



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 5N

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. 12
⇒ Verifica e valutazione	p. 12
⇒ Progetto CLIL	p. 12
⇒ Attività svolte	p. 12
⇒ Nuclei tematici per il colloquio	p. 12
⇒ Contenuti/attività/progetti di Educazione civica	p. 15
5. PCTO	p. 15
6. Simulazione prove d'esame	p. 16
Foglio firme	p. 17

PROGRAMMI DISCIPLINARI ALLEGATI

Programmi disciplinari

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

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^
RELIGIONE	COLOMBO DAVIDE	sì	sì	sì
ITALIANO	MARINELLI GIOVANNI	sì	sì	sì
MATEMATICA E FISICA	FOSSA FABRIZIO	sì	sì	sì
STORIA E FILOSOFIA	BOSONI NICOLETTA	sì	sì	sì
SCIENZE	LIMOLI ANNA	no	no	sì
INFORMATICA	VILLANI CHIARA	sì	sì	sì
INGLESE	ROTA SPERTI GIOVANNI	sì	sì	sì
DISEGNO E STORIA DELL'ARTE	CANDELORO G. WALTER	sì	sì	sì
SCIENZE MOTORIE E SPORTIVE	PAGANO ANGIOLO	no	sì	sì
ED CIVICA (COORDINATORE)	ROTA SPERTI GIOVANNI	sì	sì	

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

prof. Giovanni Rota Sperti

coadiuvato, con compiti di segretario, dal

prof. Angiolo Pagano

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

1. LA CLASSE

a- COMPOSIZIONE

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

b- PROVENIENZA

CLASSE	Dalla classe precedente	Ripetenti la stessa classe	Provenienti da altri istituti o sezioni	Totale
Terza	28			28
Quarta	23			23
Quinta	21			21

2. LA PROGETTAZIONE DIDATTICO-EDUCATIVA ANNUALE DEL CONSIGLIO DI CLASSE (estratto)

PROGETTAZIONE DIDATTICO-EDUCATIVA DEL CONSIGLIO DI CLASSE DELLA 5N A.S. 2023-24

Presentazione della classe

Dalle prime verifiche orali e scritte dei mesi di settembre ed ottobre emerge un quadro del profitto complessivamente positivo, benché parziale, ma con parecchie lacune talora anche gravi ancora presenti nell'area scientifica. L'attenzione in classe e la partecipazione alle attività proposte dai docenti risultano per alcuni studenti ancora incostanti. Anche il metodo di studio e l'impegno domestico in alcuni casi non sono del tutto adeguati.

COMPETENZE

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

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

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

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

		liv 2	Realizza progetti semplici.
		liv 1	Se guidato realizza progetti semplici con limitato apporto personale.

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

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

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

MODALITA' DI LAVORO DEI DOCENTI

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

- a stimolare una proficua partecipazione all'attività didattica ed educativa:
 - valorizzando i diversi stili di apprendimento degli studenti con la diversificazione, per quanto possibile, di attività e metodologie, compatibilmente con la situazione di emergenza sanitaria
 - affrontando i contenuti attraverso problemi e rinunciando, di norma, a soluzioni preconfezionate
 - interpellando frequentemente gli studenti sugli argomenti trattati
 - assegnando il lavoro domestico con una distribuzione equilibrata dei carichi di lavoro fra le diverse discipline, fornendo chiare indicazioni sui metodi di risoluzione
 - controllando l'esecuzione dei compiti assegnati e il possesso degli strumenti di lavoro
 - fornendo indicazioni, anche personalizzate, per la riorganizzazione delle conoscenze e per il recupero delle carenze
 - favorendo lo spirito di collaborazione e il dialogo nella classe sia su temi di studio sia sull'attualità

- sollecitando negli alunni la capacità di esporre rivolgendosi alla classe, rimuovendo gli ostacoli che impediscono la libera comunicazione nel gruppo
- valorizzando la partecipazione alle attività dell'istituto e ad altre attività culturali significative (tutte in modalità online)
- a rispettare i tempi di apprendimento degli studenti
 - tenendo conto dei livelli di partenza e riconoscendo la specificità dei modi e dei tempi di apprendimento
 - concedendo spazi e occasioni per il recupero, compatibilmente con la programmazione, e differenziando, ove possibile, le attività
- ad aiutare lo studente ad avere fiducia nelle proprie possibilità e favorirne l'autovalutazione, riconoscerne e valorizzarne le attitudini.

VERIFICA E VALUTAZIONE

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

Esse infatti permettono:

- al docente:
 - di stabilire se gli allievi hanno raggiunto gli obiettivi prefissati, intesi come conoscenze, competenze e capacità
 - di individuare l'esistenza nella classe o in singoli allievi di lacune e ritardi e quindi di stabilire se è opportuno o no predisporre attività di recupero
 - di analizzare e valutare l'efficacia dell'azione didattica, allo scopo di trarne indicazioni utili per apportare eventuali correzioni o integrazioni alla programmazione disciplinare
- all'allievo:
 - di controllare il livello delle sue conoscenze, competenze e capacità in ordine ai singoli obiettivi
 - di misurare il rapporto esistente tra tempi e modalità di studio impiegati e risultati ottenuti
 - di valutare l'esistenza di variazioni - positive o negative – nell'ambito delle sue prestazioni
 - di predisporre, in caso di necessità, strategie per migliorare le proprie prestazioni
 - di formarsi una più realistica concezione di sé.

I docenti concordano:

- di effettuare, compatibilmente con il numero di presenze/assenze di docenti e studenti, un congruo numero di verifiche di varia tipologia
- di correggere le prove scritte e di restituirle entro 20- 25 giorni circa
- di scandire in modo equilibrato la distribuzione delle verifiche nel tempo
- di non programmare, salvo gravi motivi, più di una verifica scritta al giorno, annotando la data sul registro di classe
- di chiarire agli alunni i criteri di correzione e di valutazione delle prove
- di comunicare tempestivamente agli alunni i voti delle interrogazioni
- di prendere in considerazione, per la valutazione sommativa trimestrale e finale (in entrambi i casi voto unico per tutte le discipline), oltre alla media dei voti delle verifiche, anche il livello di partenza del singolo e i progressi realizzati, la serietà e la costanza dell'impegno, la partecipazione e l'attenzione alle lezioni, la partecipazione alle attività di recupero e i loro esiti, nonché ogni altro elemento utile relativo alla personalità e alla vita scolastica dello studente.

MODALITA' DI VERIFICA

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

MODALITA' DI VALUTAZIONE

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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 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 l'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, egli non abbia dimostrato apprezzabili cambiamenti nel comportamento.</p>	

INTERVENTI DIDATTICO-EDUCATIVI INTEGRATIVI (attività di recupero)

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

1. recupero in itinere, tutte le volte che sarà necessario, per tutti gli studenti con incertezze e/o difficoltà, con strategie e modalità di volta in volta stabilite da ogni singolo docente della classe; il recupero in itinere è obbligatorio a fronte di una percentuale significativa di insufficienze la cui soglia viene definita dai singoli dipartimenti disciplinari; l'attività utilizzerà un monte ore tra il 5% e il 10% di quello curricolare disponibile, sulla base delle criticità rilevate;
2. alcune unità orarie da 50 minuti per attività da svolgersi in sesta ora (o primo pomeriggio), gestite dal consiglio di classe che stabilirà la suddivisione delle ore tra le diverse discipline dando la precedenza a quelle che presenteranno quadri di profitto più problematici;
3. "sportello help", attivato in due diversi momenti dell'anno, sulla base delle risorse disponibili, circa a metà di ognuno dei due periodi didattici; gruppi ristretti di studenti possono avvalersi della consulenza di docenti del Liceo che si mettono a disposizione al termine dell'attività curricolare per interventi su temi specifici, previamente segnalati su un apposito registro.

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

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. paragrafo attività svolte nella sezione 4).

NUCLEI TEMATICI

Omissis, cfr l'apposito paragrafo nella sezione 4.

PROGETTO CLIL

Omissis, cfr l'apposito paragrafo nella sezione 4.

EDUCAZIONE CIVICA

Omissis, cfr l'apposito paragrafo nella sezione 4.

MODALITA' DI GESTIONE DEI COLLOQUI CON I GENITORI E DI COLLABORAZIONE CON I RAPPRESENTANTI DI CLASSE

I docenti ricevono i genitori secondo le seguenti modalità:

- udienze pomeridiane collettive (2 all'anno, 18 dicembre 2023 e 25 marzo 2024, in presenza)
- ricevimento finale per commento esiti (14 giugno 2024, in presenza)
- ora settimanale di ricevimento in modalità online con prenotazione, online, attraverso il registro elettronico (o tramite libretto dello studente).

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

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

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

Bergamo, 7 novembre 2023

il coordinatore di classe

prof. Giovanni Rota Sperti

4. PRESENTAZIONE DELLA CLASSE MAGGIO 2024

PROFILO DELLA CLASSE

Al termine dell'anno scolastico il profitto della classe risulta nel complesso soddisfacente. La maggior parte degli alunni ha lavorato con impegno e interesse, anche se in qualche caso in maniera piuttosto passiva. Il comportamento in classe è stato sempre corretto, l'attenzione per le proposte culturali presentate dai docenti è stata positiva, anche se a tratti un po' dispersiva.

Dal quadro finale delle valutazioni emergono ancora alcune fragilità nell'area logico-matematica.

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

VERIFICA E VALUTAZIONE

Per le tipologie di verifica e i criteri di valutazione si rinvia ai singoli programmi disciplinari allegati al documento. 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 Chiara Villani, in possesso di certificato CEFR Level C1, ha svolto nel secondo periodo un argomento di Informatica secondo la metodologia CLIL in lingua inglese, 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.

ORIENTAMENTO: ATTIVITÀ SVOLTE (34 ore)

- Visita alla biennale di Venezia (percorso su progetti ecocompatibili per la salvaguardia del territorio)
- Incontro con Paolo Magri sulla questione israelo-palestinese con relativa preparazione
- Incontro con Ferruccio de Bortoli sul futuro dell'Europa con relativa preparazione
- Visione e analisi del film 'Oppenheimer'
- Spettacolo teatrale di Fritz Haber 'The Haber-Immerwahr File' con relativa preparazione
- Interventi di educazione alla salute su trauma e gesto autolesivo
- Intervento di educazione al gusto
- Interventi di esperti durante la cogestione
- I terremoti: effetti sugli edifici ed interventi di prevenzione e protezione. Laboratorio di sismica (percorso a cura della Scuola di Ingegneria - Università degli studi di Bergamo).

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	DISCIPLINE COINVOLTE	COLLEGAMENTI DISCIPLINARI
1. Totalitarismi, propaganda, democrazia	Filosofia	<ul style="list-style-type: none"> - Lo Stato etico di Hegel (rifiuto del modello contrattualistico giusnaturalistico, democratico e liberale: la volontà divina dello Stato, la giustificazione filosofica della guerra). - Marx: critica dello Stato moderno e del liberalismo, emancipazione politica ed emancipazione umana; la critica dell'economia borghese e la problematica dell'alienazione. - La fondazione della sociocrazia in Comte. Il liberalismo di John Stuart Mill. - Nazificazione e denazificazione di Nietzsche: la "sorella parafulmine", le valenze antidemocratiche del concetto di <i>volontà di potenza</i>. - Le dottrine politiche di Popper (democrazia e liberalismo). - "Le origini del totalitarismo" e "La banalità del male" di Hannah Arendt.
	Storia	<ul style="list-style-type: none"> - Dalla repressione crispina alla svolta giolittiana, l'allargamento della partecipazione politica. - Il massacro degli Armeni. La Shoah. - La dittatura del proletariato, dalla rivoluzione russa a Stalin. - Il Fascismo e il Nazismo, la guerra civile spagnola, la seconda guerra mondiale. - La cortina di ferro, in sintesi le varie fasi della guerra fredda, il crollo dell'URSS. - La propaganda.
	Disegno e Storia dell'arte	<ul style="list-style-type: none"> - Il Bauhaus da Weimar (1919-25) a Dessau, 1925-32) - Picasso: Guernica 1937
	Inglese	<ul style="list-style-type: none"> - Il mondo distopico di George Orwell, da 'Animal Farm' a '1984'.
	Italiano	<ul style="list-style-type: none"> - Il disprezzo dannunziano per la democrazia - La resistenza etica nella poesia di Montale
2. L'energia nei viventi e nell'ambiente	Filosofia	La filosofia della Natura di Hegel
	Italiano	<ul style="list-style-type: none"> - Lo slancio vitalistico nel panismo dannunziano - La conclusione di <i>Uno nessuno e centomila</i>: un nuovo esito per la maschera nuda pirandelliana
	Disegno e Storia dell'Arte	<ul style="list-style-type: none"> - J. Beuys: I like America and America likes me (1974).
	Storia	<ul style="list-style-type: none"> - Grande guerra e ambiente: effetti sul territorio e sui civili.

