



LICEO SCIENTIFICO STATALE "FILIPPO LUSSANA"

Via Angelo Maj, 1 – 24121 BERGAMO

☎ 035 237502 Fax: 035 236331

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

Sito istituzionale: www.liceolussana.edu.it

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



Esame di Stato 2023

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

DOCUMENTO DEL CONSIGLIO DELLA CLASSE 5N

Liceo scientifico opzione Scienze applicate

Anno scolastico 2022-23

INDICE

1. Il Consiglio di Classe	p. 3
2. La classe	p. 4
3. La progettazione didattico-educativa del C.d.C.	p. 5
4. Presentazione della classe maggio 2023	
⇒ La classe	p. 22
⇒ Verifica e valutazione	p. 22
⇒ Progetto CLIL	p. 22
⇒ Attività integrative effettivamente svolte	p. 22
⇒ Nuclei tematici per il colloquio	p. 23
⇒ Contenuti /attività/ progetti di Educazione civica	p. 27
5. PCTO	p. 30
6. Simulazione prove d'esame	p. 31
7. Programmi disciplinari	p. 31
Foglio firme	p. 32

ALLEGATI

Programmi disciplinari:

- Italiano
- Matematica
- Fisica
- Inglese
- Scienze
- Filosofia
- Storia
- 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^
Italiano	Mantoan Francesca	sì	sì	sì
Inglese	Rota Sperti Giovanni	sì	sì	sì
Matematica	Fossa Fabrizio	sì	sì	sì
Fisica	Fossa Fabrizio	sì	sì	sì
Scienze	Belotti Lorena	sì	sì	sì
Storia	Ricapito Rosaria Maria	sì	sì	sì
Filosofia	Ricapito Rosaria Maria	sì	sì	sì
Informatica	Villani Chiara	sì	sì	sì
Disegno e Storia dell'arte	Caneloro Giorgio Walter	sì	sì	sì
Religione	Colombo Davide	sì	sì	sì
Scienze motorie e sportive	Pagano Angiolo	no	no	sì
Educazione Civica - Coordinatore	Ricapito Rosaria Maria	sì	sì	sì

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

prof.ssa Ricapito Rosaria Maria

coadiuvato, con compiti di segretario, dal

prof. Fossa Fabrizio

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

2. LA CLASSE

a. COMPOSIZIONE

Studenti n. 15	femmine n. 5	maschi n. 10
----------------	--------------	--------------

b. PROVENIENZA

CLASSE	Dalla classe precedente	Ripetenti la stessa classe	Provenienti da altri istituti o sezioni	Totale
Terza	28	/	/	28
Quarta	15	/	/	15
Quinta	15	/	/	15

c. NOTE RELATIVE ALLA CLASSE

Il decremento numerico degli alunni tra il terzo e il quarto anno si deve al fatto che cinque studenti non siano stati ammessi alla classe successiva, mentre tutti gli altri si sono trasferiti in altro Istituto.

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

1. PROFILO DELLA CLASSE

La classe è composta da 15 studenti, 10 maschi e 5 femmine, tutti provenienti dalla 4^a N. Rispetto ai due anni precedenti, in cui la classe era composta da 28 alunni, cinque alunni sono stati respinti tra gli scrutini di giugno e quelli di settembre, mentre altri hanno chiesto il passaggio in altro istituto. Dal punto di vista comportamentale, la classe si presenta costituita da studenti educati, che instaurano buoni rapporti tra di loro e con i docenti. La didattica in presenza sta favorendo la partecipazione attiva da parte di un buon numero di alunni, anche se tutti, in generale, seguono le lezioni con serietà ed attenzione.

Verifiche ed interrogazioni, dopo quasi due mesi di scuola, registrano buoni risultati per la maggioranza della classe e le difficoltà sono limitate a pochi studenti e solo in alcune discipline.

