistema" filosofico

Testi

- *Canti*
 - o Lettura e parafrasi di alcuni versi tratti dalle canzoni *All'Italia*, *Ad Angelo Mai*, e *Ultimo canto di Saffo*
 - o *L'infinito*
 - o *La sera del dì di festa*
 - o *Alla luna*
 - o *A Silvia*
 - o *La quiete dopo la tempesta*
 - o *Il sabato del villaggio*
 - o *Canto notturno di un pastore errante dell'Asia*
 - o *A se stesso*
 - o *La ginestra o il fiore del deserto*
- *Operette morali*
 - o *Dialogo della Natura e di un Islandese*
 - o *Dialogo di un venditore di almanacchi e di un passeggiere* (versione cinematografica di Ermanno Olmi)
 - o *Dialogo di Tristano e di un amico*
 - o *Dialogo Plotino e di Porfirio* (solo la parte finale dell'operetta)
 - o In occasione della verifica orale ogni alunno ha presentato alla classe un'ulteriore operetta morale, approfondita individualmente

Il Naturalismo e il Verismo: principi teorici, tecniche narrative, esempi di autori

Giovanni Verga

- Le fasi della sua produzione: i romanzi giovanili, *Nedda*, l'approdo al Verismo
- Le novelle; il *Ciclo dei vinti*

Testi

- *Vita dei campi*
 - o *Rosso Malpelo*
 - o *La lupa*
 - o *Fantasticheria*

- I Malavoglia
 - o *I "vinti" e la "fiumana del progresso"*
 - o *La ribellione del giovane 'Ntoni* [testo fornito dal docente]
- *Mastro-don Gesualdo*
 - o *La tensione faustiana del self-made man*
 - o *La morte di mastro-don Gesualdo*

La Scapigliatura: autori e temi

Lettura di alcuni testi di Baudelaire, tratti da *Les fleurs du mal*

- o *Corrispondenze*
- o *L'albatro*
- o *Spleen*

Decadentismo e Simbolismo: temi e miti

Giovanni Pascoli

- La poetica del "fanciullino", i miti della poesia pascoliana

 Testi

- *Myricae*
 - o *Arano*
 - o *Lavandare* [testo fornito dal docente]
 - o *X Agosto*
 - o *L'assiuolo*
 - o *Temporale*
 - o *I gattici* [testo fornito dal docente]
 - o *Il lampo*
 - o *Il tuono* [testo fornito dal docente]
 - o *La via ferrata* [testo fornito dal docente]
- *Canti di Castelvecchio*
 - o *Il gelsomino notturno*
 - o *Nebbia*
 - o *La mia sera*

Gabriele d'Annunzio

- La vita inimitabile; l'ideologia e la poetica; panismo e superomismo
- I romanzi e il progetto delle "Laudi"

 Testi

- *Il piacere*
 - o *L'attesa di Elena* [testo fornito dal docente]
 - o *Ritratto d'esteta* [testo fornito dal docente]
- *Le vergini delle rocce*
 - o *Il programma politico del superuomo*
- *Alcyone*
 - o *La sera fiesolana*
 - o *La pioggia nel pineto*
 - o *Meriggio* (vv. 55-109)

I crepuscolari

Guido Gozzano

Testi

- *I colloqui*
 - o *La signorina Felicita ovvero la felicità* [I, III, VI]

Le riviste italiane degli anni Dieci e Venti

Il Manifesto del Futurismo. Poetica del Futurismo

Italo Svevo

- La cultura e la poetica. La figura dell'inetto

Testi

- *Una vita*
 - o *Le ali del gabbiano*
- *Senilità*
 - o *Il ritratto dell'inetto*
 - o *La trasfigurazione di Angiolina*
- *La coscienza di Zeno*
 - o *Prefazione* [testo fornito dal docente]
 - o *Preambolo*
 - o *Il fumo* [testo fornito dal docente]
 - o *La morte del padre*
 - o *Le resistenze alla terapia e la "guarigione" di Zeno*
 - o *La profezia di un'apocalisse cosmica*

Luigi Pirandello

- Il relativismo filosofico e la poetica dell'umorismo; "forma" e "vita"; la maschera, la trappola
- Novelle e romanzi; Il teatro

Testi

- *Novelle per un anno*
 - o Come lavoro estivo la classe ha letto e analizzato le novelle *Il treno ha fischiato*, *Ciaula scopre la luna* e *La patente*, più due novelle scelte dai singoli alunni
- *Il fu Mattia Pascal*
 - o *Maledetto sia Copernico!* [testo fornito dal docente]
 - o *Lo strappo nel cielo di carta e la lanterninosofia*
- *Quaderni di Serafino Gubbio operatore*
 - o *"Viva la macchina che meccanizza la vita!"*
- *Uno nessuno e centomila*
 - o *Moltiplicazione e sottrazione* [testo fornito dal docente]
 - o *"Nessun nome"*
- *Così è (se vi pare)*
 - o Visione e analisi di scene significative
 - o Lettura delle scene finali
- *Enrico IV*
 - o Visione e analisi di scene significative
 - o Lettura delle scene finali
- *Sei personaggi in cerca d'autore*
 - o Visione della parte corrispondente al brano *L'irruzione dei personaggi sul palcoscenico*

Giuseppe Ungaretti

- La vita, la formazione e la poetica; la rivoluzione formale

Testi

- *L' Allegria*
 - o *In memoria*
 - o *I fiumi*
 - o *San Martino del Carso*
 - o *Veglia*
 - o *Soldati*
 - o *Mattina*
 - o *Fratelli*
 - o *Sono una creatura*
 - o *Pellegrinaggio*
- *Sentimento del tempo*
 - o *Sentimento del tempo*
- *Il dolore*
 - o *Non gridate più*

Eugenio Montale

- La cultura e la poetica; le varie fasi della produzione poetica

Testi

- *Ossi di seppia*
 - o *Non chiederci la parola*
 - o *Merigiare pallido e assorto*
 - o *Spesso il male di vivere ho incontrato*
 - o *Forse un mattino andando in un'aria di vetro*
 - o *A Liuba che parte*
- "Le occasioni"
 - o *La casa dei doganieri*
- "La bufera e altro"
 - o *La primavera hitleriana* [sintesi e commento]
 - o *Il sogno del prigioniero* [sintesi e commento]
- *Satura*
 - o *Ho sceso, dandoti il braccio, almeno un milione di scale*
- Sono state fornite sintesi audio -a cura del docente- di altri testi significativi dell'autore, per approfondire i seguenti temi: la concezione della poesia (ad es. la poetica ne *I limoni*), il tema della memoria, il correlativo oggettivo, il "varco", il rapporto con la società di massa, la poetica degli oggetti (es. *Dora Markus*)

Umberto Saba

- La poetica e la cultura

Testi

- *Il canzoniere*
 - o *A mia moglie*
 - o *Città vecchia*
 - o *La capra*
 - o *Amai* [testo fornito dal docente]
 - o *Ulisse* [testo fornito dal docente]

Percorsi tematici

Letteratura e guerra: "Le notti chiare erano tutte un'alba", nuovi linguaggi per esprimere l'indicibile

- Lettura e analisi di alcuni testi di alcuni testi significativi:
 - o *Rebora, Voce di vedetta morta*
 - o id., *Viatico*

La memoria dell'indicibile

- Lettura e analisi di alcuni testi di Primo Levi
 - o Sintesi dei vari capitoli de *I sommersi e i salvati* e lettura del brano *La violenza inutile* [testo fornito dal docente]
 - o *Il canto di Ulisse* [da *Se questo è un uomo*]
 - o (*) *Zolfo* [da *Il sistema periodico*]

La letteratura della Resistenza

- Il ruolo degli intellettuali
- Fenoglio
 - o Sintesi dei romanzi *Il partigiano Johnny* e *Una questione privata*; lettura di brevi passi selezionati dal docente e inseriti in una "piccola antologia" dedicata a Fenoglio
- Quasimodo
 - o *Alle fronde dei salici*

Cento anni di Calvino

- È stata proposta la lettura di due opere di Italo Calvino
 - o *La nuvola di smog*
 - o *La giornata di uno scrutatore*

Dante

Paradiso

- Lettura e analisi dei seguenti canti:
 - o Canto XV (vv. 25-36; vv. 85-138)
 - o Canto XVI (sintesi)
 - o Canto XVII (sintesi generale del canto e analisi dei vv. 13-27; vv.46-78; vv.106-142)
 - o (*) Canto XXXIII

(*) L'Ermetismo e Quasimodo

(*) Il Neorealismo

(*) Il romanzo del Novecento

- Revisione del lavoro, anticipato come consegna estiva, sul romanzo del Novecento

Parte II Contenuti /attività/ progetti di Educazione civica

Riflessione di Educazione civica a partire da autori della letteratura italiana:

- o I temi di "educazione civica" presenti nella poesia di Leopardi (istruzione, omologazione del sapere, controllo dell'opinione pubblica, progresso e sue contraddizioni)
- o L'ideologia politica di Pascoli e d'Annunzio: colonialismo e guerra; l'emigrazione
- o Il pensiero politico di d'Annunzio e i romanzi del Superuomo

Il tema del lavoro nella Costituzione e nella letteratura italiana del Novecento

- o Levi (*Il sistema periodico, La chiave a stella*)
- o Letteratura e fabbrica

I percorsi tematici *La memoria dell'indicibile* e *La letteratura della Resistenza* sono stati proposti almeno in parte- durante le ore di Educazione civica, per analizzare il ruolo della letteratura come testimonianza e stimolo alla riflessione e per individuare le modalità con le quali la letteratura affronta i temi politici del contesto in cui è inserita.