		<ul style="list-style-type: none"> - Elettricità e petrolio: effetti del progresso tecnologico nel settore dei trasporti a partire dal secondo dopoguerra fino alla corsa allo spazio. - Effetti della crisi petrolifera del 1973; il nodo del Medio Oriente. - La bomba atomica, la deterrenza nucleare durante la guerra fredda, la corsa agli armamenti (in sintesi).
	Fisica	<ul style="list-style-type: none"> - L'energia del campo elettromagnetico. Produzione e trasporto dell'energia elettrica: alternatori e trasformatori. - "Equivalenza" tra massa ed energia in relatività. - La quantizzazione dell'energia.
	Scienze	<ul style="list-style-type: none"> - Metabolismo energetico - Fotosintesi
3. Sviluppo sostenibile e biotecnologie	Storia	Sviluppo sostenibile e politiche ambientaliste. Le emergenze ambientali del XX secolo
	Italiano	- Il giudizio sul progresso umano: Leopardi e la civiltà, Verga e l'attenzione ai "vinti", il giudizio negativo di Pirandello e Montale sulla realtà contemporanea
	Disegno e Storia dell'Arte	- J. Beuys: 7000 querce (Kassel: Documenta 1982).
	Inglese	- Il presente e il futuro delle biotecnologie dal punto di vista scientifico, etico e sociale.
	Scienze	<ul style="list-style-type: none"> - Biotecnologie tradizionali e moderne - Le tecnologie del DNA ricombinante - Biotecnologie biomediche - Biotecnologie in agricoltura: piante geneticamente modificate - Biotecnologie e l'ambiente
	Filosofia	Il ruolo culturale della scienza e la sua struttura metodologica (da una fede cieca in un paradigma di tipo meccanicistico sentito come "forte", ad un paradigma "debole", non alieno da precomprensioni e "regressi").
4. La crisi delle certezze e il disagio esistenziale	Filosofia	<ul style="list-style-type: none"> - Schopenhauer e i "maestri del sospetto" (Marx, Nietzsche, Freud). - La scienza fondata su palafitte secondo Popper
	Disegno e Storia dell'Arte	<ul style="list-style-type: none"> - Il disagio esistenziale in Kirchner: Marcella, 1909, Moderna Museet Stoccolma. - La nuova concezione dello spazio e del tempo in Picasso: Les demoiselles d'Avignon (1906-7) MoMA New York.
	Storia	<ul style="list-style-type: none"> - L'eredità della grande guerra. La crisi del '29. - La cultura della crisi.

	Inglese	- Il teatro dell'Assurdo di Samuel Beckett. - Crisi e rinascita del linguaggio in J. Joyce, da Dubliners a Ulysses.
	Fisica	- La crisi della fisica classica e la nascita della relatività e della fisica quantistica.
	Italiano	- La crisi del romanzo in Pirandello e Svevo - La realtà alienata in Montale - La svolta di <i>La giornata d'uno scrutatore</i> nel percorso di Calvino
	Scienze	- Il suicidio di Clara Immerwhar e le armi chimiche
5. Mondi al femminile	Filosofia	- " <i>Metafisica dell'amore sessuale</i> " di Schopenhauer. - " <i>L'asservimento delle donne</i> " di John Stuart Mill. - Hannah Arendt, ebrea e filosofa donna nell'epoca dei totalitarismi
	Inglese	- Figure femminili nella scoperta del Dna e delle tecniche di manipolazione genetica: da Rosalind Franklin a Jennifer Doudna e Emmanuelle Charpentier.
	Storia	- Il primo femminismo. Le donne e il diritto di voto. - La condizione della donna operaia. - L'immagine della donna nel fascismo.
	Disegno e Storia dell'Arte	- La rivoluzione sessuale femminile nella body-art di Gina Pane: azione sentimentale (Performance presso la galleria Diagramma, Milano 1973).
	Italiano	- La figura femminile nei romanzi di d'Annunzio - La donna salvifica nella poesia di Montale
	Scienze	- Le figure femminili nella Scienza: Clara Immerwhar, Rosalind Franklin, Barbara McClintock, Jennifer Doudna e Emmanuelle Charpentier
6. La società industriale e il colonialismo europeo dell'Ottocento	Inglese	- Il paternalismo sociale di Charles Dickens. - Il vero volto del colonialismo europeo nell'opera di Joseph Conrad.
	Filosofia	- Il Positivismo sociale di Comte - Il Positivismo inglese e J. Stuart Mill. - La filosofia dell'industrialismo di Marx

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 curricula 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. Rota Sperti. Le ore svolte sono state 40.

La progettazione del consiglio di classe ha fatto riferimento alle tematiche individuate dall'articolo 3 della legge 92/2019, ed in specifico ai nuclei indicati:

COSTITUZIONE, diritto, legalità e solidarietà:

- la Resistenza in Italia, con particolare approfondimento della figura e dell'opera di Fenoglio
- interventi di esperti sulla situazione geopolitica mondiale attuale, con riferimento alle prospettive di un nuovo 'ordine mondiale' in divenire
- la nascita della Repubblica Italiana e l'Assemblea Costituente
- la genesi e le istituzioni dell'Unione Europea.

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

- approfondimenti sulle biotecnologie per un mondo più sostenibile e plastic-free.
- impatto ambientale delle plastiche, le isole di plastica e il progetto Ocean Clean up.
- la transizione energetica.
- Biotecnologie per l'ambiente: biorisanamento, biofiltri e biosensori. La produzione di energia sostenibile: biocarburanti e biobatterie.

5. PCTO

Nel corso del triennio 2021-2024 tutti gli studenti hanno completato, e in molti casi superato, 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.

classe terza	Progetto sulla biodiversità in collaborazione con l'associazione Parco dei Colli	minimo di 40 ore
classe quarta	Soggiorno naturalistico ad Orbetello (26-29 aprile 2023)	minimo di 40 ore
classe quinta	Partecipazione individuale ad Open Day, progetti, stage universitari e altro	minimo di 10 ore

6.SIMULAZIONE PROVE D'ESAME

Prima prova scritta 20 maggio 2024, seconda prova scritta 17 maggio 2024.

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.

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

Giovanni Rota Sperti	
Giovanni Marinelli	
Nicoletta Bosoni	
Walter Candeloro	
Anna Limoli	
Chiara Villani	
Fabrizio Fossa	
Angiolo Pagano	
Davide Colombo	

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. GIOVANNI MARINELLI
Ore settimanali di lezione n.4
Ore totali di lezione effettivamente svolte al 15 maggio n. 111
Testi in adozione: Luperini-Cataldi-Marchiani-Marchese, <i>Le parole le cose</i> , Palumbo editore.

PRESENTAZIONE DELLA CLASSE

La classe ha una discreta conoscenza dei contenuti disciplinari. Padroneggia gli strumenti espressivi e argomentativi con discreta sicurezza, esprimendosi con un linguaggio abbastanza chiaro, corretto, appropriato alla situazione comunicativa. Applica strategie di lettura per scopi diversi e in diversi contesti; sa analizzare testi scritti di varia tipologia; colloca il testo nel sistema storico-culturale di riferimento; coglie elementi di continuità o differenze in testi appartenenti allo stesso genere letterario; confronta testi dello stesso autore e/o di autori diversi. Sa distinguere e produrre testi coerenti e coesi afferenti alle tipologie di scrittura note, scegliendo l'organizzazione testuale ed il registro linguistico adatti, argomentando la propria tesi, utilizzando i dati forniti e integrandoli con altre informazioni. Il profitto è discreto. Il comportamento è nel complesso corretto e rispettoso delle regole.

OBIETTIVI PREFISSATI

CONOSCENZE

- 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
- 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, testo argomentativo)
- Lessico specifico del linguaggio letterario
- Codici fondamentali della comunicazione verbale

ABILITÀ

- 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
- 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...)
- Gestire in modo autonomo una comunicazione anche con supporti multimediali e scegliere la forma più adatta alla comunicazione in relazione a destinatari e scopi

- 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

COMPETENZE

- analizzare testi scritti, letterari e non
- dimostrare consapevolezza della storicità della letteratura
- avere consapevolezza dell'evoluzione storica della lingua
- Produrre testi scritti, orali, multimediali
- Operare collegamenti

METODI E STRUMENTI

1. La proposta didattica pone al centro delle attenzioni il testo, sia che lo si veda come tramite obbligato per ricondursi ai modelli culturali di cui è espressione, sia che si individui nella sua valenza linguistica la forma storica dell'incontro tra autore e pubblico sia, infine, che lo si usi per cercare di ridefinire le coordinate storico-geografiche dello "spazio letterario".
 2. Lo studio della letteratura utilizza diverse prospettive critiche (dallo strutturalismo alla psicanalisi, dal formalismo alla semiologia) 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).
- In un'ottica di scuola inclusiva che lavora per il successo formativo di tutti gli studenti e valorizza i diversi stili cognitivi, pur non abbandonando la lezione frontale e dialogata, si dà adeguato spazio a metodologie attive che mettano al centro l'azione dello studente come il lavoro di gruppo, il peer tutoring, la riflessione metacognitiva, e si avvia alla conoscenza critica delle risorse presenti nel web per lo studio della lingua/literatura italiana.

VERIFICHE

Primo periodo

- Una interrogazione orale sul Simbolismo.
- Una verifica scritta su Leopardi.
- Una verifica scritta secondo la tipologia B.

Secondo periodo

- Una interrogazione orale sul romanzo verista e del primo Novecento.
- Una verifica scritta sulla poesia.
- Una verifica scritta su Calvino.

Tre verifiche scritte secondo le tipologie A, B, C.

Una verifica scritta in forma di simulazione della prima prova dell'Esame di Stato, comune a tutte le sezioni (da svolgersi nella seconda metà di maggio).

Una verifica orale in forma di esposizione alla classe di un testo poetico assegnato, per una parte della classe nel primo periodo e per gli altri nel secondo periodo.

VALUTAZIONE

In un elaborato scritto sono stati valutati i seguenti aspetti:

- 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.

Per la correzione sono state utilizzate griglie condivise.

Per altri tipi di prove si è tenuto conto:

- 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

Parte I Argomenti

1. Leopardi e il Romanticismo.

Romanticismo in Italia. La polemica classici-romantici: De Stael, Berchet, Leopardi.

Leopardi: percorso complessivo, tra filosofia e poesia. Teoria del piacere, pessimismo. Lingua poetica leopardiana. Il rapporto con i modelli, antichi e moderni, il patriottismo.

Leopardi, Canti: *All'Italia. L'infinito*.

Le Operette morali. *Dialogo della Natura e di un Islandese. Dialogo di Tristano e di un amico*.

L'ultimo Leopardi: la *Ginestra*.

Testi da conoscere direttamente:

T6 *Dialogo della Natura e di un Islandese* (pag.45)

T10 *Dialogo di Tristano e di un amico* (pag.64)

T1 *Ultimo canto di Saffo* (pag.100)

T2 *L'infinito* (pag.106)

T3 *La sera del dì di festa* (pag.112)

T4 *A Silvia* (pag.119)

T7 *La quiete dopo la tempesta* (pag.137)

T8 *Il passero solitario* (pag.140)

T9 *Il sabato del villaggio* (pag.143)

2. Il Simbolismo tra Ottocento e Novecento.

Introduzione al simbolismo: *I fiori del male* di Baudelaire.

Simbolismo pascoliano. *Myrica*. Il linguaggio pascoliano, secondo Gianfranco Contini. Il simbolo del nido.

Il gelsomino notturno.

Pascoli, *Italy*: il gergo degli emigrati, il rapporto tra la nonna e Molly. Il tema dell'emigrazione e i suoi collegamenti alle categorie del nido e della patria. *L'assiuolo*. *Digitale purpurea*.

D'Annunzio. Esteta, inetto, superuomo. Romanzi dannunziani: dall'esteta al superuomo.

Simbolismo dannunziano. *La sera fiesolana*. *Meriggio*. Il panismo.

Testi da conoscere direttamente:

T3 X *Agosto* (pag.289)

T4 *L'assiuolo* (pag.292)

T10 *Il gelsomino notturno* (pag.303)

T11 da *Italy* (pag.308)

T12 *Digitale purpurea* (pag.314)

T3 *La sera fiesolana* (pag.349)

T6 *Meriggio* (pag.359)

3. Il romanzo tra Ottocento e Novecento.

Verismo: la prefazione ai *Malavoglia*. Punto di vista, focalizzazione.

Verga, *I Malavoglia*: la situazione di equilibrio iniziale, la rottura dell'equilibrio, l'irruzione dell'esterno nel microcosmo del paese di pescatori. Valori e ideologia del romanzo. L'addio di 'Ntoni. Lo schema dell'idillio. Registro comico-realistico e registro lirico-simbolico. *Mastro-don Gesualdo*. *Vita dei campi*.

Pirandello. La vita come pupazzata; i vincoli dati dalla società; la lacerazione della coscienza; la maschera nuda. Distinzione tra comico e umorismo.

L'umorismo e i *Quaderni di Serafino Gubbio*. *Uno nessuno e centomila: il furto; non conclude*.

Pirandello, *Il fu Mattia Pascal*: la destrutturazione del romanzo tradizionale. Idillio e romanzo di formazione. Il doppio e l'ombra. il percorso del protagonista, la maschera nuda, la conclusione del romanzo. Oreste, Amleto e lo strappo nel cielo di carta: l'arte umoristica che scompone.

Svevo e la figura dell'inetto. *La coscienza di Zeno*: il fumo, la morte del padre. Salute e malattia. L'apocalisse finale.

Testi da conoscere direttamente:

Giovanni Verga, *Vita dei campi* (ovvero le seguenti novelle: *Cavalleria rusticana*; *La lupa*; *Nedda*; *Fantasticheria*; *Jeli il pastore*; *Rosso Malpelo*; *L'amante di Gramigna*; *Guerra di santi*; *Pentolaccia*).

Luigi Pirandello, *Il fu Mattia Pascal*.

4. Percorsi e tendenze della poesia.

Boito, *Lezione d'anatomia*: la Scapigliatura. Poesia del primo Novecento: i crepuscolari.

Poesia del primo Novecento: Rebora, *Voce di vedetta morta*.

Ungaretti, *L'allegria*. Ungaretti e l'ermetismo.

Saba: *A mia moglie*. Linea antinovecentista, linguaggio poetico. Saba: la funzione della poesia, la ricerca interiore, le figure genitoriali, la balia come vera madre. "*Mio padre è stato per me l'assassino*", "*Eroica*", i versi militari ("*Ordine sparso*"). La poetica ("*Amai*").

Montale, *Ossi di seppia*. Montale, Clizia e Volpe. *La primavera hitleriana; Anniversario; Se t'hanno assomigliato*. Montale: *Il sogno del prigioniero*. Tra le *Occasioni* e *La bufera e altro*: la donna-angelo, gli oggetti-spinta, la resistenza intellettuale al male. Montale, *Satura*.

Testi da conoscere direttamente:

Sergio Corazzini, *Desolazione del povero poeta sentimentale*.

Clemente Rebora, *Voce di vedetta morta*.

Giuseppe Ungaretti, *I fiumi*.