2. COMPETENZE

I docenti si impegnano a proporre attività che favoriscano il raggiungimento di competenze trasversali, oltre che di quelle specifiche dei diversi assi disciplinari. Si programmano anche momenti di attività volte a sviluppare competenze di Educazione civica secondo quanto segue:

Progettazione didattico-educativa per l'insegnamento dell'Educazione civica

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

Il coordinatore della disciplina è la Prof.ssa Ricapito Rosaria

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

Per l'anno scolastico in corso, il Consiglio di classe ha scelto di affrontare argomenti che rientrano nelle prime due aree tematiche.

PERCORSO 1

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

Periodo: intero anno

Titolo: **I poteri dello Stato, i valori della democrazie e gli organi di giustizia**

Materie	ore	Argomenti	Obiettivi	Strumenti di verifica
Filosofia e Storia	2	Il valore del lavoro dalla concezione hegeliana a quella marxiana, alla Costituzione italiana	Leggere in funzione di una cittadinanza responsabile i temi del pensiero filosofico.	scritto/orale
Filosofia e Storia	3 3	<p>Conoscenza e riflessione sul percorso storico-politico che ha portato alla formazione dei partiti, al riconoscimento dei diritti dei lavoratori e alla creazione di uno Stato sociale.</p> <p>Lettura ed analisi di alcuni articoli della Costituzione italiana: conoscenza del contesto storico-politico e dei valori fondamentali che sorreggono il documento costituzionale attraverso la lettura che G. Zagrebelsky ne dà nel testo "Questa Repubblica": democrazia, autonomia, giustizia e pace, uguaglianza, europeismo ed internazionalismo.</p> <p>Internazionalismo: il ripudio del nazionalismo nella Costituzione italiana. L'ONU: i suoi organismi e i suoi compiti. La NATO e il problema della "doppia chiave". La garanzia dei diritti dell'uomo.</p> <p>Europeismo: il declino dell'Europa alla fine della Seconda guerra mondiale. Il cammino verso l'Europa e le ragioni attuali. Motivazioni e difficoltà del federalismo europeo.</p> <p>La difesa della democrazia e il principio di responsabilità: la filosofia dopo Auschwitz: Lévinas, Jaspers, Arendt</p> <p>Lettura ed analisi dell'articolo di Gramsci "Contro gli indifferenti" Uguaglianza e diritti: la questione femminile. Il nuovo femminismo: storia, società e cittadinanza. Visione</p>	Conoscere e interpretare fenomeni/eventi storici nella consapevolezza critica dei loro effetti sulla cultura politica contemporanea e sullo Stato di diritto.	scritto/orale

	5	di un video sul contributo delle donne alla stesura della Costituzione. Il valore della Resistenza durante la Seconda guerra mondiale e nella successiva storia della Repubblica italiana.		scritto/orale
Storia	10	Testimoni di Resistenza, modulo n.4, progetto a cura di CSV, ANPI, ISREC.	Promuovere esperienze di cittadinanza attiva che vedano studenti e studentesse diventare protagonisti di azioni culturale, in qualità di testimoni di terza generazione.	scritto/orale

PERCORSO 2

Area tematica: **sviluppo sostenibile**

Periodo: intero anno

Titolo: **Le conquiste della scienza al servizio dei valori etico-civili, della salute e dell'ambiente(Agenda 2030)**