Sono stati approfonditi i seguenti aspetti legati alla Resistenza: l'antifascismo nella Costituzione; la legge Scelba e la legge Mancino.

In occasione del Giorno della Memoria è stata proposta la visione del filmato *Zakhòr* ["Ricorda"], realizzato dal docente, sulle leggi razziali e sul Giardino dei giusti di Padova.

Inoltre, è stato fornito materiale per suggerire una riflessione su alcuni temi di attualità, anche come approfondimento in vista della prova scritta all'Esame di Stato; ad esempio: Intelligenza Artificiale, i giovani e i social, la violenza di genere, il disagio giovanile.

Bergamo, 15 maggio 2024

Firma del docente

Firma di due studenti

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

Materia MATEMATICA
Docente prof. BORELLA GIOVANNI
Ore settimanali di lezione n. 4
Ore di lezione effettivamente svolte al 15 maggio: n. 105
Testi in adozione: L. Sasso, C. Zanone: Colori della Matematica, Vol. 5, Petrini

PRESENTAZIONE DELLA CLASSE

La maggior parte degli studenti della classe ha raggiunto gli obiettivi prefissati con un grado di profitto sufficiente o più che sufficiente. In alcuni casi il profitto è risultato buono o ottimo. Alcuni studenti hanno incontrato difficoltà soprattutto nell'applicazione dei teoremi e in generale nell'utilizzo delle conoscenze teoriche alla risoluzione di problemi e quesiti di tipologia simile a quella proposta nelle tracce delle prove scritte di esame.

Il comportamento in classe è sempre stato attento e, per alcuni studenti, anche partecipativo. I lavori assegnati per casa sono stati svolti con sufficiente regolarità.

OBIETTIVI

Competenze generali:

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

Competenze specifiche:

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

METODI E STRUMENTI

Il dipartimento disciplinare di matematica ritiene essenziali le seguenti indicazioni metodologiche:

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

Il libro di testo è stato utilizzato come strumento per agevolare e sostenere l'acquisizione delle conoscenze, sia nel corso delle spiegazioni in classe sia per lo svolgimento degli esercizi.

In alcuni casi, per un approccio iniziale allo studio di alcuni problemi matematici, si è fatto ricorso al foglio elettronico.

VERIFICHE

Nel corso del primo periodo sono state svolte due prove scritte finalizzate alla verifica delle abilità di risoluzione degli esercizi e dell'acquisizione delle conoscenze teoriche. Nel corso del secondo periodo, alla data del 15 maggio sono state svolte due verifiche scritte. Una terza prova

di verifica, che sarà svolta il 17 maggio, consiste nella simulazione, organizzata a livello di istituto, della seconda prova scritta d'esame.

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

VALUTAZIONE

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

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

CONTENUTI

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

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

UNITA' 1: RIPASSO SULLE FUNZIONI REALI DI VARIABILE REALE

Il concetto di funzione reale di variabile reale.

Funzioni pari e dispari; funzioni periodiche.

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

Funzioni con valore assoluto.

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

Studio preliminare di una funzione: analisi del dominio; ricerca di eventuali simmetrie e/o periodicità; intersezioni con gli assi cartesiani; studio del segno.

Tempo totale: 15 u.o.

UNITA' 2: LIMITI E CONTINUITA' DELLE FUNZIONI

La definizione generale di limite di una funzione.

Teoremi sui limiti: unicità^(D), confronto, permanenza del segno.

Operazioni con i limiti.

Definizione di funzione continua in un punto e in intervallo.

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

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

Confronto di infiniti ed infinitesimi; gerarchia degli infiniti.

Punti di discontinuità e loro classificazione.

Teoremi sulle funzioni continue: teorema di esistenza degli zeri, teorema di Weierstrass, teorema dei valori intermedi^(D).

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

Asintoti di una funzione.

Tempo totale: 20 u.o.

UNITA' 3: LA FUNZIONE DERIVATA

Definizione di derivata in un punto e relativa interpretazione geometrica.

Derivata delle funzioni elementari.

Operazioni con le derivate.

Derivata della funzione composta.

Derivata della funzione inversa.

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

Differenziale di una funzione e relativa interpretazione geometrica.

Applicazione del concetto di derivata ad alcune grandezze fisiche rilevanti.

Tempo totale: 25 u.o.

UNITA' 4: CALCOLO DIFFERENZIALE

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

Teoremi di Fermat, Rolle^(D), Lagrange^(D). Corollari del teorema di Lagrange.

Teorema di De l'Hopital.

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

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

Ricerca dei punti di massimo e di minimo relativo di una funzione.

Problemi di massimo e di minimo.

Concavità e convessità di una curva; punti di flesso.

Lo studio di una funzione.

Tempo totale: 25 u.o.

UNITA' 5: CALCOLO INTEGRALE

Definizione di integrale indefinito.

Integrali indefiniti immediati e "quasi immediati".

Integrazione per scomposizione, per sostituzione, per parti.

Definizione di integrale definito e sue proprietà.

Teorema del valore medio.

La funzione integrale; teoremi fondamentali del calcolo integrale^(D).

Il calcolo delle aree e il calcolo dei volumi.

Integrali impropri.

Tempo totale: 15 u.o.

UNITA' 6: EQUAZIONI DIFFERENZIALI (*)

Equazioni differenziali a variabili separabili.

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

Problemi di fisica riconducibili a equazioni differenziali.

Tempo totale: 6 u.o.

UNITA' 7: PREPARAZIONE ALLA PROVA SCRITTA D'ESAME

(lo svolgimento di questa unità è stato avviato fin dall'inizio dell'anno scolastico, ma dovrà essere completato dopo il 15 maggio)

Ripasso degli argomenti svolti negli anni scolastici precedenti.

Elementi fondamentali di geometria analitica dello spazio (argomento previsto per le classi quarte ma non svolto nell'a.s. 2022/23).

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

Tempo totale: 20 u.o.

Bergamo, 15 maggio 2024

Firma del docente

Firma di due studenti

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

Materia FISICA
Docente prof. BORELLA GIOVANNI
Ore settimanali di lezione n. 3
Ore di lezione effettivamente svolte al 15 maggio: n. 85
Testi in adozione AA.VV. La fisica di Cutnell e Johnson, Vol. 3, Zanichelli

PRESENTAZIONE DELLA CLASSE

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

OBIETTIVI

CONOSCENZE

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

ABILITA'

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

COMPETENZE

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

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

METODI E STRUMENTI

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

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

Sono state proposte alcune esperienze di laboratorio, soprattutto in forma dimostrativa. In un caso (carica e scarica del condensatore) l'esperienza è stata invece svolta direttamente dagli studenti, suddivisi in piccoli gruppi.

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

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

Si è inoltre fatto ricorso a materiali forniti dal docente, resi disponibili agli studenti tramite la piattaforma Google Classroom.

VERIFICHE

Nel corso del primo periodo sono state svolte due prove scritte. Nel secondo periodo, alla data del 15/05 sono state svolte due verifiche scritte. In alcuni casi si è fatto ricorso ad una prova orale per la verifica del livello di padronanza nell'esposizione delle conoscenze e nella discussione critica dei concetti.

Le prove del secondo periodo sono state finalizzate soprattutto alla verifica dell'acquisizione di concetti di base e conoscenze teoriche, mentre nel primo periodo si è valutata anche il grado di abilità raggiunto nella risoluzione degli esercizi.

VALUTAZIONE

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

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

CONTENUTI

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

Premessa: Nella nostra scuola si affrontano al quinto anno alcuni temi di fisica la cui trattazione, secondo le indicazioni nazionali, è prevista al quarto anno (campo elettrico e campo magnetico).

Le motivazioni di questa scelta sono due: da un lato, si vuole ottenere una maggiore gradualità nell'acquisizione dei concetti; dall'altro lato, l'esperienza dei docenti di matematica e fisica di

questa scuola, consolidata negli anni, ci ha portato a ritenere che in questo modo si favorisse una migliore comprensione anche degli argomenti caratteristici del quinto anno.

Parte I Argomenti

MODULO 1: IL CAMPO ELETTRICO

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

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

Tempo totale: 30 u.o.

MODULO 2: IL CAMPO MAGNETICO

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

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

Tempo totale: 20 u.o.

MODULO 3: ELETTROMAGNETISMO

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

Attività sperimentali: *Correnti indotte; pendolo di Waltenhofen; anello di Thomson. Visione e commento di un video sulla propagazione delle microonde.*

Tempo totale: 20 u.o.

MODULO 4: RELATIVITA'

- 4.1 Principio di relatività galileiana, principio di composizione dei moti e equazioni di Maxwell: la questione dell'etere.

- 4.2 L'esperimento di Michelson e Morley: aspetti sperimentali e previsioni teoriche.
- 4.3 I postulati della relatività ristretta.
- 4.4 Le conseguenze dei postulati: "dilatazione dei tempi"; "contrazione delle lunghezze"; relatività della simultaneità tra due eventi.
- 4.5 L'invariante spazio-temporale; analisi dei moti con i diagrammi spazio-temporali.
- 4.6 Conferme sperimentali della relatività ristretta: l'esperienza dei muoni.
- 4.7 Dinamica relativistica; relazione tra massa ed energia; esperimento di Bertozzi sulla velocità limite.