Umberto Saba, *A mia moglie*.

Umberto Saba, *Teatro degli Artigianelli*.

Eugenio Montale, *La casa dei doganieri*.

Eugenio Montale, *L'arca*.

Eugenio Montale, *La primavera hitleriana*.

Eugenio Montale, *Il sogno del prigioniero*.

5. Italo Calvino.

Calvino neorealista. Calvino fantastico: *I nostri antenati*. Calvino, *La giornata d'uno scrutatore*.

Calvino cosmicomico: *Gli anni luce*. Calvino, dalla sfida al labirinto alla letteratura combinatoria.

L'Oulipo. *Il castello dei destini incrociati*. *Le città invisibili*. Calvino combinatorio: *Se una notte d'inverno un viaggiatore*.

Testi da conoscere direttamente:

Berenice (Le città nascoste.5)

Conclusione del capitolo IX delle *Città invisibili*.

I seguenti testi poetici sono stati analizzati e presentati alla classe singolarmente:

Ultimo canto di Saffo: Maria Luisa Timis

La sera del dì di festa: Raffaele Buonincontri

A Silvia: Alberto Frecentese

La quiete dopo la tempesta: Giuseppe Bognandi

Il passero solitario: Marta Givelli

Il sabato del villaggio: Andrea Mundi

X agosto: Francesca Fina

Il gelsomino notturno: Andrea Gervasoni

L'assiuolo: Jacopo Sciarappa

Digitale purpurea: Pablo Mangili

La sera fiesolana: Pietro Benedetti

Meriggio: Matteo Parma

A mia moglie: Mattia Valeri Peruta

Desolazione del povero poeta sentimentale: Norma Betelli

Voce di vedetta morta: Riccardo Botti

Teatro degli Artigianelli: Maddalena Foglieni

La casa dei doganieri: Andrea De Fazio

L'arca: Yasmine Chahid

La primavera hitleriana: Davide Donini

Il sogno del prigioniero: Alessandro Madonna

I fiumi: Davide Mangili

Parte II Contenuti /attività/ progetti di Educazione civica

Sulla situazione in Israele, discussione in classe.

La Resistenza e Fenoglio.

Una questione privata. I ventitré giorni della città di Alba. Il partigiano Johnny e Una questione privata: confronti. Fenoglio, Il partigiano Johnny: la discussione con i professori su cosa sia il partigiano, l'arrivo tra i "rossi", la figura del comandante Nord. Complessità del linguaggio nel romanzo. Il percorso di Johnny. Ricognizioni linguistiche.

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 MATEMATICA
Docente prof. FABRIZIO FOSSA
Ore settimanali di lezione n. 4
Ore totali di lezione effettivamente svolte al 15 maggio n. 114
Testo in adozione: L. Sasso C. Zanone "Colori della Matematica (Blu)", seconda edizione, volumi 4 α β e 5 α β , Ed. Petrini.

PRESENTAZIONE DELLA CLASSE

Gli studenti hanno partecipato all'attività didattica in modo sostanzialmente corretto. Alcuni studenti hanno partecipato attivamente, intervenendo spesso nel dialogo educativo e fornendo utili contributi; altri hanno seguito l'attività didattica in modo prevalentemente ricettivo, intervenendo solo se sollecitati. La maggior parte degli studenti ha mostrato attenzione e interesse costanti e ha lavorato in modo adeguato, mentre gli altri hanno seguito con impegno discontinuo, aderendo comunque alle attività proposte e cercando di rispettare i tempi di svolgimento. La maggior parte degli studenti ha raggiunto gli obiettivi prefissati relativi alle conoscenze e alle abilità applicative almeno in contesti standard, conseguendo esiti almeno sufficienti, e in alcuni casi buoni o eccellenti. Alcuni studenti hanno raggiunto solo parzialmente gli obiettivi prefissati.

OBIETTIVI PREFISSATI

CONOSCENZE

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

ABILITÀ

- Utilizzo consapevole del linguaggio formalizzato sia nella fase di acquisizione dei contenuti sia in quella di applicazione.
- Utilizzo consapevole dei diversi metodi e strumenti matematici per lo studio e la risoluzione dei problemi.
- Controllo delle procedure e delle soluzioni.
- Capacità di condurre con rigore logico argomentazioni o dimostrazioni.

COMPETENZE

- Analizzare e risolvere situazioni problematiche nuove utilizzando metodi e modelli noti.
- Esprimere correttamente e sinteticamente situazioni complesse, anche ricorrendo a linguaggi non verbali.
- Valutazione delle potenzialità e dei limiti degli strumenti, dei metodi e dei modelli acquisiti.
- Usare gli strumenti matematici per lo studio delle altre scienze, in particolare la Fisica.

METODI

Lezione frontale e dialogata.
Esercitazioni guidate.

STRUMENTI

Libro di testo.
Appunti presi a lezioni.
Materiale teorico e schede di esercizi predisposti dal docente su classroom.

VERIFICHE

Nel primo periodo sono state effettuate tre prove scritte. Nel secondo periodo sono state effettuate quattro prove scritte e una prova orale per i soli alunni che presentavano profitto complessivamente insufficiente.

VALUTAZIONE

La valutazione delle prove scritte è stata effettuata in modo oggettivo, assegnando ad ogni esercizio proposto un punteggio che esprimesse il grado di conoscenze e 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; il risultato delle verifiche sia scritte sia orali; la regolarità del profitto; l'impegno, l'attenzione e la partecipazione proficua alle attività didattiche, agli interventi didattici integrativi.

CONTENUTI

(Gli argomenti non ancora svolti sono contrassegnati da asterisco)

Parte I. Argomenti

GEOMETRIA ANALITICA NELLO SPAZIO

Sistema di riferimento cartesiano ortogonale nello spazio, distanza tra punti, baricentro di un triangolo.

Vettori nello spazio: somma, prodotto scalare, prodotto vettoriale, condizioni di parallelismo e perpendicolarità. Volume del tetraedro definito da tre vettori.

Equazione di un piano; condizioni di parallelismo e di perpendicolarità tra due piani. Fascio di piani contenenti una retta.

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

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

Distanza di un punto da una retta e da un piano; distanza tra due rette.

Equazione di una superficie sferica; piano tangente a una superficie sferica.

FUNZIONI E LIMITI

Definizione assiomatica dell'insieme \mathbb{R} dei numeri reali; completezza. Sottoinsiemi limitati e illimitati di \mathbb{R} , intervalli, intorni, unione e intersezione di intorni, punti di accumulazione, frontiera di un insieme, estremi di un insieme (massimo, minimo, estremi superiore e inferiore). Insieme ampliato \mathbb{R}^* dei numeri reali.

Funzioni reali di variabile reale. Proprietà di una funzione: funzioni iniettive, suriettive, biunivoche; funzioni reali di variabile reale, funzione crescente, decrescente, limitata e illimitata, limite superiore o inferiore, massimo o minimo di una funzione, funzioni pari e dispari, funzioni periodiche, funzioni composte, funzione inversa.

Grafici delle funzioni elementari: polinomi di primo e secondo grado, valore assoluto, radice quadrata, funzione reciproca, potenza n-esima, funzioni goniometriche, esponenziali e logaritmiche. Grafici delle funzioni $|f(x)|$ e $f(|x|)$.

Definizioni di limite di una funzione: $(\lim_{x \rightarrow x_0} f(x) = \ell, \text{ con } x_0, \ell \in \mathbb{R}^*)$.

Teoremi di unicità del limite, della permanenza del segno e del confronto. Teoremi della somma e del prodotto di limiti; teorema del quoziente. Forme indeterminate per funzioni razionali e irrazionali intere e fratte.

Infiniti, infinitesimi e relative proprietà; ordine di infinito e infinitesimo. Confronto tra infiniti e infinitesimi.

Limiti notevoli: limiti, per x che tende a 0 delle funzioni $\frac{\sin x}{x}$, $(1+x)^{\frac{1}{x}}$, $\frac{\ln(1+x)}{x}$, $\frac{e^x-1}{x}$, $\frac{(1+x)^\alpha-1}{x}$.

Calcolo dei limiti con il metodo dell'equivalenza asintotica.

CONTINUITA'

Funzione continua (in un punto e in un intervallo). Teoremi della somma, del prodotto e del quoziente per funzioni continue.

Equivalenza tra invertibilità e monotonia per funzioni continue su un intervallo.

Teorema di continuità delle funzioni inverse. Teorema di continuità delle funzioni composte.

Continuità delle funzioni razionali sul loro dominio. Continuità delle funzioni trascendenti elementari e delle loro inverse: $\sin x$, $\cos x$, $\tan x$, $\arcsin x$, $\arccos x$, $\arctan x$, e^x , $\ln x$.

Punti singolari e loro classificazione.

Teorema degli zeri, teorema di Weierstrass, teorema dei valori intermedi. Soluzione approssimata di un'equazione con il metodo di bisezione.

Asintoti e grafico qualitativo di una funzione.

DERIVATE.

Definizione di derivata e suo significato geometrico; derivabilità di una funzione in un punto e in un intervallo. Relazione tra continuità e derivabilità.

Derivate delle funzioni elementari.

Algebra delle derivate: linearità e derivata prodotto e del quoziente di due funzioni.

Teoremi sulla derivata di una funzione composta e sulla derivata della funzione inversa.

Classificazione e studio dei punti di non derivabilità.

Applicazioni geometriche del concetto di derivata.

Differenziale di una funzione.

Punti di massimo e minimo assoluti e relativi.

Teorema di Fermat, teorema di Rolle, teorema di Cauchy, teorema di Lagrange. Teorema di l'Hopital e suo uso per il calcolo di limiti particolari.

Funzioni crescenti e decrescenti in relazione al segno della derivata prima.

Condizione sufficiente di derivabilità.

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

Utilizzo delle derivate di ordine successivo al secondo per stabilire la natura locale di un punto.

Rappresentazione grafica di funzioni mediante l'utilizzo degli strumenti del calcolo differenziale: determinazione del dominio, riconoscimento di eventuali simmetrie, riconoscimento di eventuali asintoti, calcolo dei limiti alla frontiera, studio della continuità (prolungabilità negli eventuali punti critici), studio della derivabilità, studio del segno della derivata prima (massimi, minimi e monotonia), studio del segno della derivata seconda (flessi, concavità, tangenti nei punti di flesso).

Problemi di massimo e minimo.

INTEGRALI

Primitiva, integrale indefinito e relative proprietà.

Integrali indefiniti delle funzioni elementari. Integrali indefiniti immediati.

Integrazione per scomposizione, per sostituzione e per parti.

Integrazione delle funzioni razionali frazionarie, limitatamente ai casi di denominatori di primo e secondo grado.

Integrale definito, suo significato geometrico e relative proprietà.

Teorema della media. Funzione integrale e sua derivata. Teorema fondamentale del calcolo integrale. Formula fondamentale del calcolo integrale. Calcolo di integrali con cambiamento di variabile.

Area di una superficie piana; volume di solidi di rotazione. Volume di un solido di base assegnata e sezioni note.

Risoluzione numerica di integrali definiti: metodo dei trapezi.

EQUAZIONI DIFFERENZIALI

Equazioni differenziali. *Equazioni differenziali del primo ordine: equazioni a variabili separabili.

Modelli applicativi: circuiti RL e RC in corrente continua.

*PROBABILITA' E VARIABILI ALEATORIE

Variabili aleatorie discrete in una dimensione: valor medio, varianza, deviazione, moda e mediana.

Variabili aleatorie indipendenti, distribuzione di Bernoulli (binomiale).

Variabili aleatorie continue: funzione di ripartizione, distribuzione (densità) di probabilità, valor medio, varianza, deviazione standard e mediana.

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 FISICA
Docente prof. FABRIZIO FOSSA
Ore settimanali di lezione n. 3
Ore totali di lezione effettivamente svolte al 15 maggio n. 89
Testi in adozione: J.D. Cutnell e K.W. Johnson "La fisica di Cutnell e Johnson" Vol 2 e 3, Ed. Zanichelli.

PRESENTAZIONE DELLA CLASSE

Gli studenti hanno partecipato all'attività didattica in modo sostanzialmente corretto. Alcuni studenti hanno contribuito attivamente al dialogo educativo, gli altri hanno seguito l'attività didattica in modo prevalentemente ricettivo, intervenendo solo se sollecitati. Una parte degli studenti si è impegnata costantemente nello studio mentre gli altri hanno lavorato in modo discontinuo e superficiale. Gli esiti sono stati diversi: un gruppo più numeroso di studenti ha raggiunto gli obiettivi relativi alle conoscenze e alle abilità applicative almeno in contesti standard, conseguendo esiti almeno sufficienti, in alcuni casi buoni ed eccellenti. Alcuni studenti hanno raggiunto solo parzialmente gli obiettivi prefissati.

OBIETTIVI PREFISSATI

CONOSCENZE

- Conoscenza della definizione operativa delle grandezze fisiche usate.
- Conoscenza degli elementi fondamentali delle teorie studiate.
- Conoscenza degli esperimenti che hanno portato allo sviluppo e alla conferma delle teorie.
- Conoscenza dell'evoluzione storica dei modelli di interpretazione della realtà fisica, dei loro limiti e del loro progressivo affinamento.

ABILITA'

- Uso 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, con la necessaria consapevolezza.
- Padronanza nei metodi di soluzione di problemi quantitativi elementari.
- Controllo delle procedure e delle soluzioni.
- Esposizione chiara, sintetica e logicamente organizzata, dei contenuti della propria indagine.

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 livello di formalizzazione matematica essenziale, ma rigoroso, adeguato a consentire sviluppi quantitativi nelle indagini.

METODI

Lezione frontale e dialogata.
Risoluzione guidata di problemi.

STRUMENTI

Libro di testo.
Appunti presi a lezioni.
Materiale teorico e schede di esercizi predisposte dal docente su classroom.

VERIFICHE

Nel primo periodo sono state effettuate due prove scritte. Nel secondo periodo sono state effettuate tre prove scritte e una prova orale per i soli alunni che presentavano profitto complessivamente insufficiente.