Materie	ore	Argomenti	Obiettivi	Strumenti di verifica
Filosofia	4	Lettura ed analisi del testo 'Copenaghen'. Visione della rappresentazione teatrale.	Riflettere sulle ricadute che il pensiero scientifico ha nella dimensione etico/politica.	scritto/orale
Scienze motorie sportive	4	Corretti stili di vita per la prevenzione delle malattie cardiovascolari	Rianimazione sul manichino 4 ore (2 ore con medico teoria + 2 ore con medico pratica su manichino)	eventuale
Scienze Naturali	3 + 1	TRIMESTRE: La società dei combustibili fossili: alterazioni del ciclo del carbonio ed effetti su ambiente, impatto ambientale della plastica, energia e materiali dagli scarti vegetali. PENTAMESTRE: Le biotecnologie, biotecnologie mediche, biotecnologie per l'ambiente.	<ul style="list-style-type: none"> ● comprendere impatto ambientale di una società che a livello di risorse è focalizzata sull'uso di combustibili fossili ● discutere di strategie energetiche e chimiche alternative ● conoscere evoluzione storica delle biotecnologie ● comprendere aspetto applicativo per la risoluzione di differenti problematiche nella società attuale. 	scritto scritto
Disegno e Storia dell'arte	2	Le norme urbanistiche sulla gestione e tutela del territorio.	Conoscere i principi fondanti delle principali norme sulla gestione del territorio con particolare riferimento alle leggi urbanistiche dall'unità d'Italia ai giorni nostri.	Nessuna verifica

Inglese	6	The present and the future of biotechnologies.	Presenting and discussing the pros and cons of the use of genetically modified organisms.	Verifica scritta (primo periodo)
---------	---	--	---	----------------------------------

Il decreto del Ministero dell'Istruzione, dell'Università e della Ricerca n.139 del 22 agosto 2007 ha identificato otto competenze chiave di cittadinanza che vengono riportate nella tabella sottostante con descrittori e livelli di valutazione.

COMPETENZE CHIAVE TRASVERSALI		
COMPETENZE CHIAVE DI CITTADINANZA		INDICATORI
COSTRUZIONE DEL SE'	IMPARARE A IMPARARE acquisire un proprio metodo di studio e di lavoro efficiente ed efficace	<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) utilizzare le reti e gli strumenti informatici nelle attività di studio, ricerca e approfondimento disciplinare
	PROGETTARE elaborare e realizzare attività seguendo la logica della progettazione	<ul style="list-style-type: none"> utilizzare le conoscenze apprese per la realizzazione di un progetto individuare priorità, valutare vincoli e possibilità definire strategie di azione verificare i risultati
RELAZIONE CON GLI ALTRI	COMUNICARE comprendere e rappresentare eventi, fenomeni, principi, concetti, norme, procedure, testi e messaggi di genere e di complessità diversi, formulati con linguaggi e supporti diversi	<ul style="list-style-type: none"> comprendere messaggi di genere e complessità diverse padroneggiare l'uso dei linguaggi specifici nelle diverse discipline esporre le conoscenze in modo organico e coerente
	COLLABORARE/ PARTECIPARE lavorare, interagire con gli altri in precise e specifiche attività collettive, gestendo le conflittualità,	<ul style="list-style-type: none"> partecipare all'attività didattica in classe e alla vita della scuola in modo ordinato e consapevole