Tempo totale: 15 u.o.

MODULO 5: FISICA QUANTISTICA (*)

- 5.1 Introduzione alla fisica quantistica: l'ipotesi del fotone.
- 5.2 Relazioni di De Broglie.
- 5.3 Le relazioni di incertezza di Heisenberg.
- 5.4 L'indeterminazione in fisica quantistica: esperimento della doppia fenditura; esperienza con l'interferometro di Mach-Zehnder.

Tempo totale: 6 u.o.

Argomenti svolti in collaborazione con l'insegnante di storia e filosofia: analisi dello spettacolo teatrale "Copenaghen" di Michael Frayn; l'interpretazione di Copenaghen della Meccanica Quantistica.

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

Argomenti svolti in relazione al nucleo tematico "Certezze in crisi": il principio di relatività; relatività e relativismo (*); indeterminazione e incertezza in fisica quantistica (*).

Bergamo, 15 maggio 2024

Firma del docente

Firma di due studenti

Giovanni Borella

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

PROGRAMMI DISCIPLINARI

Materia FILOSOFIA
Docente prof. GIULIO TENTORI
Ore settimanali di lezione n. 2
Ore totali di lezione effettivamente svolte al 15 maggio n. 62
Testi in adozione: <i>Pensiero in movimento</i> , Voll. 2B, 3A e 3B, M. Ferraris, Paravia

PRESENTAZIONE DELLA CLASSE

La classe, per la quale il rapporto didattico con l'insegnante è iniziato con il quarto anno di corso, ha palesato una partecipazione alle attività didattiche caratterizzata, salvo qualche eccezione, da scarsa disponibilità all'ascolto, partecipazione non sempre adeguata e studio domestico sufficiente, anche se concentrato soprattutto in occasione delle prove di verifica.

Complessivamente, quasi tutta la classe è in grado di fornire un'adeguata restituzione delle conoscenze apprese, sa operare collegamenti autonomamente o, più frequentemente, parzialmente guidato, si esprime dimostrando una discreta conoscenza del lessico disciplinare. Un piccolo gruppo di qualche unità dimostra una buona conoscenza degli argomenti proposti e discreta capacità di riferimenti di natura interdisciplinare; per contro, qualche studente ha conseguito conoscenze, abilità e competenze di poco superiori ai minimi disciplinari.

OBIETTIVI PREFISSATI

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

CONOSCENZE

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

ABILITÀ

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

COMPETENZE

- Ha consapevolezza del significato della riflessione filosofica come modalità specifica e fondamentale della ragione umana che, ripropone costantemente la domanda sulla conoscenza, sull'esistenza dell'uomo e sul senso dell'essere e dell'esistere;
- conosce i punti nodali dello sviluppo storico del pensiero occidentale, cogliendo di ogni autore o tema trattato sia il legame col contesto storico- culturale, sia la portata potenzialmente universale che ogni filosofia possiede;
- ha sviluppato la riflessione personale, il giudizio critico, l'attitudine all'approfondimento e alla discussione razionale, la capacità di argomentare una tesi, anche in forma scritta, riconoscendo la diversità dei metodi con cui la ragione giunge a interpretare il reale;
- è in grado di utilizzare il lessico e le categorie specifiche della disciplina, di contestualizzare le questioni filosofiche e i diversi campi conoscitivi, di comprendere le radici concettuali e filosofiche delle principali correnti e dei principali problemi della cultura contemporanea, di individuare i nessi tra la filosofia e le altre discipline.

METODI E STRUMENTI

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

VERIFICHE

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

VALUTAZIONE

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

Conoscenze

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

Competenze

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

Abilità

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

Le valutazioni solo sufficienti denotano situazioni in cui:

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

CONTENUTI

Parte I Argomenti

1. IL SISTEMA FILOSOFICO DI HEGEL

- I capisaldi del sistema
- La Fenomenologia dello spirito: la dialettica servo padrone
- Enciclopedia delle scienze filosofiche in compendio: il piano dell'opera
- La filosofia dello Spirito oggettivo
- La filosofia dello Spirito assoluto

2. CRITICA E REAZIONE AD HEGEL

- Schopenhauer
 - Il tradimento di Kant
 - Il "velo di Maya" e il suo superamento
 - La metafisica della volontà e il suo superamento
- Kierkegaard
 - Un nuovo modo di fare filosofia
 - Le possibilità esistenziali
 - La dialettica di Hegel e gli stati kierkegaardiani
- K. Marx
 - Il problema dell'emancipazione umana
 - La concezione materialistica della storia
 - L'analisi del sistema capitalistico

3. IL POSITIVISMO

- A. Comte
- J.S. Mill
- Ch. Darwin

4. NIETZSCHE

- La nascita della tragedia
- Le considerazioni inattuali
- La fase "illuminista" e la critica della cultura
- La morte di dio e il nichilismo
- Così parlò Zarathustra
 - Il superuomo
 - L'eterno ritorno
 - La volontà di potenza

5. FREUD E LA PSICANALISI

- La nascita della psicoanalisi
- I sogni, gli atti mancati e i sintomi nevrotici
- La teoria della sessualità e il complesso edipico
- La teoria della mente e le due topiche della psiche
- L'interpretazione psicanalitica dei fenomeni sociali: la religione e la civiltà

6. IL DIBATTITO EPISTEMOLOGICO

Popper:

- la riabilitazione della filosofia
- le dottrine epistemologiche
- la filosofia politica
- Kuhn: le rivoluzioni scientifiche
- Lakatos: i programmi di ricerca
- Feyerabend: contro il metodo

7. LA SCUOLA DI FRANCOFORTE

- Horkheimer e Adorno: "La dialettica dell'illuminismo" (testo in adozione, vol. 3B, pagg. 88-90)
- Adorno e la dialettica negativa (testo in adozione, vol. 3B, pagg. 95-96)
- H. Marcuse

8. LA FILOSOFIA NELL'EPOCA DEI TOTALITARISMI

- H. Arendt
- C. Schmitt

Bergamo, 15 maggio 2024

Firma del docente

Firma di due studenti

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

PROGRAMMI DISCIPLINARI

Materia STORIA
Docente prof. GIULIO TENTORI
Ore settimanali di lezione n. 2
Ore totali di lezione effettivamente svolte al 15 maggio n. 42
Testi in adozione: <i>La Storia. Progettare il futuro</i> , Voll. 3, A. Barbero, C. Frugoni, C. Sclarandis

PRESENTAZIONE DELLA CLASSE

La classe, per la quale il rapporto didattico con l'insegnante è iniziato con il quarto anno di corso, ha palesato una partecipazione alle attività didattiche caratterizzata, salvo qualche eccezione, da scarsa disponibilità all'ascolto, partecipazione non sempre adeguata e studio domestico sufficiente, anche se concentrato soprattutto in occasione delle prove di verifica.

Complessivamente, quasi tutta la classe è in grado di fornire un'adeguata restituzione delle conoscenze apprese, sa operare collegamenti autonomamente o, più frequentemente, parzialmente guidato, si esprime dimostrando una discreta conoscenza del lessico disciplinare. Un piccolo gruppo di qualche unità dimostra una buona conoscenza degli argomenti proposti e discreta capacità di riferimenti di natura interdisciplinare; per contro, qualche studente ha conseguito conoscenze, abilità e competenze di poco superiori ai minimi disciplinari.

OBIETTIVI PREFISSATI

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

CONOSCENZE

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

ABILITÀ

- Usare la terminologia specifica.
- Elaborare / ricavare da testi cronologie strutturate secondo criteri.
- Usare concetti e categorie storiche
- Usare alcune nozioni di economia
- Stabilire e giustificare relazione tra fattori culturali e ideologici, condizioni socio- economiche, disegni politici.
- Individuare cause e caratteri di processi di trasformazione o rivoluzione sociale, politica, economica, istituzionale, ideologica.
- Problematizzare, formulare domande, riferirsi a tempi e spazi diversi.
- Confrontare tesi della storiografia e usarle come modelli interpretativi degli eventi storici.

COMPETENZE

- usa in maniera appropriata il lessico e le categorie interpretative proprie della disciplina;
- coglie gli elementi di affinità-continuità e diversità-discontinuità fra civiltà diverse;
- si orienta sui concetti generali relativi alle istituzioni statali, ai sistemi politici e giuridici, ai tipi di società, alla produzione artistica e culturale;
- colloca gli eventi nelle giuste dimensioni temporali e geografiche;
- sa leggere e valutare le diverse fonti; comprende i modi attraverso cui gli studiosi costruiscono il racconto della storia, la varietà delle fonti adoperate, il succedersi e il contrapporsi di interpretazioni diverse;
- guarda alla storia come a una dimensione significativa per comprendere, attraverso la discussione critica e il confronto fra una varietà di prospettive e interpretazioni, le radici del presente.