VALUTAZIONE

La valutazione delle prove scritte è stata effettuata in modo oggettivo, assegnando ad ogni problema proposto un punteggio che esprimesse il grado di conoscenze e di abilità richieste allo studente per la risoluzione del problema. 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; il risultato delle verifiche sia scritte sia orali; la regolarità del profitto; l'impegno, l'attenzione e la partecipazione proficua alle attività didattiche, agli interventi didattici integrativi.

CONTENUTI

(Gli argomenti non ancora svolti sono contrassegnati da asterisco)

Parte I. Argomenti

ELETTROSTATICA

Carica elettrica. Legge di Coulomb. Conduttori e isolanti. Conservazione e quantizzazione della carica.

Campo elettrico e sua rappresentazione mediante linee di forza. Campo di una carica puntiforme. Campo in prossimità di un conduttore.

Moto di una carica puntiforme in un campo elettrico uniforme.

Flusso del campo elettrico. Teorema di Gauss con applicazioni a problemi con simmetria piana, sferica e cilindrica.

L'energia potenziale elettrica e il potenziale elettrico. Relazione tra campo e potenziale nel caso di campo uniforme.

Capacità e condensatori.

Energia e densità di energia associata al campo elettrico.

CAMPO MAGNETICO

Magneti e campi magnetici. Campo magnetico terrestre.

Forza di Lorentz. Moto di una carica in presenza di campi elettrico e magnetico uniformi.

Spettrometro di massa. Effetto Hall e misura della concentrazione dei portatori di carica in un metallo. Esperienza di Thomson per la misura del rapporto tra la carica e la massa dell'elettrone.

Ciclotrone.

Forza magnetica su un filo percorso da corrente. Spire di corrente e momento torcente magnetico. Motore elettrico in corrente continua.

Campo magnetico generato da correnti elettriche. Legge di Biot e Savart. Teorema di Ampere.

Campo magnetico generato da fili rettilinei e solenoidi. Campo magnetico al centro di una spira.

Forza tra fili percorsi da corrente e definizione di ampere.

ELETTROMAGNETISMO

Induzione elettromagnetica. Legge di Faraday-Neumann-Lenz.

Conversione di lavoro meccanico in energia elettrica. Alternatore.

Mutua induzione, autoinduzione e induttanza. Induttanza di un solenoide.

Circuiti RL e RC in corrente continua.

Trasformatori. Correnti parassite.

*Energia e densità di energia del campo elettrico e del campo magnetico.

*Circuiti in corrente alternata con soli carichi resistivi, valori efficaci di tensione e corrente.

*Le equazioni di Maxwell. *Le onde elettromagnetiche e lo spettro elettromagnetico.

RELATIVITA'

Invarianza della velocità della luce e incompatibilità con i concetti classici di spazio e tempo.

I postulati della relatività. Relatività degli intervalli di tempo, delle lunghezze e della simultaneità; "dilatazione" del tempo; "contrazione" delle lunghezze; "desincronizzazione" degli orologi.

Trasformazioni di Lorentz.

Trasformazione relativistica della velocità. Velocità limite.

Effetto Doppler della luce longitudinale e trasversale.

Quantità di moto relativistica. Seconda legge della dinamica e relazione tra forza e accelerazione nel moto circolare uniforme (particella carica in un campo magnetico).

Energia cinetica relativistica ed energia di riposo: "equivalenza tra massa ed energia".

Invariante relativistico per energia e quantità di moto.

Urto anelastico unidimensionale relativistico. Cannone elettronico.

FISICA QUANTISTICA

L'emissione di corpo nero e l'ipotesi di Planck sulla quantizzazione dell'energia. Emittanza spettrale di Planck (studio della funzione); leggi di Wien e di Stefan-Boltzmann; formula di Rayleigh-Jeans e "catastrofe ultravioletta".

L'esperimento di Lenard e la spiegazione di Einstein dell'effetto fotoelettrico. Energia e quantità di moto del fotone. Modello atomico di Bohr. Spettro dei raggi X. Ipotesi di De Broglie. Dualismo onda-particella.* Il principio di indeterminazione.

Parte II Contenuti /attività/ progetti di Educazione civica

*La transizione energetica

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 FILOSOFIA
Docente prof. NICOLETTA BOSONI
Ore settimanali di lezione n.2
Ore totali di lezione effettivamente svolte al 15 maggio n. 50 (di cui 11 di Educazione civica)
Testo in adozione: <i>Skepsis, La filosofia come ricerca</i> , di Gentile-Ronga-Bertelli, vol. 2B e vol. 3A-3B, Ed. Il Capitello
Educazione civica: Alcuni temi della programmazione sono stati inquadrati nel percorso di educazione civica. Si veda al riguardo l'ultima sezione del documento.

<p>PRESENTAZIONE DELLA CLASSE</p> <p>La classe 5N è alquanto eterogenea. Alcuni studenti hanno partecipato attivamente alle lezioni, presentando una solida motivazione all'apprendimento e talvolta qualche accento polemico; altri hanno alternato all'interesse per alcune tematiche una certa superficialità ed un impegno selettivo; altri, cordialmente coinvolti nell'attività didattica, vi hanno partecipato in classe in modo recettivo e nello studio domestico con assiduo impegno; altri ancora hanno evidenziato una partecipazione meramente funzionale all'acquisizione di una certa media di voti; qualche alunno ha faticato ad organizzarsi.</p>
--

<p>OBIETTIVI PREFISSATI</p> <p>Di seguito si riportano gli obiettivi prefissati all'inizio dell'anno.</p> <p>CONOSCENZE Conoscere le categorie centrali del dibattito filosofico di temi ed autori affrontati; conoscere la terminologia disciplinare</p> <p>ABILITÀ Analizzare questioni e testi filosofici o filosoficamente rilevanti, anche di diversa tipologia e di differenti registri linguistici, comprendendo e definendo termini e concetti, riconoscendo ed enucleando le idee centrali, individuando la specificità dei problemi, ricostruendo e valutando i processi argomentativi, confrontando soluzioni differenti degli stessi problemi filosofici, contestualizzando le tesi individuate all'interno del pensiero dell'autore, contestualizzando il tema in esame all'interno del periodo storico e della storia del pensiero, eventualmente anche con riferimento ad altre componenti culturali.</p> <p>COMPETENZE Elaborare progressivamente un punto di vista critico personale sulle principali questioni al centro del dibattito filosofico; usare i risultati dell'indagine filosofica per precisare le concezioni e le convinzioni personali, insieme ad una valutazione dei problemi della contemporaneità, confrontata e discussa con spirito razionale e di amicizia intellettuale con gli altri.</p> <p>OBIETTIVI CONSEGUITI</p> <p>Rispetto agli obiettivi prefissati:</p> <ul style="list-style-type: none"> - tutti gli studenti sanno riferire i contenuti essenziali delle tematiche indicate nel programma e sono in grado di proporre qualche analisi sui testi e sul pensiero degli autori affrontati; - circa metà della classe ha acquisito una discreta padronanza della terminologia disciplinare ed è in grado di esprimere valutazioni critiche attendibili; - alcuni alunni hanno sviluppato una criticità personale utilizzando riferimenti articolati, anche di natura interdisciplinare.
--

METODI E STRUMENTI

- Le lezioni sono state prevalentemente frontali, qualche volta dialogate, utilizzando talvolta supporti multimediali. A conclusione di alcuni autori sono stati proposti agli studenti alcuni testi antologici (presenti nel manuale o forniti in file) inerenti alle tematiche interdisciplinari.
- Strumenti didattici: manuale in adozione in formato cartaceo o digitale, materiali forniti in file (messi a disposizione in una cartella drive dedicata), video, presentazioni in PowerPoint.

VERIFICHE

Sono state effettuate una prova scritta ed una orale nel trimestre; due prove scritte ed una orale nel pentamestre (in parte utili anche per l'attribuzione di un voto in Ed. civica).

La docente ha richiesto una prova scritta di recupero per ogni insufficienza conseguita nelle prove del primo trimestre ed un'interrogazione di recupero per ogni insufficienza conseguita nelle prove del pentamestre.

VALUTAZIONE

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

conoscenza dei contenuti:

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

abilità

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

competenze logico-linguistiche:

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

E' stata utilizzata la griglia di valutazione del Dipartimento, condivisa nel Registro elettronico.

CONTENUTI

Ore previste: 66 (12 ore per lo sviluppo di temi con implicazioni più evidenti di Ed. civica)

Ore svolte alla data del presente documento: 51 (di cui 10 di Ed. civica)

ARGOMENTI

Prima unità: L'APICE DEL RAZIONALISMO MODERNO: IL PENSIERO DI HEGEL	1) Dal kantismo all'idealismo: i critici immediati di Kant e il problema della cosa in sé. Caratteri generali dell'idealismo. 2) Hegel: la vita, i capisaldi del sistema, la dialettica, le partizioni della filosofia; l'impianto della <i>Fenomenologia dello Spirito</i> e le principali figure della coscienza, dell'autocoscienza e della ragione (con particolare riferimento alla <i>dialettica signoria-servitù</i>); <i>Enciclopedia</i>
---	--

	<p>delle scienze filosofiche in compendio: il piano dell'opera, la filosofia dello Spirito oggettivo e assoluto; la filosofia della storia.</p> <p>MATERIALI:</p> <ul style="list-style-type: none"> - <i>Protagonisti e testi della filosofia</i> di Abbagnano-Fornero, Paravia, vol. C, pag.39-43,143-147 (in Drive). - <i>Skepsis</i> (testo in uso), vol 2B, pag. 520-525, 528 in parte, 529-530, in parte 586-587, 588-589, 553-557,559-570,579-590, 582-585, 603, 604-606,608-630, 646-647.
<p>Seconda unità:</p> <p>LA CRISI DEI FONDAMENTI: ANTIHEGELISMO E "MAESTRI DEL SOSPETTO"</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1) La critica del sistema hegeliano di Schopenhauer e Kierkegaard. 2) Caratteri generali della Destra e della Sinistra hegeliana. Feuerbach. 3) I "maestri del sospetto": Marx, Nietzsche, Freud. <p>MATERIALI:</p> <ul style="list-style-type: none"> - <i>Skepsis</i>, vol.3A, cap.4 e 5; pag.182-183, 187-188, 200-209; cap.7 e 8, cap.15 fino a pag.611. <p>Lecture:</p> <ul style="list-style-type: none"> - <i>La vita come dolore dal Mondo come volontà e rappresentazione</i> di Schopenhauer, vol.3A , pag 282-283; - <i>La "scoperta" dell'Ideologia</i> da <i>L'ideologia tedesca</i> di Marx, vol. 3A, pag 303-304; - <i>La morte di Dio</i> da <i>La gaia scienza</i> di Nietzsche, vol 3A, pag. 484-486; - <i>Dimenticanze, lapsus, sbadataggini, ovvero gli atti mancati</i> da <i>La psicopatologia della vita quotidiana</i> di Freud, vol 3A , pag 630-632
<p>Terza unità di Filosofia ed Educazione civica:</p> <p>DALLO STATO ETICO ALLA CRITICA DEL TOTALITARISMO</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1) Lo Stato etico di Hegel. 2) Marx: critica dello Stato moderno e del liberalismo, emancipazione politica ed emancipazione umana; la critica dell'economia borghese e la problematica dell'alienazione. 3) Positivismo sociale e sociocrazia in Comte; economia, politica e morale in Stuart Mill. 4) Le dottrine politiche di Popper. 5) L'analisi del totalitarismo di Hanna Arendt. <p>MATERIALI:</p> <ul style="list-style-type: none"> - <i>Skepsis</i>, vol.2B, pag.617-630; vol. 3A, cap.7 dalla pag.228; pag.33-35; 51-53, 60-76,78; vol. 3B, pag.268-270; 74-75, 386-387, - <i>Pensiero in movimento</i> di M. Ferraris, vol. 3B, pag.129-133 (in Drive). <p>Lecture:</p> <ul style="list-style-type: none"> - <i>L'alienazione dell'operaio rispetto al prodotto del suo lavoro</i> dai <i>Manoscritti economico-filosofici del 1844</i> di Marx (in Drive); - <i>La rivoluzione comunista dal Manifesto del partito comunista</i> di Marx (in Drive); - <i>Lager e male assoluto</i> da <i>Le origini del totalitarismo</i> di H. Arendt, in <i>Skepsis</i>, vol 3B, pag 412-413.
<p>Quarta unità:</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1) Caratteri generali del Positivismo. 2) Comte: la legge dei tre stadi e la classificazione delle scienze; la sociologia e la dottrina della scienza; la divinizzazione della storia.

<p>LA FILOSOFIA DI FRONTE ALLA SCIENZA (riflessione sul ruolo culturale della scienza e sulla struttura metodologica che la contraddistingue)</p>	<p>3) Il principio di verifica del Circolo di Vienna. 4) Il principio di falsificazione di Popper. 5) Kuhn: la storia della scienza come scontro tra paradigmi scientifici. 6) I programmi di ricerca secondo Lakatos. 7) L'anarchismo metodologico di Feyerabend.</p> <p>MATERIALI: - <i>Skepsis</i>, vol. 3A, pag.14-41,108-109; vol. 3B, pag 237-241, 242 in parte, 256-262, in parte 263 e 264, 265, 266-267, 274-276,278-285.</p> <p>Lecture: - <i>La legge dei tre stadi</i> da <i>Corso di filosofia positiva</i> di A.Comte, vol. 3A, pag. 108-109; - Lab 31 di storiografia: <i>Popper: la fortuna e le interpretazioni</i>, vol. 3B: pag 300-301.</p>
<p>EDUCAZIONE CIVICA (11 ore) Alcuni temi di filosofia politica sono stati parte integrante delle proposte di <i>Educazione civica</i>, riportate nella programmazione di classe. In specifico, si tratta dell'unità 3 (<i>Dallo Stato etico alla critica del totalitarismo</i>) Per gli obiettivi formativi perseguiti si rimanda alla specifica sezione della programmazione di classe.</p>	

NUCLEI TEMATICI PER IL COLLOQUIO D'ESAME

I riferimenti suggeriti a fianco di ogni disciplina non esauriscono evidentemente l'ambito delle possibili elaborazioni personali dei candidati.