	<p>contribuendo all'apprendimento comune ed alla realizzazione delle attività collettive nel riconoscimento dei diritti fondamentali degli altri.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • intervenire in modo pertinente e propositivo, motivando le proprie opinioni e rispettando quelle altrui • lavorare in gruppo interagendo positivamente con i compagni • aiutare i compagni in difficoltà, non deridendo errori e comportamenti altrui • rispettare le diversità
	<p>AGIRE IN MODO AUTONOMO E RESPONSABILE saper riconoscere il valore delle regole e della responsabilità personale</p>	<ul style="list-style-type: none"> • acquisire, nei successi come negli insuccessi, atteggiamenti di sereno autocontrollo ed autovalutazione, nella consapevolezza dei propri limiti e nella valorizzazione delle proprie potenzialità • rispettare gli impegni anche in assenza del controllo quotidiano • non sottrarsi alle verifiche facendo assenze strategiche • assumere responsabilità • portare sempre gli strumenti di lavoro
RAPPORTO CON LA REALTÀ	<p>RISOLVERE PROBLEMI saper affrontare situazioni problematiche e saper contribuire a risolverle</p>	<ul style="list-style-type: none"> • scegliere le strategie più efficaci per risolvere problemi ed eseguire esercizi • utilizzare gli strumenti e le abilità acquisite in situazioni nuove • comprendere aspetti di una situazione nuova e problematica e formulare ipotesi di risoluzione
	<p>INDIVIDUARE COLLEGAMENTI E RELAZIONI costruire conoscenze significative e dotate di senso</p>	<ul style="list-style-type: none"> • sviluppare capacità di analisi e sintesi attraverso confronti e collegamenti • sviluppare la capacità di rielaborazione personale • individuare e rappresentare, elaborando argomenti coerenti, collegamenti e relazioni tra fenomeni, eventi e concetti, anche appartenenti ad ambiti disciplinari diversi e lontani nello spazio e nel tempo
	<p>ACQUISIRE/ INTERPRETARE L'INFORMAZIONE RICEVUTA acquisire e interpretare criticamente l'informazione ricevuta, valutandone l'attendibilità e l'utilità, distinguendo fatti e opinioni</p>	<ul style="list-style-type: none"> • comprendere le consegne; • conoscere contenuti, concetti, termini, regole, teorie secondo quanto programmato per ogni materia • saper analizzare testi orali e scritti, comprendendone il senso; • acquisire strategie per la selezione delle informazioni; • dare valutazioni motivate e convincenti

Ogni disciplina, inoltre, persegue il raggiungimento di competenze specifiche riportate nella tabella sottostante:

ASSI CULTURALI	COMPETENZE
Linguaggi	<ul style="list-style-type: none"> • Utilizzare il patrimonio lessicale ed espressivo della lingua italiana adeguandolo a diversi ambiti comunicativi: sociale, culturale, artistico – letterario, scientifico, tecnologico • Leggere, comprendere e interpretare testi scritti di vario tipo (testi letterari, saggi, articoli) • Produrre testi di vario tipo in relazione ai differenti scopi comunicativi (saggi brevi, articoli, recensioni, relazioni di laboratorio) • Utilizzare una lingua straniera per i principali scopi comunicativi ed operativi; padroneggiare la lingua straniera per interagire in diversi ambiti e contesti e per comprendere gli aspetti significativi della civiltà che in tale lingua si esprime • Utilizzare gli strumenti fondamentali per una fruizione consapevole del patrimonio artistico e letterario ai fini della tutela e della valorizzazione • Utilizzare e produrre testi multimediali
Matematico	<ul style="list-style-type: none"> • Individuare le strategie appropriate per la soluzione di problemi • Analizzare dati e interpretarli sviluppando deduzioni e ragionamenti • Cogliere analogie e differenze, astrarre e generalizzare individuando invarianti (potenziamento in situazioni più complesse ed astratte di un obiettivo già perseguito al biennio) • Comprendere ed usare in modo consapevole il linguaggio specifico della matematica • Condurre con rigore logico argomentazioni o dimostrazioni • Risolvere problemi di geometria per via sintetica ed analitica anche con l'uso delle trasformazioni del piano • Valutare la potenzialità e i limiti di un modello
Scientifico-Tecnologico	<ul style="list-style-type: none"> • Osservare, descrivere ed analizzare fenomeni • Riconoscere concetti di sistema e di complessità • Essere consapevole delle potenzialità e dei limiti delle tecnologie rispetto al contesto culturale e sociale di applicazione
Storico-Sociale	<ul style="list-style-type: none"> • Comprendere il cambiamento e la diversità dei tempi storici • Conoscere i presupposti culturali e la natura delle istituzioni politiche, giuridiche, sociali ed economiche e comprendere i diritti e i doveri che caratterizzano l'essere cittadini

Per favorire lo sviluppo delle competenze sia specifiche degli assi disciplinari che di cittadinanza è previsto lo svolgimento di attività che coinvolgano più discipline e che permettano di stimolare la ricerca, l'approfondimento, la rielaborazione di contenuti con l'utilizzo delle nuove tecnologie.