METODI E STRUMENTI

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

VERIFICHE

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

VALUTAZIONE

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

Conoscenze

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

Competenze

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

Abilità

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

Le valutazioni solo sufficienti denotano situazioni in cui:

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

CONTENUTI

Parte I Argomenti

LA "BELLE ÉPOQUE" TRA LUCI ED OMBRE

- La belle époque: un'età di progresso
- La nascita della società di massa: la partecipazione politica delle masse e la questione femminile
- Lotta di classe e interclassismo
- La crisi agraria e l'emigrazione dall'Europa
- La competizione coloniale e il primato dell'uomo bianco

VECCHI IMPERI E POTENZE NASCENTI

- La Germania di Guglielmo II
- La Francia e il caso Dreyfus
- La fine dell'età vittoriana in Gran Bretagna
- L'impero austroungarico e la questione delle nazionalità
- La Russia zarista tra reazione e spinte democratiche
- Crisi e conflitti nello spazio Mediterraneo
- L'estremo Oriente: Cina e Giappone (testo in adozione, SINTESI PER NUCLEI FONDANTI, pag. 60, N2)

L'ITALIA GIOLITTIANA

- La crisi di fine secolo e l'inizio di un nuovo corso politico
- Socialisti e cattolici, nuovi protagonisti della vita politica italiana
- La politica interna di Giolitti
- Il decollo dell'industria e la questione meridionale
- La politica coloniale e la crisi del sistema giolittiano

LA PRIMA GUERRA MONDIALE

- L'Europa alla vigilia della guerra
- L'Europa in guerra
- Un conflitto nuovo
- L'Italia entra in guerra (1915)
- Un sanguinoso biennio di stallo (1915-1916)
- La svolta del conflitto e la sconfitta degli imperi centrali (1917-1918)
- I trattati di pace (1918-1923)
- Oltre i trattati: l'eredità della guerra

LA RIVOLUZIONE RUSSA DA LENIN A STALIN

- Il crollo dell'impero zarista
- La Rivoluzione d'ottobre
- Il nuovo regime bolscevico
- La guerra civile e le spinte centrifughe nello Stato sovietico
- La politica economica del comunismo di guerra alla NEP
- La nascita dell'Unione Sovietica e la morte di Lenin

L'ITALIA DAL DOPOGUERRA AL FASCISMO

- La crisi del dopoguerra
- Il biennio rosso e la nascita del Partito comunista
- La protesta nazionalista
- L'avvento del fascismo

- Il fascismo agrario
- Il fascismo al potere

L'ITALIA FASCISTA

- L'affermazione della dittatura e la repressione del dissenso
- La costruzione del consenso
- La politica economica
- La politica estera
- Le leggi razziali

LA GERMANIA DALLA REPUBBLICA DI WEIMAR AL TERZO REICH

- Il travagliato dopoguerra tedesco
- L'ascesa del nazismo e la crisi della Repubblica di Weimar
- La costruzione dello Stato nazista
- Il totalitarismo nazista
- La politica estera nazista

L'UNIONE SOVIETICA E LO STALINISMO

- L'ascesa di Stalin
- L'industrializzazione forzata dell'Unione Sovietica
- La collettivizzazione e la "dekulakizzazione"
- La società sovietica le "Grandi purghe"
- I caratteri dello stalinismo
- La politica estera sovietica

IL MONDO VERSO UNA NUOVA GUERRA

- Gli anni Venti e il dopoguerra dei vincitori
- La crisi del '29
- L'Europa tra autoritarismi e democrazie in crisi
- La guerra civile spagnola (testo in adozione, SINTESI PER NUCLEI FONDANTI, pag. 378, N2)

LA SECONDA GUERRA MONDIALE

- Lo scoppio della guerra
- L'attacco alla Francia all'Inghilterra
- La guerra parallela dell'Italia e l'invasione dell'Unione Sovietica
- Il genocidio degli ebrei
- La svolta nella guerra
- La guerra in Italia
- La vittoria degli alleati
- Verso un nuovo ordine mondiale

LA GUERRA FREDDA: DAI TRATTATI DI PACE ALLA MORTE DI STALIN

- L'assetto geopolitico dell'Europa
- Gli inizi della Guerra Fredda
- Il dopoguerra dell'Europa occidentale
- Lo stalinismo e l'Europa orientale
- Decolonizzazione e sconvolgimenti in Asia e in Africa (testo in adozione, SINTESI PER NUCLEI FONDANTI, pag. 504, N2)

LA "COESISTENZA PACIFICA" FRA DISTENSIONE E CRISI

- Dal conflitto inevitabile alla coesistenza pacifica
- La destalinizzazione e il 1956 in Europa orientale
- La crisi di Suez e la guerra in Algeria
- L'Europa occidentale verso un nuovo ruolo mondiale
- Il nuovo protagonismo dell'Asia e dell'Africa (testo in adozione, SINTESI PER NUCLEI FONDANTI, pag. 542, N2)

L'ITALIA DALLA COSTITUENTE ALL'"AUTUNNO CALDO"

- Un difficile dopoguerra
- La svolta del '48 e gli anni del centrismo
- Il miracolo economico
- L'Italia fra tentativi di riforma e conflitti sociali
- Il Sessantotto italiano

Durante l'anno sono stati trattati i seguenti temi di Educazione civica:

- I totalitarismi (l'argomento è stato affrontato anche facendo riferimento al pensiero politico di K. Popper, H. Arendt, Adorno e Horkheimer, affrontati nel programma di filosofia)
- La Costituzione italiana
- L'Unione europea
- Le organizzazioni internazionali (Onu)

Bergamo, 15 maggio 2024

Firma del docente

Firma di due studenti

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

PROGRAMMI DISCIPLINARI

Materia INGLESE Classe 5P
Docente prof.ssa Elena Pasquini
Ore settimanali di lezione n. 3
Ore totali di lezione effettivamente svolte al 15 maggio n. 75
Testi in adozione: AA.VV., <i>Former Heritage 2: From the Victorian Age to the Present Age</i> , Zanichelli.

PRESENTAZIONE DELLA CLASSE

In generale la classe si è dimostrata interessata alla proposta didattica. Tenendo conto del quadro delle valutazioni, complessivamente il livello di competenze comunicative e abilità linguistiche raggiunto dagli studenti è soddisfacente. Alcuni alunni si sono distinti per la partecipazione e i risultati ottenuti, mentre altri presentano fragilità linguistiche e, talvolta, la rielaborazione dei contenuti risulta non adeguatamente approfondita.

OBIETTIVI PREFISSATI

CONOSCENZE: sviluppare una conoscenza approfondita di autori e testi letterari del XIX, XX e XXI secolo, cercando nodi e connessioni con altre discipline, anche in vista dell'esame di Stato.

ABILITÀ: acquisire abilità e competenze comunicative che consentano un'adeguata interazione in contesti diversificati, sostenuta da un ricco patrimonio linguistico.

Consolidare capacità di comprensione-apprezzamento dell'opera letteraria, come occasione formativa e come sviluppo delle capacità critiche.

Produrre un testo orale e/o scritto dettagliato su un'ampia gamma di argomenti e spiegare un punto di vista su un argomento fornendo i pro e i contro.

COMPETENZE: sviluppare una sempre più approfondita comprensione interculturale, anche estesa ad espressioni più complesse della civiltà straniera e agli aspetti più significativi della sua cultura.

METODI E STRUMENTI

Durante le lezioni è stato privilegiato un approccio di tipo comunicativo, alternando lezioni frontali all'utilizzo di supporti multimediali e di materiale fornito dalla docente.

Sono stati inoltre previsti alcuni momenti finalizzati alla riflessione su temi di attualità, anche tramite l'utilizzo di materiale autentico (audiovisivi e articoli) e l'intervento della lettrice.

VERIFICHE

Nel corso dell'anno scolastico sono state somministrate quattro verifiche scritte e sono state svolte due interrogazioni orali.

VALUTAZIONE

Per quanto concerne le prove di produzione scritta e orale si è fatto riferimento alle griglie di valutazione approvate dal dipartimento di lingue straniere, che prevede una valutazione massima pari a 10 (5 punti al massimo per i contenuti e 5 per la competenza linguistica).

CONTENUTI

Parte I Argomenti

Appearance vs. reality

- Analysis of the poem *Richard Cory*, by Edwin Arlington Robinson (non è stata approfondita la vita dell'autore, la poesia costituisce uno spunto di riflessione sul rapporto tra realtà e apparenza).
- The Victorian Age: socio-cultural and political context. Life in Victorian Britain. The Victorian compromise and hypocrisy.
- The Victorian novel: the narrative technique, setting and characters and types of novels.
- Dickens' life and major works. Dickens' critique of social evils and Victorian hypocrisy in *Oliver Twist* and *A Christmas Carol* (analysis of three extracts and the general themes and

features). Victorian celebrations (Victorian Christmas).

Victorian counterculture

- Aestheticism, dandyism and Oscar Wilde.
- Analysis of the main features, themes and narrative technique of *The Picture of Dorian Gray*; textual analysis of the preface and two extracts taken from *The Picture of Dorian Gray*.

From the American civil war to the end of segregation

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

The Irish question and the Troubles

- The Irish question and the Troubles.
- Visione del film: *In the Name of the Father*, by Jim Sheridan.