NUCLEI TEMATICI	COLLEGAMENTI DISCIPLINARI
<p>1.Totalitarismi, propaganda, democrazia</p>	<p>- Lo Stato etico di Hegel (rifiuto del modello contrattualistico giusnaturalistico, democratico e liberale: la volontà divina dello Stato, la giustificazione filosofica della guerra); - Marx: critica dello Stato moderno e del liberalismo, emancipazione politica ed emancipazione umana; la critica dell'economia borghese e la problematica dell'alienazione. - La fondazione della sociocrazia in Comte. - Il liberalismo di John Stuart Mill. - Nazificazione e denazificazione di Nietzsche: la "<i>sorella parafulmine</i>". - Il pensiero politico di Karl Popper. - <i>L'origine del totalitarismo</i> e <i>La banalità del male</i> di Hannah Arendt.</p> <p>MATERIALI: - <i>Skepsis</i>, vol.2B, pag.617-630; vol. 3A, pag.228-237, 261-262; pag.33-35; 51-53, 60-76, 78; 352-354; vol. 3B, pag.268-270; 386-387. - <i>Pensiero in movimento</i> di M. Ferraris, vol. 3B, pag.130-133 (in Drive). Lecture: -<i>La rivoluzione comunista</i> dal <i>Manifesto del partito comunista</i> di Marx (in Drive), - <i>Lager e male assoluto</i> da <i>Le origini del totalitarismo</i> di H. Arendt, <i>Skepsis</i>, vol.3B, pag 412-413.</p>

<p>2. L'energia nei viventi e nell'ambiente</p>	<p>La filosofia della Natura di Hegel .</p> <p>MATERIALE: <i>Skepsis</i>, vol.2B, pag 604-606</p>
<p>3. Sviluppo sostenibile e biotecnologie</p>	<p>Il ruolo culturale della scienza e la sua struttura metodologica (da una fede cieca in un paradigma di tipo meccanicistico sentito come "forte", ad un paradigma "debole", non alieno da precomprensioni e "regressi").</p> <p>MATERIALI: <i>Skepsis</i>, vol. 3A, pag.14-41,108-109; vol. 3B, pag 237-241, 242 in parte, 256-260, in parte 261 e 262 e 263 e 264, 266-267, 274-276, 278-285.</p> <p>Lecture: <i>La legge dei tre stadi</i> da <i>Corso di filosofia positiva</i> di A.Comte, vol. 3A, pag. 108-109; Lab 31 di storiografia: <i>Popper: la fortuna e le interpretazioni</i>, vol. 3B, pag 300-301.</p>
<p>4. La crisi delle certezze e il disagio esistenziale</p>	<p>- Schopenhauer e i "maestri del sospetto": Marx, Nietzsche, Freud.</p> <p>- La scienza fondata su palafitte secondo Popper; un modello "debole" di spiegazione scientifica in Kuhn, Lakatos e Feyerabend</p> <p>MATERIALI: <i>Skepsis</i>, vol. 3A, cap. 4, 7 e 8, cap 15 fino a pag.611.</p> <p>Lecture: - <i>La vita come dolore</i> dal <i>Mondo come volontà e rappresentazione</i> di Schopenhauer, vol.3A, pag 282-283; - <i>La "scoperta" dell'Ideologia</i> da <i>L'ideologia tedesca</i> di Marx, vol. 3A, pag 303-304; - <i>La morte di Dio</i> da <i>La gaia scienza</i> di Nietzsche, vol 3A, pag 484-486; - <i>Dimenticanze, lapsus, sbadattaggini, ovvero gli atti mancati</i> da <i>La psicopatologia della vita quotidiana</i> di Freud, vol 3A, pag 630-632. -Inoltre vedi materiali unità 3.</p>
<p>5. Mondi al femminile</p>	<p>- <i>Metafisica dell'amore sessuale</i> di Arthur Schopenhauer; - L'ingiusta condizione di subalternità e mancanza di diritti delle donne secondo John Stuart Mill; - Hannah Arendt, ebrea e filosofa donna nell'epoca dei totalitarismi .</p> <p>MATERIALI: - <i>Skepsis</i>, vol. 3A, pag. 134-135; 51-53, 68-73,78; vol. 3B, 74-75, 386-387. - <i>Pensiero in movimento</i> di M. Ferraris, vol. 3B, pag.130-133 (in Drive).</p> <p>Lecture: - <i>Metafisica dell'amore sessuale</i>, Supplemento del 1818 al <i>Mondo come volontà e rappresentazione</i> di Arthur Schopenhauer, vol.II, cap.44 (in Drive); - <i>Hannah Arendt. La nascita come antidoto al terrore ideologico</i>, brani dal contributo storiografico di Manuela Moretti sulla rivista www.diotimafilosofe.it (in Drive)</p>

<p>6. Società industriale e il colonialismo europeo dell'Ottocento</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Il Positivismo sociale di Comte - Il Positivismo inglese e J. Stuart Mill. - La filosofia dell'industrialismo di Marx <p>MATERIALI: <i>Skepsis</i>, vol. 3A, pag.14-41; 51-53, 60-76,78; cap.7.</p> <p>Lecture: - <i>La legge dei tre stadi</i> da <i>Corso di filosofia positiva</i> di A.Comte, vol. 3A, pag. 108-109; - <i>L'alienazione dell'operaio rispetto al prodotto del suo lavoro</i> dai <i>Manoscritti economico-filosofici del 1844</i> di Marx (in Drive)</p>
---	---

Bergamo, 15 maggio 2024

Firma del docente


Nicoletta Bosoni

Firma di due studenti

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

Materia STORIA
Docente prof. NICOLETTA BOSONI
Ore settimanali di lezione n.2
Ore totali di lezione effettivamente svolte al 15 maggio: n. 53 (di cui 10 ore di Educazione civica)
Testo in adozione: <i>Profili storici XXI secolo</i> , di Giardina-Sabbatucci-Vidotto, vol. 3, Laterza
Educazione civica: Alcuni temi della programmazione sono stati inquadrati nel percorso di educazione civica. Si veda al riguardo l'ultima sezione del documento.
Attività integrative: <ul style="list-style-type: none"> - partecipazione alla Conferenza-dibattito di geopolitica sul Conflitto israelo-palestinese tenuta dal Dott. Paolo Magri, vice presidente esecutivo dell'ISPI; - partecipazione alla Conferenza-dibattito con Ferruccio De Bortoli dal titolo <i>L'anno difficile dell'Europa</i>; - Visione del film <i>Oppenheimer</i> di Christopher Nolan

PRESENTAZIONE DELLA CLASSE
In merito al rapporto didattico e personale con la classe valgono le indicazioni riportate per filosofia, alle quali si rimanda

<p>OBIETTIVI PREFISSATI Di seguito si riportano gli obiettivi prefissati all'inizio dell'anno.</p> <p>CONOSCENZE a) focalizzare i fatti, collegarli in senso diacronico e sincronico; b) ricostruire quadri concettuali dei fatti studiati, con riferimenti a situazioni esemplificanti;</p> <p>ABILITÀ c) costruire e individuare modelli (politici, economici, sociali ...), ricondurre a modelli le esperienze incontrate; d) individuare i diversi piani del lavoro storiografico;</p> <p>COMPETENZE e) utilizzare informazioni e concetti essenziali delle comunicazioni orali o scritte; f) utilizzare un linguaggio rigoroso (lessico disciplinare); g) utilizzare documenti avendone individuato le caratteristiche peculiari.</p> <p>OBIETTIVI CONSEGUITI Tutti gli studenti hanno maturato la conoscenza essenziale delle vicende contemporanee e la competenza analitica e sintetica di base per l'esame dei fatti storici nella loro costitutiva complessità; metà della classe, con diversi livelli di approfondimento, ha la capacità di elaborare considerazioni critiche e di applicare a contesti diversi i criteri interpretativi acquisiti</p>
--

METODI E STRUMENTI
<ul style="list-style-type: none"> - Le lezioni sono state frontali o dialogate, utilizzando sistematicamente supporti multimediali. A conclusione delle unità sono stati proposti agli studenti alcuni testi presenti nel manuale inerenti alle tematiche interdisciplinari. - Strumenti didattici: manuale in adozione in formato cartaceo o digitale, video, presentazioni in PowerPoint.

VERIFICHE

Sono state effettuate una prova scritta ed una orale nel trimestre; due prove scritte ed una orale nel pentamestre (in parte utili anche per l'attribuzione di un voto in Ed. civica).

La docente ha richiesto una prova scritta di recupero per ogni insufficienza conseguita nelle prove del primo trimestre ed un'interrogazione di recupero per ogni insufficienza conseguita nelle prove del pentamestre.

VALUTAZIONE

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

conoscenza dei contenuti:

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

abilità

- individuazione del significato di una questione e della sua specificità,
- analisi della struttura di una questione,
- contestualizzazione della questione,
- valutazione critica,

competenze logico-linguistiche:

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

E' stata utilizzata la griglia di valutazione del Dipartimento, condivisa nel Registro elettronico.

CONTENUTI

N.B. Alla storia del secondo dopoguerra in proporzione sono state dedicate meno ore rispetto al resto del programma. Lo studio della storia d'Italia negli anni Novanta era programmato, ma non è stato svolto. Invece la questione israelo-palestinese è stata ampiamente trattata.

Ore previste: 66 (di cui 12 ore per lo sviluppo di temi con implicazioni più evidenti di Ed. civica)

Ore svolte alla data del presente documento: 53 (di cui 10 ore di Ed. civica)

ARGOMENTI

Introduzione

Lettura di alcuni articoli finalizzata allo sviluppo della consapevolezza della differenza tra storia e cronaca, tra eventi sui quali esiste una storiografia consolidata e altri sui quali invece il dibattito storiografico è ancora aperto:

- *Contemporaneità e Storia*, di E. Galli Della Loggia su *Linea Tempo*;
- *Che cos'è oggi la contemporaneità*, di Ugo Berti Arnoaldi su *Insegnare la contemporaneità oggi*, 11-3-20.

1. Luci e ombre della *Belle époque*

- Progresso economico, scientifico e urbanizzazione. Società di massa, allargamento della partecipazione politica, nuove ideologie.
- Le grandi migrazioni dall'Europa. Competizione coloniale e lotta per l'egemonia tra nuove e vecchie potenze.
- L'Italia giolittiana.

2. Il mondo durante la Grande Guerra

- L'Europa alla vigilia della guerra. Il conflitto, le sue cause e le sue caratteristiche principali.
- I trattati di pace e l'eredità della guerra.
- La Rivoluzione russa da Lenin a Stalin.

3. L'età dei totalitarismi

- Il fascismo in Italia,
- Il nazismo in Germania,
- Lo stalinismo in Russia.

4. La Seconda guerra mondiale

- Problemi sociali ed economici del dopoguerra. La crisi del '29.
- Autoritarismi e democrazie in Europa e nel mondo. La guerra civile spagnola.
- Lo scoppio della seconda guerra mondiale, le sue fasi principali. La *Shoah*. La svolta nel conflitto e la guerra in Italia. La vittoria degli Alleati.

5. Il mondo diviso dalla Guerra Fredda

- Verso un nuovo ordine mondiale.
- La rottura della grande alleanza e la contrapposizione tra sistemi alternativi (1945-1947)
- La Guerra Fredda tra Usa e Urss (1947-62).
- La distensione (1962-75).
- Dalla crisi della distensione alla fine del bipolarismo (1975-1991)
- La nascita dello Stato di Israele. Storia del conflitto israelo-palestinese.

6. L'Italia repubblicana

- La guerra civile e l'assetto post-bellico.
- La nascita della repubblica, la prima legislatura e il centrismo.
- Il *boom* economico e le trasformazioni sociali. Gli anni '60.
- Gli "anni di piombo" e la stagione del terrorismo.*
- La fine della "prima repubblica". *

7. La nascita dell'Unione europea

- Storia, istituzioni e tappe dell'integrazione.*

MATERIALI:

testo in uso, cap.1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, pag. 368, 370-372, sintesi del cap10 a pag. 384-385, cap.11 e 12, pag 559-567, sintesi del cap. 13 a pag.577-578, cap 14, sintesi del cap 15 a pag. 637-638, 708-715, sintesi del cap.16 a pag.732-733, sintesi del cap. 17 a pag 753-754, cap.18, pag.773-776, 779-782, sintesi del cap. 19 a pag 784, sintesi del cap 20 a pag 809 fino al punto 20_5.

EDUCAZIONE CIVICA (10 ore)

Alcuni temi sono stati parte integrante delle proposte di *Educazione civica*, riportate nella programmazione di classe (La nascita della Repubblica italiana. Dal 2 giugno all'Assemblea Costituente. L'unione Europea: Storia, istituzioni e tappe dell'integrazione. Genesi storica del conflitto israelo-palestinese). Per gli obiettivi formativi perseguiti si rimanda alla specifica sezione della programmazione di classe.

NUCLEI TEMATICI PER IL COLLOQUIO D'ESAME

I riferimenti suggeriti a fianco di ogni disciplina non esauriscono evidentemente l'ambito delle possibili elaborazioni personali dei candidati.