3. MODALITÀ DI LAVORO DEI DOCENTI

I docenti del Consiglio di Classe concordano le modalità di lavoro comune indicate di seguito:

Per favorire l'acquisizione di competenze trasversali (progettare, acquisire informazioni, collaborare, risolvere problemi, comunicare, imparare a imparare)	<ul style="list-style-type: none">• individuare percorsi pluridisciplinari, che permettano di sviluppare un argomento secondo diversi punti di vista• ricorrere a lezioni frontali e lezioni dialogiche per fornire informazioni, conoscenze, indicazioni utili per la realizzazione dei compiti di lavoro• proporre attività per la realizzazione di progetti e lavori di ricerca e di approfondimento• riconoscere la specificità dei modi e dei tempi di apprendimento
Per favorire l'organizzazione e un corretto metodo di studio	<ul style="list-style-type: none">• assegnare con regolarità il lavoro domestico in misura adeguata ai carichi di lavoro, fornendo chiare indicazioni sui metodi di risoluzione• abituare gli studenti ad un uso efficace del testo scolastico e di altro materiale opportunamente selezionato (esempio siti web)• stabilire, con congruo anticipo, la data delle verifiche scritte onde evitare, per quanto possibile, il sovraccarico di impegni per gli studenti e la concentrazione di troppe prove scritte in tempi molto ravvicinati (fatti salvi casi di forza maggiore). Per quanto concerne i dettagli relativi al numero, alla tipologia delle prove e ai criteri di valutazione si rimanda ai piani di lavoro dei dipartimenti disciplinari
Per favorire la consapevolezza dei processi cognitivi (dimensione metacognitiva)	<ul style="list-style-type: none">• incoraggiare gli studenti ad esprimere le proprie opinioni• guidare alla presa di coscienza dei propri limiti e delle proprie potenzialità così da favorire una consapevole autovalutazione• favorire l'autovalutazione
Per favorire il superamento delle difficoltà	<ul style="list-style-type: none">• predisporre interventi per il recupero delle lacune evidenziate e occasioni per permettere agli studenti di dimostrare il miglioramento della preparazione• incoraggiare gli studenti ad avere fiducia nelle proprie possibilità

4. VERIFICHE, MISURAZIONE, VALUTAZIONE

VOTI	RENDIMENTO	SIGNIFICATO
9-10	Ottimo	lavori completi assenza totale di errori ampiezza dei temi trattati/rielaborazione critica e personale
8	Buono	conoscenze approfondite e sicurezza nei procedimenti assenza di errori concettuali rielaborazione critica soddisfacente esposizione articolata e fluida
7	Discreto	sicurezza nelle conoscenze e nell'applicazione, pur con qualche errore non grave presenza di elementi di rielaborazione personale esposizione logica e coerente, abbastanza scorrevole e precisa
6	Sufficiente	conoscenza degli elementi essenziali capacità di procedere nelle applicazioni dei contenuti, pur con errori non molto gravi esposizione semplice, abbastanza chiara e coerente
5	Insufficiente	conoscenza parziale e frammentaria dei contenuti minimi disciplinari difficoltà a procedere nell'applicazione anche con la guida dell'insegnante incertezze e carenze significative nell'analisi esposizione incerta, lessico impreciso
4	Gravemente insufficiente	mancata acquisizione degli elementi essenziali gravi errori che determinano impossibilità a procedere nell'applicazione lavoro incompleto nelle parti essenziali esposizione frammentaria e scorretta, linguaggio inappropriato
3 - 1	assolutamente insufficiente	assenza totale o pressoché totale di conoscenze incapacità di applicazione delle stesse gravissime lacune di ordine logico-linguistico

I Consigli di classe valutano gli esiti alla scadenza di ogni periodo sulla base dei risultati di un significativo numero di prove di verifica di diversa tipologia.