Modern times and Modernism

- Modernity and Modernism. The Age of anxiety: from the Edwardian Age to post WWII's Britain.
- The war poets. Analysis of *Dulce et Decorum Est*, *The Soldier*, *Glory of Women*. War propaganda during WWI and WWII.
- *Atonement*, by Ian McEwan. Lettura integrale del romanzo e analisi dei personaggi e delle tematiche principali.
- The Suffragettes.
- Characteristics of modern and modernist novels.
- James Joyce: life and works. Textual analysis of *Eveline* from *Dubliners*. Textual analysis of an extract, *Molly's Monologue*, from *Ulysses*. Analisi dei temi, dei personaggi e delle caratteristiche narrative di entrambe le opere.
- Virginia Woolf: life and works and analysis of one extract (l'inizio del romanzo) taken from *Mrs Dalloway*.

From the 1950s to the present age

- The Atomic Age and the post-war years.
- Visione del film *Oppenheimer*.
- The Beat Generation. Analysis of the poem *Howl*, by Allen Ginsberg.*
- George Orwell's life and works.
- *Nineteen Eighty-Four*, by George Orwell: textual analysis of two extracts.
- The cultural revolution in the Sixties.*

Parte II Contenuti di educazione civica

UN Sustainable Development Goals. Goal 5: achieve gender equality and women's empowerment. Ogni studente ha approfondito alcuni aspetti riguardanti la parità di genere, a partire da spunti e materiale forniti dalla docente. Successivamente, tale lavoro di ricerca è stato valutato tramite una verifica scritta.

Bergamo, 15 maggio 2024

Firma del docente

Firma di due studenti

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

PROGRAMMAZIONI DISCIPLINARI 5 P

Materia SCIENZE
Docente prof. ROSACE MATTEO
Ore settimanali di lezione n. 5
Ore di lezione effettivamente svolte al 15 maggio n. 116
Testi in adozione: Colonna, Varaldo: "Chimica organica, Biochimica, Biotecnologie, Scienze della Terra" Linx

PRESENTAZIONE DELLA CLASSE

Nel corso del triennio, la classe ha mostrato, nel suo complesso, un buon interesse nei confronti della disciplina e ha seguito nella quasi totalità le lezioni in modo proficuo.

Alcuni studenti hanno coltivato una passione per la disciplina che, in qualche caso, ha portato ad esiti brillanti dal punto di vista del profitto.

Per quanto attiene agli obiettivi specificamente didattici, le conoscenze disciplinari e le competenze linguistiche proprie delle discipline si possono considerare acquisite.

La valutazione complessiva è pertanto più che sufficiente, sia dal punto di vista dell'impegno sia per quanto riguarda il rendimento (pur con qualche difficoltà, anche a livello di metodo, evidenziata da un significativo numero di studenti, il cui approccio alla disciplina è risultato di tipo prevalentemente mnemonico).

OBIETTIVI PREFISSATI

CONOSCENZE

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

ABILITÀ

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

COMPETENZE DI CITTADINANZA

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- Biotecnologie.

Bergamoscienza: "Svalvolati" – Anemia falciforme e genetica

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

Attività teatro/scienza "The Haber Immerwahr File"

Uscita geologica Monte di Nese

VERIFICHE

1° quadrimestre: tre prove scritte.

2° quadrimestre: tre prove scritte e una orale.

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.

Nel complesso della classe non mancano le capacità di rielaborazione e di organizzazione (in qualche caso anche ottime).

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

PARTE I:

I composti della chimica organica

La nascita della chimica organica

Perché i composti organici sono così numerosi?

La rappresentazione grafica delle molecole organiche

Le ibridazioni del carbonio

Formule di struttura espresse, razionali e condensate

I gruppi funzionali

L'isomeria

Numero di ossidazione del carbonio

Gli idrocarburi

Le famiglie degli idrocarburi

Gli alcani

La nomenclatura degli alcani

I prefissi della IUPAC

Le proprietà fisiche degli alcani

Le reazioni degli alcani

Gli alogenocarburi o alogenuri alchilici

La nomenclatura degli alogenuri alchilici

Le caratteristiche fisiche e chimiche degli alogenuri

Gli alcheni

La nomenclatura degli alcheni

Le reazioni degli alcheni

Altre reazioni degli alcheni

I polieni

Gli alchini

La nomenclatura degli alchini

Le reazioni degli alchini

Gli idrocarburi aromatici

La molecola del benzene

La nomenclatura dei derivati del benzene

Le reazioni del benzene

Alcoli e fenoli, eteri, tioli e disolfuri

L'ordine di priorità dei gruppi funzionali

Gli alcoli e i fenoli

La nomenclatura degli alcoli e dei fenoli

Le proprietà fisiche degli alcoli

Le proprietà chimiche degli alcoli e dei fenoli

Le reazioni degli alcoli

Gli eteri

Le proprietà chimiche e fisiche degli eteri

Le reazioni degli eteri

La sintesi degli eteri

I tioli e i disolfuri

Aldeidi e chetoni, acidi carbossilici, esteri

Aldeidi e chetoni

La nomenclatura di aldeidi e chetoni

La reattività di aldeidi e chetoni

Gli acidi carbossilici

La nomenclatura degli acidi carbossilici

Gli ossiacidi e i chetossidi

Le proprietà fisiche e chimiche degli acidi carbossilici

La reattività degli acidi carbossilici

Gli esteri

Gli esteri fosforici e le fosfoanidridi

Le principali reazioni degli esteri

Ammine, ammidi, amminoacidi

L'ammoniaca e i composti azotati

Le ammine

La nomenclatura delle ammine

Le proprietà fisiche e chimiche delle ammine

La reattività delle ammine

Ammine di interesse biologico

Le ammidi

La nomenclatura delle ammidi

La preparazione delle ammidi

Le proprietà fisiche e chimiche delle ammidi

La reattività delle ammidi

Gli amminoacidi

Gli amminoacidi essenziali

Altri amminoacidi

Il carattere anfotero degli amminoacidi

Polimeri e altri composti industriali

Le materie plastiche

Le resine

Le reazioni di polimerizzazione

I polimeri condensati

I polimeri di addizione

Le microplastiche

I polimeri conduttori

I biomateriali

I biomateriali polimerici

Le bioplastiche

Gli elastomeri o gomme

Le gomme naturali e le gomme sintetiche

Le fibre tessili e i coloranti

I carboidrati o glucidi

Le caratteristiche generali dei carboidrati

Caratteristiche e funzioni

I monosaccaridi

Le configurazioni D e L

Le forme cicliche

Le reazioni dei monosaccaridi

Gli oligosaccaridi

Il maltosio, il cellobiosio, il lattosio, il saccarosio e i mannani

I polisaccaridi

L'amido, il glicogeno, la cellulosa

Altri glucidi di interesse

I lipidi

I lipidi: una difficile classificazione

Gli acidi grassi monoinsaturi e polinsaturi

Gli acidi grassi omega-3

L'olio di lino

I grassi e gli oli

Le principali reazioni dei trigliceridi

Fosfolipidi e glicolipidi

I glicerofosfolipidi

Gli sfingolipidi

Altri lipidi di rilevanza biologica

Le cene, i terpeni, le prostaglandine e gli steroidi

Proteine, enzimi e vitamine

Gli amminoacidi e il legame peptidico

Gli amminoacidi

Il legame peptidico

Dai polipeptidi alle proteine

La struttura delle proteine

La struttura primaria, secondaria, terziaria e quaternaria

Proteine semplici e coniugate

La denaturazione delle proteine

Le funzioni delle proteine

Gli enzimi

Le reazioni chimiche

Il ruolo degli enzimi

La classificazione degli enzimi

Il meccanismo di azione degli enzimi

I fattori che influiscono sulla velocità di reazione

Il controllo dei processi metabolici

La regolazione degli enzimi allosterici

Le vitamine

Le vitamine liposolubili ed idrosolubili

I nucleotidi e gli acidi nucleici

I nucleotidi e le basi azotate

I nucleotidi con funzioni energetiche

Gli acidi nucleici

Strutture alternative al DNA

Il DNA mitocondriale

IL metabolismo energetico

Le trasformazioni energetiche

Gli organismi sono sistemi aperti

Reazioni esoergoniche ed endoergoniche

I profili energetici delle reazioni

Il metabolismo energetico

Le vie metaboliche

Aspetti generali del catabolismo

I trasportatori di energia

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

Le vie metaboliche
Reazioni tra vie metaboliche
Il metabolismo glucidico
Il metabolismo dei lipidi
Il metabolismo dei trigliceridi (tranne la sintesi degli acidi grassi e la resa della beta ossidazione)
Ciclo dell'urea

Virus, batteri ed epidemie
Struttura e riproduzione dei virus
La riproduzione dei batteriofagi
La riproduzione dei virus che infettano gli animali
I retrovirus
La riproduzione dei batteri
La trasformazione: l'esperimento di Griffith
La trasduzione
La coniugazione
I plasmidi
Epidemie e pandemie
Lo spillover
Alcune patologie responsabili di epidemie e pandemie
I vaccini
La nascita dei vaccini
L'immunizzazione nella storia
I tipi di vaccini
Le fasi di sperimentazione dei vaccini

Le biotecnologie: tecniche e applicazioni
Le origini delle biotecnologie
Le applicazioni delle biotecnologie
Gli enzimi di restrizione
Come agiscono gli enzimi di restrizione

Dagli enzimi di restrizione al DNA ricombinante

L'editing genetico

L'analisi del DNA mediante elettroforesi

I diversi tipi di gel

L'analisi dei risultati dell'elettroforesi su gel

Le sonde nucleotidiche

Le sonde nucleotidiche per identificare batteri contenenti DNA ricombinante

Le sonde nucleotidiche per l'analisi delle malattie genetiche

La reazione a catena della polimerasi (PCR)