NUCLEI TEMATICI	COLLEGAMENTI DISCIPLINARI
<p>1. Totalitarismi, propaganda, democrazia</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Dalla repressione crispiana alla svolta giolittiana, l'allargamento della partecipazione politica. - Il massacro degli armeni. La Shoah. - La dittatura del proletariato, dalla rivoluzione russa a Stalin. - Il Fascismo e il Nazismo, la guerra civile spagnola. - La seconda guerra mondiale. - La cortina di ferro. <u>In sintesi</u> le varie fasi della guerra fredda e il crollo dell'URSS. - La propaganda. <p>MATERIALI: testo in uso, cap.1 e 3, pag 46-50, 52-54, cap.4, 5, 6, 7, 8, 9, 11.</p> <p>LETTURE: - Traverso, <i>Totalitarismi a confronto</i>, pag.435-436; - Todorov, <i>Democrazia e totalitarismo</i>, pag.437-438; - Solzenitsyn, <i>L'art. 58</i>, pag 446-447; - De Felice, <i>Il fenomeno fascista e i ceti medi</i>, pag 446-447; - O. Janz, <i>Censura e propaganda</i>, pag 239-240; - numerosi manifesti propagandistici presenti nel primo tomo del vol. 3.</p>
<p>2. L'energia nei viventi e nell'ambiente</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Grande guerra e ambiente: effetti sul territorio e sui civili. - Elettricità e petrolio: effetti del progresso tecnologico nel settore dei trasporti a partire dal secondo dopoguerra fino alla *corsa allo spazio. - Effetti della crisi petrolifera del 1973; il nodo del medio oriente; - La bomba atomica, la deterrenza nucleare durante la guerra fredda, la corsa agli armamenti (in sintesi). <p>MATERIALI: testo in uso, pag. 272-278; 618-622; 710-714 e parte del cap. 19; pag. 656, 657,661.</p> <p>Lecture: - <i>La risoluzione dell'Onu sulla Palestina</i>, pag.676; - <i>Lettera da Hiroshima di Tamiki Hara</i>, pag. 474-475; - visione del film <i>Oppenheimer di C. Nolan</i>.</p>
<p>3. Sviluppo sostenibile e biotecnologie</p>	<p>Sviluppo sostenibile e politiche ambientaliste</p> <p>MATERIALI: testo in uso, pag. 714-716.</p> <p>Lecture: - Dalle città alle metropoli: le emergenze ambientali del XX secolo, pag 699-705; - Lo sviluppo sostenibile, pag 816.</p>
<p>4. La crisi delle certezze e il disagio esistenziale</p>	<ul style="list-style-type: none"> - L'eredità della grande guerra. La crisi del '29. - La cultura della crisi <p>MATERIALI: testo in uso, cap.11, pag 283ss; 299-300</p>
<p>5. Mondi al femminile</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Il primo femminismo. Le donne e il diritto di voto. - L'immagine della donna nel fascismo. <p>MATERIALI: testo in uso, pag.15-16, 25, 104-111, 348 ;</p>

Lecture:

- J. W. Scott, *Il lavoro delle donne*, pag. 104-105;
- Anna Kuliscioff-A.M. Mozzoni: *i limiti al lavoro delle donne: due posizioni a confronto*, pag. 105-106;
- Sh. Rowbotham, *Le suffragette*, pag 107-108;
- J. Hassall, *La casa di una suffragetta* (fonte iconografica), pag. 109;
- A.Gibelli, *Il mondo alla rovescia: la guerra e le donne*, pag. 235-236).

Bergamo, 15 maggio 2024

Firma del docente


Nicoletta Bosoni

Firma di due studenti

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

Materia LETTERATURA INGLESE
Docente prof. GIOVANNI ROTA SPERTI
Ore settimanali di lezione n. 3
Ore di lezione effettivamente svolte al 15 maggio n. 69 + 12 di ed. civica
Testo in adozione: M. SPIAZZI M. TAVELLA – PERFORMER HERITAGE – ZANICHELLI - VOL. 1 e 2
<p>PRESENTAZIONE DELLA CLASSE</p> <p>Il comportamento degli alunni in classe è sempre stato corretto, anche se a volte un po' passivo, l'impegno domestico quasi sempre regolare e proficuo. A fine anno scolastico tutti gli studenti hanno raggiunto pienamente gli obiettivi prefissati, dimostrando di essere in possesso di un valido metodo di studio e di competenze linguistiche efficaci, con alcune punte di eccellenza. Il livello di profitto raggiunto complessivamente è pertanto più che soddisfacente.</p>
<p>OBIETTIVI PREFISSATI</p> <p>1.OBIETTIVI DI APPRENDIMENTO</p> <p>Al termine del triennio del Liceo il livello di apprendimento previsto è il B2 del Quadro Europeo di Riferimento:</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 10px; margin: 10px 0;"> <p style="text-align: center;">LIVELLO AUTONOMO 'B2'</p> <p>Comprende le idee principali di testi complessi su argomenti sia concreti che astratti, comprese le discussioni tecniche nel suo campo di specializzazione. E' in grado di interagire con una certa scioltezza e spontaneità che rendono possibile un'interazione naturale con i parlanti nativi senza sforzo per l'interlocutore. Sa produrre un testo chiaro e dettagliato su un'ampia gamma di argomenti e spiegare un punto di vista su un argomento fornendo i pro e i contro delle varie opzioni.</p> </div> <p>2.SAPERI MINIMI</p> <p>E' da intendersi come obiettivo minimo d'apprendimento il livello B1 dello stesso documento europeo:</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 10px; margin: 10px 0;"> <p style="text-align: center;">LIVELLO AUTONOMO 'B1'</p> <p>Comprende i punti chiave di argomenti familiari che riguardano la scuola, il tempo libero, ecc. Sa muoversi con disinvoltura in situazioni che possono verificarsi mentre viaggia nel paese in cui si parla la lingua. E' in grado di produrre un testo semplice relativo ad argomenti che siano familiari o di interesse personale. E' in grado di descrivere esperienze ed avvenimenti, sogni, speranze e ambizioni e spiegare brevemente le ragioni delle sue opinioni e dei suoi progetti.</p> </div> <p>3.OBIETTIVI SPECIFICI DELL'INDIRIZZO DI STUDI</p> <ul style="list-style-type: none"> • Sviluppare la competenza di lettura e analisi testuale finalizzata sia all'acquisizione di tecniche di decodifica del testo letterario, sia allo sviluppo di capacità critiche; • Acquisire abilità autonome di lettura interpretativa e abilità di rielaborazione scritta; • Sviluppare percorsi integrati pluridisciplinari (italiano, filosofia, storia, arte, altre lingue straniere) ponendo particolarmente attenzione all'analisi comparativa tra i contenuti

- proposti e il contesto sociale, storico e culturale in cui si collocano;
- Valorizzare ogni evento culturale per sviluppare percorsi didattici in lingua straniera.

METODI E STRUMENTI

Nella conduzione della didattica la lezione frontale ha avuto tanta importanza quanto la lezione dialogata, mentre ampio spazio è sempre stato concesso agli interventi critici e all'approfondimento personale degli studenti.

Sono stati utilizzati: manuali, testi autentici, strumenti audiovisivi, materiali audio e video, siti internet.

VERIFICHE

Tests di reading, writing, use of English, interrogazioni, per un totale di quattro verifiche scritte e quattro orali nell'arco dell'anno scolastico.

VALUTAZIONE

PROVE ORALI

1. pronuncia: corretta, con sporadici sbagli, italianeggiante
2. morfologia: corretta, con sporadici sbagli, con errori diffusi, decisamente scorretta
3. sintassi: articolata, semplice, disordinata / incompleta, errata
4. lessico: vario / preciso, ripetitivo, impreciso / lacunoso, scorretto
5. scelta del registro: adeguata, non sempre adeguata, costantemente inadeguata
6. interazione: efficace, adeguata, saltuaria, assente
7. conoscenza dei contenuti: completa, adeguata, sufficiente, non sufficiente, assente
8. elaborazione: autonoma / originale, adeguata, parziale, inadeguata / assente
9. capacità di autocorrezione: presente, assente.

PROVE SCRITTE

1. ortografia: corretta, con sporadici sbagli, con numerosi errori, scorretta.
2. morfologia: corretta, con sporadici sbagli, con errori diffusi, decisamente scorretta.
3. sintassi: articolata, semplice, disordinata, sconnessa.
4. lessico: ricco, specifico, ripetitivo, impreciso, povero
5. tipologia testuale: rispettata, parzialmente rispettata, non rispettata
6. scelta del registro: adeguata, non adeguata
7. conoscenza dei contenuti: completa, adeguata, sufficiente, non sufficiente, assente
8. esposizione: chiara ed efficace, lineare, frammentaria, poco logica
9. elaborazione: autonoma / originale, adeguata, parziale, inadeguata / assente.

GRIGLIA PER LA VALUTAZIONE DELLE PROVE ORALI

- **OTTIMO\ECCELLENTE - 9\10**
Conoscenze complete ed approfondite degli argomenti
Prontezza di comprensione ed orientamento
Esposizione ricca, fluida, corretta foneticamente e linguisticamente
- **BUONO - 8**
Conoscenza completa degli argomenti
Tempi di risposta rapidi
Esposizione ricca, fluida, corretta foneticamente e linguisticamente
- **DISCRETO - 7**
Conoscenza soddisfacente degli argomenti fondamentali
Comprensione completa con tempi di risposta abbastanza rapidi
Esposizione corretta foneticamente e linguisticamente
- **SUFFICIENTE - 6**
Conoscenza essenziale degli argomenti
Sufficiente capacità di comprensione con tempi di risposta accettabili
Esposizione semplice con errori che non compromettono la comunicazione.
- **INSUFFICIENTE - 5**
Conoscenza parziale o poco organizzata degli argomenti essenziali
Comprensione frammentaria
Esposizione non sempre chiara, con diversi errori
- **GRAVEMENTE INSUFFICIENTE - 4**
Conoscenza confusa e/o lacunosa degli argomenti
Comprensione difficoltosa, che ostacola l'interazione
Esposizione frammentaria e scorretta
Pronuncia scorretta
- **COMPLETAMENTE NEGATIVO - 2\3**
Mancanza assoluta (o quasi) di conoscenze e di capacità espositive
Rifiuto di farsi interrogare.

GRIGLIA PER LA VALUTAZIONE DELLE PROVE SCRITTE

- **OTTIMO\ECCELLENTE - 9\10**
 - Conoscenze complete ed approfondite degli argomenti
 - Proprietà e ricchezza lessicale
 - Assenza di errori sul piano morfosintattico, ortografico, lessicale
 - Fluidità
 - Rielaborazione personale
- **BUONO - 8**
 - Conoscenza completa degli argomenti
 - Lessico vario e puntuale
 - Fluidità
 - Assenza di errori sul piano morfosintattico, ortografico, lessicale (maggiore tolleranza nel caso di produzione libera)
 - Rielaborazione personale soddisfacente
- **DISCRETO - 7**
 - Conoscenza soddisfacente degli argomenti fondamentali
 - Qualche errore di tipo morfosintattico, ortografico e lessicale
 - Discreta rielaborazione personale
- **SUFFICIENTE - 6**
 - Conoscenza essenziale degli argomenti
 - Lessico essenziale
 - Diversi errori di tipo morfosintattico, ortografico e lessicale
- **INSUFFICIENTE - 5**
 - Conoscenza parziale o poco organizzata degli argomenti essenziali
 - Lessico limitato
 - Numerosi errori di tipo morfosintattico, ortografico e lessicale
- **GRAVEMENTE INSUFFICIENTE - 4**
 - Conoscenza confusa e\o lacunosa degli argomenti
 - Gravi e numerosi errori di tipo morfosintattico, ortografico e lessicale
- **COMPLETAMENTE NEGATIVO - 2\3**
 - Mancanza assoluta (o quasi) di conoscenze e di capacità espositive
 - Frammentarietà e illogicità del lavoro
 - Prova non svolta

CONTENUTI DEL PROGRAMMA

XIX century

The Romantic age

S. T. Coleridge

'The Rime of the Ancient Mariner': part 1, 2, 3, 4 and 7 (lines 575 - 626)

W. Wordsworth

'I Wandered Lonely as a Cloud'

'The Solitary Reaper'

Jane Austen

'Pride and Prejudice'

The Victorian age: social, political and literary context

C. Dickens

'Oliver Twist' e 'David Copperfield'

W. M. Thackeray

'Barry Lyndon' (con visione del film omonimo di S. Kubrick e relativa lezione multimediale)

T. Hardy

'Tess of the D'Urbervilles'

O. Wilde

'The Picture of Dorian Gray'

XX century

J. Conrad

'Heart of Darkness' (con visione del film 'Apocalypse Now' di F. F. Coppola e relativa lezione multimediale)

J. Joyce

from 'Dubliners': 'The Sisters', 'Eveline' and 'A Painful Case'
(plus one more short story chosen individually by each student)

'Ulysses'

S. Beckett

'Waiting for Godot'

G. Orwell

'Animal Farm'

'1984'

Ed. Civica

Le prospettive delle biotecnologie

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 SCIENZE
Docente prof.ssa ANNA LIMOLI
Ore settimanali di lezione n. 5
Ore totali di lezione effettivamente svolte al 15 maggio n. 138
Testi in adozione: Sadava, Hillis, Heller, Hacker, Posca, Rossi, Rigacci " S- Il Carbonio, gli enzimi, il DNA - Chimica organica, polimeri, biochimica e biotecnologie 2.0"- Scienze Zanichelli

PRESENTAZIONE DELLA CLASSE

La classe 5N è costituita da 21 studenti. La maggior parte degli studenti si presenta generalmente interessata, anche se la partecipazione alle lezioni è più recettiva che propositiva. Le attività di esercitazione in classe e in laboratorio si sono svolte in un clima di collaborazione e rispetto delle regole. Un buon numero di allievi mostra di aver raggiunto un metodo di lavoro autonomo ed organizzato, che ha permesso ad alcuni di raggiungere risultati di eccellenza., Per alcuni studenti, tuttavia, si riscontrano difficoltà nell'esposizione, nell'utilizzo delle formule e del linguaggio scientifico appropriato.

I risultati conseguiti dalla classe si attestano complessivamente su un livello discreto.

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 di modelli funzionali
- Organizzare funzionalmente 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 critiche e di sintesi
- Individuare collegamenti e relazioni

COMPETENZE SPECIFICHE DELL'ASSE SCIENTIFICO –TECNOLOGICO

- Osservare, descrivere ed analizzare fenomeni appartenenti alla realtà naturale e artificiale e riconoscere nelle sue varie forme i concetti di sistema e di complessità.
- Analizzare qualitativamente e quantitativamente fenomeni legati alle trasformazioni di energia a partire dall'esperienza.