Il sequenziamento del DNA

Il metodo Sanger

Altre tecniche di sequenziamento

Il clonaggio del DNA

I vettori

Il clonaggio con i plasmidi e con la trascrittasi inversa

Le genoteche

La clonazione degli organismi eucarioti

La clonazione della pecora Dolly

Le colture cellule

Le colture di cellule vegetali

Le colture di cellule animali e le cellule staminali

Gli organoidi

Le mappe genetiche e il Progetto Genoma Umano

Le applicazioni delle biotecnologie

Le biotecnologie per la salute

Le applicazioni industriali e nelle scienze forensi

Gli organismi geneticamente modificati

La tecnica del DNA ricombinante

Gli OGM come alternativa all'uso di insetticidi

Agricoltura biologica e OGM

Gli OGM al servizio della medicina

La tettonica delle placche

Le placche litosferiche

I diversi tipi di margine

La dinamica delle placche

Le fasce di divergenza

Avvio ed evoluzione della divergenza tra placche

Dorsali oceaniche e fosse tettoniche

La trascorrenza lungo le dorsali

I punti caldi

Il vulcanismo intrapacca

Le fasce di convergenza

Meccanismo ed effetti della convergenza tra placche

Le caratteristiche generali delle fasce di convergenza

I sistemi arco-fossa e gli orogeni costieri e continentali

Il motore della tettonica

Le cause del movimento delle placche

Il meccanismo convettivo

I fenomeni atmosferici

L'atmosfera terrestre

Le caratteristiche dell'atmosfera

Il bilancio radiativo

Temperatura e umidità dell'aria

Le oscillazioni termiche e l'umidità relativa

Pressione atmosferica e venti

Aree cicloniche ed anticicloniche

La circolazione atmosferica generale

Il tempo atmosferico
Come si formano le perturbazioni
Il tempo in Italia

PARTE II Contenuti /attività/ progetti di Educazione civica
La transizione energetica

Biotecnologie e le loro applicazioni: Conoscere le applicazioni delle biotecnologie nei vari campi e le questioni etiche e legislative ad esse correlate.

Bergamo, 15 maggio 2024

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. CANDELORO GIORGIO WALTER
Ore settimanali di lezione n. 2
Ore totali di lezione effettivamente svolte al 15 maggio n. 51
Testi in adozione: Dorflès Gillo, Vettese Angela, Princi Eliana, Capire l'arte - edizione blu - con studi di architettura, ATLAS

PRESENTAZIONE DELLA CLASSE

La classe 5P nel suo complesso è stata disponibile alla collaborazione e, per la maggior parte dei componenti, interessata in modo selettivo al lavoro proposto. La condotta degli alunni è stata corretta.

La classe ha eseguito le consegne assegnate ed ha partecipato regolarmente alla proposta didattica, dimostrando in alcuni casi anche punte di eccellenza e un interesse spiccato ai temi proposti. Per quanto riguarda il livello medio del profitto, al 15 maggio risulta nella media soddisfacente.

OBIETTIVI PREFISSATI

Ho organizzato la programmazione tenendo conto degli obiettivi generali e dei contenuti della disciplina, individuando percorsi di apprendimento trasversali comuni alle altre classi dell'Istituto in modo tale che la classe risultasse allineata con le altre (come previsto dalla programmazione di area disciplinare) e potesse così raggiungere le stesse competenze minime di base.

CONOSCENZE

- 1) Conoscere i periodi storici studiati con le peculiarità specifiche degli autori e delle opere;
- 2) conoscere il lessico specifico della disciplina;
- 3) conoscere le nozioni di base per la progettazione urbanistica.

ABILITA'

- 1) Abilità nella classificazione dell'opera d'arte in base alla strumentazione didattica a disposizione (in special modo se appartenente all'arte contemporanea), senza diffidenza, preconcetti o stereotipati criteri di estetica, cercando di capire le ragioni che l'hanno prodotta;
- 2) riconoscimento delle potenzialità delle tecnologie rispetto al contesto culturale e sociale in cui vengono applicate;
- 3) abilità di base nella rappresentazione grafica e di lettura di tavole riguardanti planivolumetrici urbanistici.

COMPETENZE

- 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; acquisizione di adeguate competenze relative alle tecniche del linguaggio visivo, in particolare del disegno geometrico e architettonico.

METODI E STRUMENTI

Il metodo da me usato è stato prevalentemente quello della lezione frontale. Oltre al libro di testo sono stati usati il proiettore per presentazioni Power Point, la piattaforma classroom e la mail istituzionale per l'invio di materiale didattico e comunicazioni di classe.

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

VALUTAZIONE

GRIGLIA DI VALUTAZIONE PER ELABORATI GRAFICI

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

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

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

	Lacunosa	5
--	----------	---

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

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

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

CLASSE QUINTA sez.P A.S. 2023-2024

CONTENUTI DISCIPLINARI SVOLTI PER LA DISCIPLINA DISEGNO E STORIA DELL'ARTE

DISEGNO - PRIMO PERIODO

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

DISEGNO - SECONDO PERIODO

Completamento, in scala 1:1000, del progetto iniziato nel primo periodo

STORIA DELL'ARTE- PRIMO PERIODO

L'architettura del ferro e del vetro

- Le esposizioni universali: "il Palazzo di cristallo" di John Paxton (Londra 1851), "la torre Eiffel" (Parigi 1889)
- La trasformazione di un ruolo: la nascita del ruolo moderno dell'ingegnere e le nuove tipologie architettoniche urbane: galleria G. Vittorio Emanuele a Milano, 1865; stazione ferroviaria S. Lazare, Parigi 1889; la scuola di Chicago e la nuova tipologia del grattacielo, il Reliance Building di Daniel Burnham 1890-94, Chicago.

Le premesse di un nuovo stile: l'Art Nouveau

- La rivalutazione delle arti applicate: William Morris e le Arts and Crafts,
- William Morris e Philip Webb: La red house (1859-60)
- I fratelli Thonet: sedia Thonet serie n. 14 (1859)
- H. Van de Velde: Scrivania (1898)
- Gustav Klimt: Giuditta I (1901).
- Antoni Gaudì: Casa Battlò (1904)

Le avanguardie artistiche del Novecento e i nuovi paradigmi interpretativi dell'opera d'arte.

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

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

- Die Brücke: Kirchner: "Marcella" 1909, Moderna Museet Stoccolma. (Nucleo tematico: la crisi delle certezze).
- Les Fauves: Derain "Donna in camicia" 1906; Matisse " La Danza (seconda versione) museo dell'Hermitage, di San Pietroburgo".
- Der Blaue Reiter: Kandinsky "il cavaliere azzurro" 1903, Zurigo collezione privata.
- L'espressionismo in architettura: Erich Mendelsohn " La torre Einstein a Potsdam " 1921-24.

Il Cubismo e la nuova visione dello spazio e del tempo

- P. Picasso: "Les demoiselles d'Avignon" 1906/7 (nucleo tematico: spazio-tempo),

“Guernica” 1937 (nucleo tematico: la guerra)

Il Futurismo e la tabula rasa della storia:

- U. Boccioni: “La città che sale, 1910-11”; “Stati d'Animo 1910-1911” (Nucleo tematico: il viaggio)

L'Astrattismo, nuovi codici tra emozioni e razionalità:

- Kandinsky e l'astrattismo lirico: “primo acquerello astratto-1910” centro Pompidou Parigi;
- Malevic e la ricerca della pura sensibilità: “quadrato nero su fondo bianco, 1915” Galleria Tret'jakov Mosca ;
- Piet Mondrian e la ricerca della pura essenza: composizione con rosso, giallo, blu; 1921; olio su tela; mt 1,03x1,00, L'Aia Gemeentemuseum.

Il Dadaismo: tra provocazione e ricerca di una nuova estetica

- M.Duchamp e i ready made: “Fontana 1917” , “L.H.O.O.Q. 1919”.
- M.Ray: “Cadeau: ferro da stiro con chiodi realizzazione dell'originale 1921”.

L'arte tra le due guerre

Metafisica, la pittura oltre la realtà

- Giorgio de Chirico “Le Muse inquietanti, 1917”
- C. Carrà “Pino sul mare, 1921”

SECONDO PERIODO

il Surrealismo, l'arte come espressione dell'inconscio'

- Max Ernst “La puberté proche, 1921”
- R. Magritte “L'uso della parola I, ceci n'est pas une pipe ” 1929, olio su tela, cm. 60 x 81, Los Angeles, County Museum of Art.

Novecento e il ritorno all'ordine: La solitudine delle periferie urbane di M.Sironi: periferia 1922

L'epoca del funzionalismo

- Adolf Loos e la nascita del funzionalismo: Casa Steiner (1910)
- Il Bauhaus: Walter Gropius dalla sede di Weimar (1919-25) a quella di Dessau (1925-32); alcuni oggetti prodotti dalla scuola “la poltrona Vassilij di Marcel Breuer” (1925), “la Teiera di Marianne Brandt” (1925).

il Movimento Moderno

Il razionalismo nell'architettura Europea

- Le Corbusier: “i cinque punti dell'architettura in Villa Savoje (1928-31) e nell'unità d'abitazione di Marsiglia” (1947-52)
- Mies Van der rhoe: La Neue Nationalgalerie «nuova galleria nazionale di Berlino», - 1963/68

L'architettura organica

- Frank Lloyd Wright: il programma dell'architettura organica: dalla Robie house (1908-9) alla USONIAN house (1932-35) e casa Kaufmann (1936-39).

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

L'arte Informale (Nucleo tematico: la guerra)

L'informale materico

- Burri: dai sacchi al grande cretto di Gibellina (1984-1989);

L'informale segnico

- Capogrossi e la ricerca di una nuova scrittura: composizioni numerate, anni '50;

L'informale gestuale

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

L'informale americano o espressionismo astratto

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

lo spazialismo

- Lucio Fontana e i concetti spaziali

Oltre l'informale La Pop-art e la società dei consumi

- Richard Hamilton: Just what is it that makes today's homes so different, so appealing?
- Andy Warhol e il consumo dell'informazione: "White burning car twice" (1963) dalla serie degli incidenti stradali.

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

- Andy Warhol: la Brillo Box (1964)

Le neo-avanguardie

Dal New Dada verso il Concettuale

- Piero Manzoni: fiato d'artista (1960); merda d'artista (1961).
- Yves Klein: antropometrie (1961)

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

- J.Kosuth: one and three chairs (1965)

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

- La rivoluzione sessuale femminile nella body-art di Gina Pane: azione sentimentale (Performance presso la galleria Diagramma, Milano 1973). (Nucleo tematico: la figura della donna)
- Gino De Dominicis, l'artista come prestigiatore: Seconda soluzione di immortalità (l'universo è immobile) 1972.

L'artista come sciamano (Nucleo tematico: uomo e natura)

- Joseph Beuys e il ritorno alla natura: I like America and America likes me, New York.

1974.

- Joseph Beuys: 7000 querce, Kassel 1982.

* Il post moderno in architettura

- Paolo Portoghesi: la "Strada Novissima" (1980)
- Aldo Rossi: il teatro del mondo (1980)

*La transavanguardia

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

ATTIVITÀ DI ORIENTAMENTO

Il 2 novembre 2023 la classe ha effettuato la visita di istruzione alla mostra internazionale di architettura della biennale di Venezia.

*ARGOMENTO TRATTATO NEL MODULO DI EDUCAZIONE CIVICA

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

*Gli argomenti contrassegnati con * saranno svolti dopo il 15 maggio.*

Bergamo, 15 maggio 2024

Firma del docente

Firma di due studenti

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

PROGRAMMA DISCIPLINARE

Materia INFORMATICA
Docente prof.ssa VILLANI CHIARA
Ore settimanali di lezione n. 2
Ore totali di lezione effettivamente svolte al 15 maggio n. 52
Testo in adozione: F. Tibone, <i>Progettare e programmare</i> , Zanichelli

PRESENTAZIONE DELLA CLASSE

Gli studenti della 5P nel presente anno scolastico hanno seguito le attività didattiche proposte con partecipazione.

Non mancano, per alcuni studenti, delle difficoltà che sono state affrontate comunque con impegno che ha consentito loro il raggiungimento di una preparazione complessivamente sufficiente.

Le attività proposte in laboratorio di informatica con l'uso degli strumenti software hanno evidenziato, solo per una parte degli studenti, ottime capacità. Il resto della classe ha raggiunto comunque risultati soddisfacenti.

La classe, grazie a un'apprezzabile continuità nell'impegno, si attesta su livelli di profitto medio alto.

OBIETTIVI PREFISSATI

CONOSCENZE

- Aspetti teorici e modelli di riferimento per le reti.
- Protocolli e standard delle reti
- Concetto di informazione per la comprensione dei procedimenti di soluzione dei problemi
- Le reti di computer
- Tecniche di implementazione di reti telematiche
- Tipologie e topologie di rete
- Dispositivi hardware e software di rete
- Il modello ISO/OSI
- La suite di protocolli TCP/IP
- Indirizzi IP
- Linguaggio Matlab
- Strutture di controllo, script e funzioni in Matlab
- Gestione di vettori e matrici
- Problemi di sicurezza delle reti
- Sistemi crittografici e firma digitale

ABILITA'

- Saper classificare sistemi
- Riconoscere e utilizzare modelli utili per la rappresentazione della realtà
- Comprendere le modalità di gestione hardware e software di una rete
- Individuare gli aspetti pratici per garantire la sicurezza delle reti.

COMPETENZE

- Applicare i modelli teorici alle reti
- Riconoscere i dispositivi di rete

- Individuare i livelli applicativi del modello di rete
- Saper risolvere situazioni problematiche inerenti all'algebra matriciale e vettoriale attraverso opportuni software
- Rilevare le problematiche della transazione di dati in sicurezza nelle reti
- Utilizzare e riconoscere alcuni sistemi crittografici
- Autenticare un documento con la firma digitale

METODI E STRUMENTI

Gli strumenti didattici sono stati prevalentemente il libro di testo e i materiali forniti come presentazioni, documenti provenienti da siti specializzati italiani o esteri (in lingua inglese).

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

Sono state proposte esercitazioni da svolgere, anche in gruppi, con continue variazioni delle condizioni esecutive al fine di consolidarne gli apprendimenti.

Sono stati proposti numerose mini-videolezioni in lingua inglese nell'ambito delle reti informatiche che, come argomenti del CLIL, sull'introduzione alla crittografia antica.

VERIFICHE

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

VALUTAZIONE

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

Per quanto riguarda la misurazione di tali prove si utilizza una scala numerica il cui valore è stato definito nelle griglie di valutazione approvate nella riunione di area.

CONTENUTI

Parte I Argomenti

LE ARCHITETTURE DI RETE

- La comunicazione tra computer
- Introduzione storica alle reti informatiche
- Le reti locali LAN
- Classificazione delle reti secondo la loro topologia
 - le reti ad anello
 - le reti a bus comune
 - le reti a stella
 - le reti magliate
- Classificazione delle reti secondo la loro estensione
 - le PAN

- le LAN
- le MAN
- le WAN
- Intranet e Extranet
- Le architetture di protocolli di comunicazione
- Le interfacce
- Il modello di riferimento ISO/OSI
- L'imbustamento
- Funzioni dei 7 livelli del modello ISO/OSI
- La sicurezza nelle reti
- Firewall, Proxy e VPN
- "What is a firewall?": video: <https://www.youtube.com/watch?v=kDEX1HXybrU>
- "The warriors of the net" video: https://www.youtube.com/watch?v=PBWhzz_Gn10

LA TRASMISSIONE DEI DATI NELLE LAN

- Il livello Fisico del modello ISO/OSI
 - I mezzi trasmissivi
 - il cavo coassiale
 - i cavi a coppie intrecciate
 - le fibre ottiche
 - "etere"
 - La codifica di linea
 - La distorsione dei segnali
 - Il codice Manchester
 - Il codice PAM5
- Il livello Data Link del modello ISO/OSI
 - Il sottolivello LLC
 - Il controllo della linea dati
 - Il controllo degli errori di trasmissione
 - Il sottolivello MAC
 - Il controllo dell'accesso al mezzo trasmissivo
 - I metodi ad accesso casuale
 - I metodi ad accesso controllato
 - La suddivisione del mezzo trasmissivo in canali
- Le LAN Ethernet
 - Il livello Fisico delle LAN Ethernet
 - Il livello Data Link delle LAN Ethernet
 - Il sottolivello LLC delle LAN Ethernet
 - Il sottolivello MAC delle LAN Ethernet
 - Lo switch. https://www.youtube.com/watch?v=Ofjsh_E4HFY (fino 3:42)
- Le LAN wireless
- Le reti Wi-Fi
 - "Wireless Access Point vs Wi-Fi Router": video: <https://www.youtube.com/watch?v=OxiY4yf6GGg>
 - "Network topologies": video: <https://www.youtube.com/watch?v=zbqrNg4C98U&t=84s>
- Il livello Fisico delle LAN wireless
 - Il livello Data Link delle LAN wireless
 - Il sottolivello MAC delle LAN wireless
 - "CSMA/CD and CSMA/CA":

Video: <https://www.youtube.com/watch?v=iKn0GzF5-IU>

- La sicurezza nelle reti Wi-Fi
 - Video: <https://www.youtube.com/watch?v=WZalfyvERcA>
 - Il Bluetooth
 - Video: https://www.youtube.com/watch?v=cxP0Mdoz_Bo
 - Differenza tra 2,4 Ghz e 5 GHz:
video: https://www.youtube.com/watch?v=J_bf_KE5IIQ
 - Dalle reti locali alle reti di reti
 - Le origini di Internet
 - La rete ARPANET
 - Le reti a commutazione di pacchetto
 - Le reti a commutazione di circuito
 - Internet e la suite di protocolli TCP/IP
 - La suite di protocolli TCP/IP
 - I protocolli dello strato di Applicazione
 - I protocolli dello strato di Trasporto
 - I protocolli dello strato Internet
 - Le porte del livello di Trasporto
 - Lo strato di Internet del TCP/IP
 - Il protocollo IP e i router
 - Gli indirizzi IP
 - Gli indirizzi IPv4 e IPv6
 - Gli indirizzi IPv4 privati e il servizio NAT
- La NAT table: video : <https://www.youtube.com/watch?v=QBqPzHEDzvo>
- L'accesso remoto a Internet
 - Il server DHCP
 - Il router
 - Come si accede a Internet
-
- Il livello di trasporto e il livello di applicazione
 - I protocolli del livello di trasporto
 - Il protocollo TCP
 - Il windowing
 - Il protocollo UDP
 - "UDP vs TCP" video: <https://www.youtube.com/watch?v=Vdc8TCESlg8>
 - Il livello di applicazione
 - Le applicazioni di rete
 - Le architetture delle applicazioni di rete
 - Il protocollo HTTP
 - La struttura degli URL
 - I proxy server e il cache web
 - "What is a proxy server?" video: <https://www.youtube.com/watch?v=5cPluk>
 - L'HTTP e i cookie
 - "What is a cookie?" video: <https://www.youtube.com/watch?v=l01XMRo2ES>
 - Trasferire i file: il protocollo FTP
 - L'FTP in modalità normale
 - L'FTP in modalità passiva
 - L'FTP e la sicurezza delle comunicazioni
 - "FTP explained" video: <https://www.youtube.com/watch?v=tOj8MSEIbfA>