- Essere consapevole delle potenzialità delle tecnologie rispetto al contesto culturale e sociale in cui vengono applicate

METODI E STRUMENTI

L'attività didattica è stata organizzata cercando di diversificare la metodologia proposta: alla lezione frontale si sono accompagnati momenti di lezione dialogata, esercitazioni di classe, attività di laboratorio. Le lezioni sono state integrate con la proiezione di filmati ed animazioni

VERIFICHE

Nel primo periodo sono state effettuate tre prove scritte, nel secondo periodo gli studenti hanno sostenuto due prove scritte e due prove orali.

In caso di valutazioni insufficienti è stata data la possibilità di recuperare con interrogazioni orali.

VALUTAZIONE

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

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

Nella valutazione finale per esprimere il voto si è utilizzata la griglia stabilita dal Dipartimento di Scienze.

CONTENUTI

(Eventuali argomenti non ancora completati sono contrassegnati da asterisco)

Parte I Argomenti

CHIMICA ORGANICA

I COMPOSTI DEL CARBONIO

I composti organici sono composti del carbonio. Classificazione dei composti del carbonio. Le proprietà dell'atomo di carbonio: ibridazione, numero di ossidazione, elettronegatività, raggio atomico, tendenza alla concatenazione. Rappresentazioni delle formule organiche.

L'ISOMERIA

Isomeria di catena, di posizione e gruppo funzionale. Stereoisomeria conformazionale e configurazionale. La chiralità. Gli enantiomeri e l'attività ottica. Configurazione R e S (sistema Cahn, Ingold, Prelog - CIP). I diastereoisomeri.

PROPRIETA' FISICHE E REATTIVITA' DEI COMPOSTI ORGANICI

Proprietà fisiche: stato fisico, punto di ebollizione, solubilità in acqua. Reattività delle molecole e gruppi funzionali. Effetto induttivo. Reazioni di rottura omolitica ed eterolitica. Reagenti elettrofili e nucleofili.

GLI IDROCARBURI

Classificazione degli idrocarburi. Gli alcani: proprietà fisiche, ibridazione sp^3 , formula molecolare, isomeria di catena e conformazionale, nomenclatura, reazione di ossidazione e reazione di alogenazione radicalica. I cicloalcani: formula molecolare, nomenclatura, isomeria di posizione e geometrica, conformazione, reazioni (ossidazione, alogenazione, addizione). Gli alcheni: idrogenazione, ibridazione sp^2 , formula molecolare e nomenclatura, isomeria di posizione, di catena e geometrica (cis-trans e convenzione E.Z), reazioni di addizione elettrofila di alogenuri ed acidi alogenidrici, regola di Markovnikov, reazione di idratazione e di idrogenazione. I cicloalcheni (formula e nomenclatura). I dieni e la stabilizzazione per risonanza. Reazione di addizione elettrofila nei dieni coniugati. Gli alchini: ibridazione sp , formula molecolare, nomenclatura, isomeria, comportamento debolmente acido, reazioni di addizione al triplo legame (idrogenazione, alogenazione, idralogenazione e idratazione). Idrocarburi aromatici: caratteristiche generali La molecola del benzene e la delocalizzazione elettronica. Le proprietà fisiche degli idrocarburi aromatici. Gli idrocarburi aromatici monociclici.

I DERIVATI DEGLI IDROCARBURI

Classificazione: derivati alogenati, ossigenati e azotati. Gli alogenuri alchilici: formula molecolare, nomenclatura, classificazione, sintesi (alogenazione e idroalogenazione degli alcheni), proprietà fisiche reazioni di sostituzione nucleofila (S_N1 , S_N2) ed eliminazione (E1 e E2). Gli alcoli: gruppo funzionale, nomenclatura e classificazione, proprietà fisiche, e chimiche, reazioni di disidratazione e di ossidazione. I polioli (definizione). I fenoli: nomenclatura, proprietà fisiche e chimiche. Gli eteri: gruppo funzionale, nomenclatura e classificazione, proprietà fisiche. Aldeidi e chetoni: gruppo carbonile, formula molecolare, nomenclatura, sintesi, proprietà fisiche, reazioni di riduzione e di ossidazione, tautomeria cheto- enolica.

Acidi carbossilici: gruppo carbossile, formula molecolare e nomenclatura, acidi grassi saturi ed insaturi, sintesi, proprietà fisiche e chimiche, reazione di rottura del legame O-H.

Gli esteri: gruppo funzionale, nome IUPAC, esterificazione di Fischer, idrolisi basica. Le ammidi primarie, secondarie e terziarie: definizione e formula generale.

Le anidridi: definizione e formula generale. Acidi carbossilici polifunzionali: idrossiacidi, chetoacidi, acidi bicarbossilici (solo definizione). Ammine : gruppo amminico e classificazione.

I POLIMERI

Polimeri naturali e sintetici. Omopolimeri e copolimeri. La sintesi di polimeri di addizione: polimerizzazione per addizione radicalica. La sintesi dei polimeri di condensazione. Proprietà dei polimeri: composizione chimica, disposizione spaziale delle catene polimeriche, stereoregolarità, e proprietà meccaniche, classificazione in base alle proprietà fisiche. I polimeri nella vita quotidiana. L'impatto ambientale dovuto alle plastiche: destino dei rifiuti plastici, effetti negativi sugli organismi viventi, l'economia circolare per ridurre l'impatto dei rifiuti. Approfondimento: le isole di plastica e i sistemi innovativi per eliminarle e/o ridurle proposti da The Ocean Clean up.

LE BIOMOLECOLE:STRUTTURA E FUNZIONE

I CARBOIDRATI

Monosaccaridi: aldosi e chetosi, chiralità e proiezioni di Fischer, sistema α D – L (convenzione di Fischer-Rosanoff), diastereoisomeri, formula ciclica e proiezioni di Haworth, l'anomeria, la mutarotazione. Le reazioni dei monosaccaridi: riduzione e ossidazione. Zuccheri riducenti e non riducenti. Saggio di Fehling e saggio di Tollens. Il legame glicosidico. Disaccaridi (lattosio, maltosio, e saccarosio) . I polisaccaridi: omopolosaccaridi (amido, cellulosa, glicogeno, chitina) ed eteropolisaccaridi (acido ialuronico e pertidoglicano).

LIPIDI

I lipidi saponificabili e insaponificabili. I trigliceridi: struttura generale e funzioni. Acidi grassi saturi ed insaturi. Le reazioni dei trigliceridi: idrogenazione e idrolisi alcalina. I saponi. I fosfolipidi. I glicolipidi. Gli steroidi: il colesterolo (definizione, funzioni, trasporto tramite HDL e LDL), gli acidi biliari, gli ormoni steroidei. Le vitamine liposolubili.

LE PROTEINE

Gli amminoacidi: struttura classificazione, chiralità, struttura ionica dipolare, comportamento anfotero e punto isoelettrico. Il legame peptidico. Il legame disolfuro. Le proteine: classificazione, funzioni, struttura (primaria, secondaria, terziaria e quaternaria), denaturazione. Gli enzimi: funzione (catalizzatori biologici), cofattori enzimatici, energia di attivazione e azione catalitica, specificità di substrato e di reazione. Attività enzimatica: effetto della temperatura, del pH, della concentrazione dell'enzima e del substrato. La regolazione dell'attività enzimatica: effettori allosterici e inibitori enzimatici.

GLI ACIDI NUCLEICI

La struttura dei nucleotidi. Basi puriniche e pirimidiniche. Il legame fosfodiesterico tra nucleotidi adiacenti nel singolo filamento. DNA e RNA: caratteristiche generali.

METABOLISMO ENERGETICO

METABOLISMO CELLULARE: UNA VISIONE D'INSIEME

Le vie metaboliche. La regolazione del flusso di una via metabolica. Vie cataboliche ed anaboliche. L'ATP. Le reazioni di ossidoriduzione nel metabolismo energetico. I trasportatori di elettroni: NAD, NADP e FAD. L'ossidazione del glucosio libera energia chimica. Il catabolismo del glucosio prevede diverse vie metaboliche

LA GLICOLISI E LE FERMENTAZIONI

La glicolisi: visione d'insieme (fase endoergonica ed esoergonica). Le reazioni della glicolisi analisi delle tappe più significative (in presenza di figura 10 a pag. B61). La reazione completa della glicolisi. Il destino del piruvato. La rigenerazione del NAD^+ in condizioni anaerobiche: fermentazione lattica, fermentazione alcolica. Il ciclo di Cori.

IL CATABOLISMO AEROBICO E LA RESPIRAZIONE CELLULARE

Struttura dei mitocondri. Le tre fasi della respirazione cellulare: la decarbossilazione ossidativa del piruvato, il ciclo di Krebs (solo lettura e spiegazione dell'immagine a pag B71), la fosforilazione ossidativa. La chemiosmosi. Bilancio energetico dell'ossidazione del glucosio.

La regolazione ormonale della glicemia. Il diabete mellito.

LA FOTOSINTESI

Panoramica generale sulla fotosintesi ossigenica. Approfondimento: La fotosintesi in assenza di ossigeno. Struttura dei cloroplasti. La fase dipendente dalla luce. La fase indipendente dalla luce: ciclo di Calvin e sintesi degli zuccheri. Gli adattamenti delle piante all'ambiente: il problema della fotorespirazione, piante C_3 , C_4 e CAM.

LE TECNOLOGIE DEL DNA RICOMBINANTE

Argomenti propedeutici alle biotecnologie

Genetica dei virus: caratteristiche dei virus, ciclo litico e lisogeno dei batteriofagi, i retrovirus e la trascrittasi inversa (solo definizione). I virus animali a DNA e a RNA (I geni che si spostano: i plasmidi, coniugazione, trasduzione e trasformazione nei batteri, i trasposoni. Approfondimento: la sincitina.

IL DNA RICOMBINANTE

Il DNA ricombinante e le biotecnologie moderne. Tagliare e cucire il DNA: dagli enzimi di restrizione alle DNA ligasi. Clonare un gene in un vettore. Creare una libreria di DNA. La PCR. Approfondimento: alcune applicazioni della PCR (diagnostica molecolare, fingerprinting e scienze forensi).

PROTEINE RICOMBINANTI

Che cosa sono le proteine ricombinanti. L'isolamento dei trascritti dalle cellule. Amplificare la sequenza codificante con l'RT-PCR. Esprimere la proteina ricombinante con i vettori di espressione. La produzione industriale di una proteina ricombinante.

IL SEQUENZIAMENTO DEL DNA

Metodo Sanger. I sequenziamenti di nuova generazione: pirosequenziamento e sequenziamento a nanopori. Approfondimento: la privacy delle informazioni genetiche.

LA CLONAZIONE E L'EDITING GENOMICO

La clonazione e le tecniche di trasferimento nucleare: la pecora Dolly. Gli animali transgenici. I topi knock out. L'editing genomico e il sistema CRISPR-Cas9.

LE APPLICAZIONI DELLE BIOTECNOLOGIE

LE BIOTECNOLOGIE BIOMEDICHE

Bioteχνologie tradizionali e moderne. La produzione di farmaci ricombinanti e il pharming. Gli anticorpi monoclonali. Le nuove generazioni di vaccini. La terapia genica. La terapia con le cellule staminali. Le cellule staminali pluripotenti indotte (iPSC). Dalla medicina rigenerativa agli organi artificiali. Alcune applicazioni di CRISPR/Cas9 in ambito medico.

BIOTECNOLOGIE PER L'AGRICOLTURA

Le piante geneticamente modificate. Piante transgeniche resistenti a patogeni ed erbicidi piante transgeniche con migliori proprietà nutrizionali (Golden rice). Piante transgeniche per la sintesi di farmaci e vaccini. La tecnologia CRISPR applicata alle piante cisgeniche e all'editing del genoma. Approfondimento: il dibattito sulle piante transgeniche.

BIOTECNOLOGIE PER L'AMBIENTE

L'alleanza tra biotecnologie e bioeconomia. Il biorisanamento: il caso Exxon-Valdez. Biofiltri e biosensori: un aiuto dai batteri e dalle piante. La produzione di energia sostenibile: biocarburanti e biobatterie.

SCIENZE DELLA TERRA*

I TERREMOTI

Il terremoto. Comportamento elastico delle rocce. Ciclicità dei fenomeni sismici Onde sismiche. Lo studio dei terremoti e le scale di misurazione. Pericolosità e rischio sismico. I terremoti e l'interno della Terra.

Parte II Contenuti /attività/ progetti di Educazione civica

Contenuti

L'IMPATTO AMBIENTALE DOVUTO ALLE PLASTICHE

I polimeri plastici sono difficili da smaltire. Il destino dei rifiuti di plastica. Gli effetti negativi della plastica sugli organismi viventi. Ridurre l'impatto dei rifiuti con l'economia circolare. Le isole di plastica e i sistemi innovativi per eliminarle e/o ridurle proposti da The Ocean Clean up.

BIOTECNOLOGIE PER L'AMBIENTE

L'alleanza tra biotecnologie e bioeconomia. Il biorisanamento: il caso Exxon-Valdez. Biofiltri e

biosensori: un aiuto dai batteri e dalle piante. La produzione di energia sostenibile: biocarburanti e biobatterie.

Attività

Spettacolo teatrale: THE HABER_IMMERSWAHR FILE – Scienza e nazionalismo nel dramma di Fritz Haber, Nobel dimenticato – L'AQUILA SIGNORINA / TERZADECADE – Teatro e Scienza (incentrato sulla figura di Clara Immerwhar, moglie di Fritz Haber).

Conferenza prof. Andrea Belleri "Edifici e terremoti: aspetti ingegneristici". Laboratorio di sismica (a cura di UNIBG Scuola di Ingegneria).

Bergamo, 15 maggio 2024

Firma del docente

Anna Limoli

Firma di due studenti

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

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 2024 n. 49
<p>Testo in adozione Autore: DORFLES GILLO, VETTESE ANGELA, PRINCI ELIANA Titolo: CAPIRE L'ARTE - EDIZIONE BLU - CON STUDI DI ARCHITETTURA ISBN 9788826820323 Materia: STORIA DELL'ARTE Tipologia: Cartaceo e digitale + contenuti digitali integrativi</p>

PRESENTAZIONE DELLA CLASSE

La classe 5N 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 alla proposta didattica, dimostrando in diversi casi anche punte di eccellenza e un interesse spiccato ai temi proposti. Per quanto riguarda il livello medio del profitto, al 15 maggio risulta nella media 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, preconcezioni 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 con l'uso del proiettore o lavagna digitale per presentazioni Power Point. Sono state usate inoltre: la piattaforma classroom e la mail istituzionale per l'invio di materiale didattico e comunicazioni di classe.

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

VALUTAZIONE

GRIGLIA DI VALUTAZIONE PER ELABORATI GRAFICI

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

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).	Lacunosa	5
	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.N 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: il disagio esistenziale)
- 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: La crisi delle certezze) , " Guernica" 1937 (nucleo tematico: totalitarismi)

Il Futurismo e la tabula rasa della storia:

- U. Boccioni: "La città che sale, 1911"; "Stati d'Animo 1910-1911"

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 1,03×1,00, 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). (Nucleo tematico: totalitarismi)

il Movimento Moderno

Il razionalismo nell'architettura Europea

- Le Corbusier: "i cinque punti dell'architettura in Villa Savoie (1928-31) e nell'unità d'abitazione di Marsiglia" (1947-52)
- Mies Van der roe: "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

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

L'artista come sciamano

- Joseph Beuys e il ritorno alla natura: I like America and America likes me, New York. 1974. (nucleo tematico: L'energia nei viventi e nell'ambiente)
- Joseph Beuys: 7000 querce, Kassel 1982 (nucleo tematico: sviluppo sostenibile)

* 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 una 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
prof Giorgio Walter Caneloro

Firma di due studenti

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. 54
Testo in adozione: F. Tibone, <i>Progettare e programmare</i> , Zanichelli

PRESENTAZIONE DELLA CLASSE

Gli studenti della 5N hanno seguito con partecipazione le attività didattiche proposte in tutto il triennio, mostrando interesse alla disciplina anche nell'ambito extracurricolare.

Non mancano, per alcuni studenti, delle difficoltà che sono state affrontate comunque con grande 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, per un buon gruppo di studenti, ottime capacità. Il resto della classe ha raggiunto comunque risultati più che soddisfacenti.

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

Alcuni studenti hanno partecipato attivamente e con ottimi risultati ai progetti delle Olimpiadi di Informatica a squadre e individuali proposti nel corso del quinquennio.

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 sia 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

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=5cPlukqXe5w>
 - L'HTTP e i cookie
 - “What is a cookie?” video: <https://www.youtube.com/watch?v=I01XMRo2ESg>
 - 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, Scitála 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.

PROGRAMMI DISCIPLINARI

Materia Religione - Classe 5ª N -
Docente prof. Colombo Davide
Ore settimanali di lezione n.1
Ore di lezione effettivamente svolte al 15 maggio 2024: n° 24
Testi in adozione: Nuovo la sabbia e le stelle - SEI -

PRESENTAZIONE DELLA CLASSE

La classe si è sempre mostrata interessata alle lezioni, sia per quanto riguarda i contenuti che le metodologie. Il dialogo e l'ascolto hanno permesso inoltre un lavoro di scambio proficuo. Gli studenti inoltre hanno contribuito attivamente alla costruzione delle lezioni tramite proposte e interventi inerenti questioni di attualità.

OBIETTIVI PREFISSATI CONOSCENZE

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

ABILITÀ

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

COMPETENZE

- Comprendere la significatività individuale e culturale della religione (prospettiva ermeneutica- antropologica).
- Riconosce le molteplici espressioni del linguaggio religioso.
- Cogliere la dimensione antropologico-culturale dell'esperienza religiosa.

METODI E STRUMENTI

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

1. Fase problematizzante - motivazionale: a livello di affermazioni razionali, di esperienze, fatti, sensazioni.
2. Fase di orientamento dell'interesse: canalizzare l'attenzione degli alunni su aspetti particolari; selezione accurata degli obiettivi.

3. Fase della ricerca: raccolta dati; classificazione; selezione. (attivare il gusto per l'esplorazione e la scoperta).
4. Fase del confronto critico: interpretazione; offerta di criteri di valutazione che consentano giudizi di valore, anche se ipotetici (cioè conseguenti da una determinata visione dell'uomo e del mondo).
5. Fase della codificazione: traduzione della soluzione - interpretazione in una sintesi (orale, scritta, figurativa, espressiva) che ne favorisca l'assimilazione.
6. Fase dell'analisi critica dei risultati: sforzo di valutazione critica dei risultati ottenuti allo scopo di maturare il senso critico, cogliendo la coerenza o l'inadeguatezza dei risultati rispetto alle leggi proprie di ogni sistema di comunicazione.

Prevalentemente si è utilizzato uno stile didattico attivo impiegando i linguaggi della tradizione religiosa e culturale cristiana, opportunamente integrati con i nuovi linguaggi e gli strumenti multimediali, ricercando costantemente il dialogo, il coinvolgimento e il protagonismo dei singoli studenti e del gruppo classe nell'acquisizione e nello sviluppo di un insieme di competenze, di conoscenze, di abilità. Agli studenti è stata proposta la partecipazione a conferenze finalizzate ad approfondire argomenti specifici ed a valorizzare la dimensione interdisciplinare delle conoscenze religiose. La visione di film e documentari, la presentazione di contenuti delle unità d'apprendimento con supporti informatici.

VERIFICHE Le modalità e gli strumenti della raccolta di informazioni per la valutazione sono stati differenti e pertinenti al tipo di attività proposta. Le osservazioni effettuate nel corso dell'attività didattica hanno costituito l'elemento privilegiato per la continuità e la regolazione della programmazione. Le prove di verifica sono state di diverso tipo (interrogazione breve, relazioni, questionari, interventi spontanei/domande, dibattiti) per permettere a tutti gli studenti di avere successo. Tutte le volte che è stato possibile si è promosso e favorito il dialogo e il confronto per valutare anche l'interesse, la partecipazione, l'attenzione e il comportamento responsabile.

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

CONTENUTI

(Eventuali argomenti non ancora completati sono contrassegnati da asterisco)

Parte I Argomenti

1. **Conoscere e valutare criticamente le varie "critiche della religione"**

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

2. **L'essenziale del cristianesimo**

- Religiosità – Religione – Fede: il Regno.
 - Musica e spiritualità nel mondo contemporaneo.
 - Il sé e l'altro: migrazioni e migranti come paradigma. L'accoglienza a Bergamo.

3. **La Chiesa e il '900**

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

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: EDUCAZIONE FISICA
Docente prof. PAGANO ANGIOLO
Ore settimanali di lezione n. 2
Ore totali di lezione effettivamente svolte al 15 maggio n. 56
Testi in adozione NESSUNO

PRESENTAZIONE DELLA CLASSE

La classe 5^N è formata da 21 alunni, 6 femmine e 15 maschi, provenienti da diverse realtà socio-culturali della provincia di Bergamo.

La partecipazione al dialogo educativo e il comportamento in classe si sono mantenuti sempre su livelli di correttezza e di reciproca collaborazione tra docente e discenti.

Quasi la totalità degli studenti ha mostrato interesse per la disciplina e un impegno sempre costante.

Nel corso dell'anno scolastico sono emerse delle personalità dotate di buone capacità organizzative.

Tutti gli obiettivi prefissati a inizio anno scolastico sono stati raggiunti, di conseguenza, il giudizio sul lavoro svolto da tutta la classe è da ritenersi, nel complesso, più che buono.

Sono state svolte lezioni pratiche in tutte le palestre del nostro istituto ma anche lezioni frontali in classe su argomenti direttamente scelti dagli alunni secondo il progetto "Lezioni guidate".

Sono state approfondite determinate tematiche anche con la visione di filmati relativi agli argomenti trattati.

I contatti con gli studenti e i genitori sono stati mantenuti mediante l'uso del registro elettronico e della posta elettronica istituzionale.

OBIETTIVI PREFISSATI

Nell'ambito dello svolgimento del lavoro è stato perseguito, con buoni risultati, il raggiungimento degli obiettivi disciplinari, in armonia con quelli generali stabiliti dal Consiglio di Classe.

AMBITO SPORTIVO

CONOSCENZE

Conoscere la tecnica individuale e la tattica di squadra dei giochi di squadra. Conoscere il metodo di organizzazione di una lezione. Conoscere il regolamento tecnico di gioco e il codice arbitrale.

ABILITÀ

Gestisce in modo autonomo la lezione di scienze motorie su un contenuto scelto autonomamente o assegnato dal docente. Motiva le scelte operate durante la conduzione della lezione, facendo riferimento ad una bibliografia e sitografia specifica.

AMBITO SICUREZZA

CONOSCENZE

Conoscere gli elementi fondamentali di una lezione di educazione fisica, le norme di comportamento per la prevenzione degli infortuni e il corretto utilizzo delle attrezzature.

ABILITÀ

Usa in modo corretto e consapevole gli spazi riferiti all'educazione fisica.

AMBITO SALUTE

CONOSCENZE

Conoscere le informazioni di base riferite alle qualità motorie condizionali e coordinative. Conoscere semplici nozioni che riguardano l'educazione alimentare.

ABILITÀ

Sceglie opportunamente le esercitazioni per il mantenimento e l'incremento delle qualità motorie.

AMBITO ESPRESSIVO

CONOSCENZE

Conoscere gli strumenti espressivi della comunicazione.

ABILITÀ

Usa in modo corretto e consapevole la lingua italiana nell'esposizione orale dei termini specifici del linguaggio tecnico sportivo.

AMBITO MULTIMEDIALE

CONOSCENZE

Conoscere gli strumenti di comunicazione visiva e multimediale in riferimento alla cultura sportiva.

ABILITÀ

Reperisce informazioni attraverso l'uso di strumenti informatici e multimediali. Riconosce e verifica l'attendibilità delle informazioni raccolte.

METODI E STRUMENTI

Sono stati utilizzati il metodo induttivo, deduttivo e misto, con particolare riferimento al primo. Gli allievi hanno dimostrato di avere raggiunto un adeguato livello di autonomia e consapevolezza sia in fase di acquisizione e gestione di nuovi contenuti, che in fase di ideazione e progettazione di attività motorie, scegliendo e utilizzando quelle competenze che hanno acquisito nell'arco del quinquennio.

Si è fatto uso di sussidi audiovisivi (filmati tematici), informatici e multimediali (proiezione di documenti di vario tipo).

Tutto il materiale di studio contenente le varie indicazioni operative è stato inserito, dal docente, in google Classroom e condiviso con la classe e la programmazione cronologica delle lezioni inserita nel Registro elettronico - in Agenda.

VERIFICHE

Il tipo di verifica e la scansione temporale sono state definite e quantificate nelle seguenti modalità:

- due verifiche scritte con google moduli: una nel trimestre e una nel pentamestre;
- verifica pratica: alla fine di ogni unità didattica;
- verifica orale sotto forma di interrogazione per il progetto "Lezione guidata".

VALUTAZIONE

La prestazione motoria è stata valutata tenendo presente i seguenti criteri oggettivi e soggettivi:

- livello di partenza dell'alunno;
- giudizi ottenuti nelle singole unità didattiche;
- giudizi relativi agli obiettivi educativi e comportamentali.

I progetti motori autonomi (Lezione guidata) sono stati valutati con due voti (parte teorica e parte pratica) che ha tenuto conto della:

- contestualizzazione storica-teorica;
- capacità di conduzione della lezione;
- pertinenza nella scelta e nella proposta dei contenuti in relazione alla finalità del progetto.

Per quanto riguarda la misurazione di tali prove si è utilizzata una scala numerica il cui valore è definito nelle programmazioni di classe e d'istituto e riferito all'acquisizione dei contenuti e delle abilità programmate.

CONTENUTI

Parte I - Teoria

- Apparato locomotore: struttura portante dei vertebrati che permette loro il movimento. Tale apparato è costituito da due componenti che funzionano in stretta relazione: uno passivo, il sistema scheletrico, e uno attivo, il sistema muscolare.
- I meccanismi di produzione energetica: il ciclo dell'energia. l'ATP, le vie di produzione dell'ATP.

Parte II - Pratica

- La resistenza: test di Léger o bip test.
- Tchoukball: regole, fondamentali, ruoli, scopo del gioco;

- Pallavolo: esercizi di rinforzo dei cinque fondamentali (battuta, palleggio, bagher, muro e schiacciata); gioco a squadre.
- Badminton: regole e scopo del gioco, impugnature e colpi fondamentali, gioco in singolare e in doppio.
- Test sulla capacità di equilibrio e propriocezione.
- Test di coordinazione: salto della corda.

Parte III - Progetto "Lezione guidata" (pratica e teorica)

- Percorso 1 - Calcio;
- Percorso 2 - Badminton;
- Percorso 3 - Tennis Tavolo;
- Percorso 4 - Pallatamburello;
- Percorso 5 - Aerobica;
- Percorso 6 - Frisbee;
- Percorso 7 - Sumo;
- Percorso 8 - Floorball;
- Percorso 9 - Pallamano;
- Percorso 10 - Rugby;
- Percorso 11 - Pallacanestro;
- Percorso 12 - Softball;
- Percorso 13 - Pallavolo;
- Percorso 14 - Yoga

Parte IV - Educazione civica

- Educazione al gusto: Il cibo come spunto per riflettere su come le nostre scelte vengano condizionate dai mercati e condizionino il sistema economico e l'ambiente. Progetto curato dal dott. Zonca (agronomo). Il progetto è stato integrato con un argomento di educazione alimentare: i principi nutritivi.

Bergamo, 15 maggio 2024

Firma del docente
Angiolo Pagano

Firme di due studenti

.....

.....

.....

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