- La posta elettronica
 - I protocolli POP3 e IMAP
 - Il protocollo SMTP
- Il DNS
 - Domini e sottodomini
 - La procedura di traduzione da parte della rete DNS
 - “How a DNS server works”

video: <https://www.youtube.com/watch?v=mpQZVYPuDGU>
- La sicurezza dei computer e in Internet
 - Tecniche di gestione della sicurezza a livello di computer
 - Firewall, Antivirus, Email scan
 - I virus e i malware
 - Infezione da file eseguibili, Macro, Worm, Ransomware, Adware, Spamming
 - Tecniche di gestione della sicurezza a livello di rete
 - Firewall, VPN e tunneling
 - I sistemi di attacchi passivi e attivi
 - Violazione della riservatezza
 - Gli spyware e gli sniffer
 - Violazione sul contenuto
 - Il “Phishing”
 - Email spoofing, Spear phishing, Website spoofing
- La crittografia
 - Introduzione alla crittografia nell'antichità: Atbash, Scitàla spartana, cifrario di Cesare
 - Le cifrature monoalfabetica e polialfabetica per sostituzione
 - La forza bruta e la crittoanalisi statistica
 - Il cifrario di Vernam
 - Il cifrario a trasposizione: il metodo a staccionata, a percorso e a circuito
 - La macchina Enigma e Alan Turing
 - La crittografia a chiave simmetrica. Il metodo con l'operatore XOR
 - DES: crittografia moderna a chiave simmetrica
 - La crittografia a chiave asimmetrica. Definizioni di chiave pubblica e chiave privata
 - Descrizione algoritmo di crittografia a chiave asimmetrica RSA
 - La firma digitale
- Matlab, strutture dati e strutture di controllo
 - Grandezze scalari
 - Variabili
 - Operazioni sulle variabili
 - Vettori e matrici
 - Operazioni su vettori
 - Operazioni aritmetiche, relazionali, logiche
 - Calcolo matriciale

- Generazione di matrici
- Istruzioni If/For
- Script e function
- Grafici bidimensionali
- Grafici sovrapposti
- Implementazione di funzioni

- Matlab e gli algoritmi di calcolo numerico (*)
 - Ricerca degli zeri di una funzione non lineare. Enunciato Teorema di Weierstrass e del teorema di esistenza degli zeri (o di Bolzano). Il metodo di bisezione.
 - Il metodo di Newton o delle tangenti per la ricerca di radici di funzioni.
 - Il metodo di integrazione numerica: metodo dei rettangoli.
 - Il metodo di integrazione numerica: metodo dei trapezi.

Bergamo, 15 maggio 2024

Firma del docente

Firma di due studenti

Il Documento in forma cartacea con firme autografe è agli atti della Scuola.

PROGRAMMAZIONI DISCIPLINARI

Materia: SCIENZE MOTORIE - Classe: 5P
Docente prof.ssa Zorzi Paola
Ore settimanali di lezione n. 2
Ore totali di lezione effettivamente svolte al 15 maggio n. 42
Testi in adozione – nessuno

PRESENTAZIONE DELLA CLASSE

La classe è composta da 9 alunne e 11 alunni per un totale di 20 studenti; tutti hanno conseguito un discreto livello di sviluppo delle capacità motorie.

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

OBIETTIVI PREFISSATI

CONOSCENZE

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

ABILITÀ

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

COMPETENZE

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

Le competenze chiave sviluppate sono:

- Competenza alfabetica funzionale: miglioramento della capacità di comunicazione verbale (presentazione ai compagni della lezione) e non verbale (capacità di gestire il corpo come forma di espressione e comunicazione attraverso la postura e i gesti e l'utilizzo dello spazio).
- Competenza digitale: produzione di un lavoro con presentazione multimediale.
- Competenza personale, sociale e capacità di imparare ad imparare.
- Spirito di iniziativa.

- (AMBITO SICUREZZA) Gestire in modo autonomo la fase di avviamento motorio in funzione dell'attività scelta. Gestire in modo autonomo la fase centrale della lezione.
- (SALUTE DINAMICA) Saper scegliere le esercitazioni più adatte per il mantenimento e l'incremento delle qualità motorie.

METODI

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

In particolare, la metodologia è stata caratterizzata da:

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

STRUMENTI

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

VERIFICHE

Verifiche effettuate 4

Nr. 1 verifiche pratiche nel trimestre (test pratici).

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

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

VERIFICHE DA FARE

Nr. 1 Verifica pratica (lavoro aerobico)

VALUTAZIONE

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

Descrittori per la prova pratica/ orale:

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

Descrittori per la prova mista scritta, pratica, orale:

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

CONTENUTI

Fondamentali individuali e di squadra essenziali;

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

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

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

Esercitazioni di preatletismo generale;

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

Parte I

Argomenti delle lezioni nel 1° periodo: giochi funzionali, circuito funzionale basebaal, pallavolo, pattinaggio su ghiaccio;

nel 2° periodo: lavoro autonomo, doping

Argomenti delle tesine nel 2° periodo: ritmica, tchoukball, pallavolo, autodifesa, ultimate, getto del peso, karatè, arrampicata, rugby, tennis tavolo

Parte II Progetti di Educazione civica:

EDUCAZIONE AL GUSTO

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

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

Alimentazione e sostenibilità.

Bergamo, 15 maggio 2024

Firma del docente

Firma di due studenti

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

PROGRAMMI DISCIPLINARI

Materia I.R.C.
Docente prof.ssa CHIARA STELLA PESENTI
Ore settimanali di lezione n. 1
Ore totali di lezione effettivamente svolte al 15 maggio n. 27
Testi in adozione: PORCARELLI A., TIBALDI M., (IL) NUOVO LA SABBIA E LE STELLE - ED. BLU

PRESENTAZIONE DELLA CLASSE

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

Sono stati raggiunti gli obiettivi che ci si era prefissi all'inizio dell'anno, e più originariamente all'inizio del percorso liceale, anche se si tratta ovviamente di percorsi di ricerca che non si esauriscono certo nell'ambito della riflessione scolastica ma proseguono per la vita; in particolare, la classe è cresciuta nella percezione della complessità del fatto religioso e morale, e del suo linguaggio, mediante l'incontro con esperienze di vita e sensibilità differenti, attraverso un dialogo in classe aperto, ragionato e rispettoso.

Dal punto di vista dei contenuti, l'attenzione quest'anno si è rivolta principalmente ai temi della libertà e della responsabilità, intesa quest'ultima anzitutto come apertura al mondo e disponibilità a prendersi cura della realtà che ci circonda; in tale prospettiva, è stato possibile collegarsi al tema importante della scelta universitaria.

OBIETTIVI

CONOSCENZE

- conoscere l'identità della religione cattolica nei suoi documenti fondanti e nella prassi di vita che essa propone
- interpretare la presenza della religione nella società contemporanea

ABILITÀ

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

COMPETENZE

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

METODI E STRUMENTI

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

VERIFICHE

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

VALUTAZIONE

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

CONTENUTI

I VALORI NELLE SCELTE DI VITA

- La scelta universitaria: testimonianze e spunti di riflessione
- La metafora della vita come viaggio: il cammino di Santiago de Compostela, tra storia, cultura e fede; esempi di viaggi non scelti: l'esodo giuliano-dalmata e le migrazioni lungo la rotta balcanica

LIBERTÀ UMANA E COSCIENZA

- Responsabilità e riconoscimento dell'altro: l'esperienza, narrata nel film Si può fare, delle cooperative sociali nate a seguito dell'entrata in vigore della legge Basaglia
- La fatica della responsabilità secondo la Bibbia: Davide e Uria, Genesi 3-4 (e sue rappresentazioni artistiche)
- Il villaggio cooperativo di Nevè Shalom Wahat al Salam, nella cornice del difficile rapporto tra Israele e Palestina

CHIESA E SOCIETÀ

- Il significato del Natale nella cultura contemporanea; la tregua di Natale del 1914
- La scommessa di Pascal sull'esistenza di Dio
- La testimonianza di Madeleine Delbrèl, tra ateismo e fede

MULTICULTURALITÀ

- Questionari di cultura religiosa con domande su Buddhismo, Cristianesimo, Ebraismo, Induismo e Islam
- Nuovi gruppi religiosi contemporanei

Bergamo, 15 maggio 2024

Firma del docente

Firma di due studenti

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