Per la verifica non sommativa (volta a considerare la preparazione dello studente su parti specifiche del programma o su abilità determinate) nel corso del processo didattico si utilizzeranno i seguenti strumenti:

- domande di controllo e revisione sintetica,
- esercitazioni individuali o collettive,
- controllo del lavoro domestico,
- valorizzazione del contributo degli studenti durante le lezioni.

Per la verifica sommativa (intesa a raccogliere una valutazione complessiva delle conoscenze, competenze e capacità dello studente, relative a sezioni consistenti del programma) si fa riferimento alle programmazioni di area.

Ai sensi della C.M.89 del 18 ottobre 2012, per le classi del nuovo ordinamento il voto in pagella è unico per tutte le discipline a partire dallo scrutinio del primo periodo.

Alla conclusione dell'interperiodo (marzo 2023) i docenti inseriranno nel registro elettronico gli esiti del recupero delle insufficienze del primo trimestre. I dati registrati dai docenti saranno visualizzabili dalle famiglie tramite il consueto canale del registro elettronico.

Sempre alla fine dell'interperiodo i Consigli di Classe (componente docenti) individueranno, alla luce di un congruo numero di valutazioni, gli studenti che presentano situazioni problematiche per i quali vengono previste forme di recupero. Le famiglie interessate riceveranno una lettera di convocazione da parte del coordinatore di classe.

Per quanto concerne i dettagli relativi a tipi di prove e ai criteri di valutazione, si rimanda ai piani di lavoro individuali dei docenti e alla programmazione dei dipartimenti.

Sul versante della valutazione i docenti si impegnano a:

- 1) chiarire le modalità di valutazione delle verifiche;
- 2) comunicare agli alunni i voti delle verifiche orali;
- 3) evitare, per quanto possibile, la programmazione di verifiche scritte in giorni in cui sono state già preventivate quelle di altre discipline, annotando con tempestività sul registro di classe le verifiche programmate;
- 4) consegnare le verifiche corrette e valutate, di norma entro 15 giorni e comunque prima della verifica successiva.

La valutazione sommativa di fine anno nelle varie discipline terrà conto, oltre che della media delle valutazioni delle verifiche, anche del livello di partenza del singolo e dei progressi realizzati, della serietà e della costanza dell'impegno, della partecipazione e della attenzione in classe, della partecipazione e degli esiti delle attività di recupero e di ogni altro elemento relativo alla personalità dello studente e alla sua vita scolastica nel corso di tutto l'anno.

Criteri di assegnazione del voto di condotta

(riferimenti normativi: DPR 249/1998 e successive modifiche: Statuto delle studentesse e degli studenti; DPR 122/2009: Regolamento per la valutazione degli alunni).

Il voto di condotta, attribuito collegialmente dal Consiglio di Classe, prevede l'uso della intera scala decimale. Il voto di condotta concorre alla valutazione complessiva dello studente nella stessa misura dei voti conseguiti nelle diverse discipline; nel triennio ha dunque rilievo anche nella determinazione dei crediti scolastici. Se inferiore ai sei decimi, il voto determina la non ammissione al successivo anno di corso e all'esame conclusivo del ciclo. In considerazione del ruolo assunto dal voto di condotta nella determinazione della media, il voto 8 non può essere considerato l'espressione di un giudizio negativo sul comportamento dello studente,

configurandosi piuttosto come l'indicazione di un profilo di condotta adeguato, coerente con le regole che presiedono alla vita dell'istituto e con gli impegni assunti dallo studente nelle relazioni educative e didattiche. Sulla base di questi riferimenti, si definisce la seguente corrispondenza, precisando che l'attribuzione del voto non richiede che siano rispettati tutti i descrittori.

10	frequenza regolare; rispetto delle consegne di lavoro; partecipazione propositiva e/o motivata all'attività didattica; comportamento collaborativo con compagni e docenti; cura nell'utilizzo degli ambienti, delle strutture e dei materiali della scuola; impegno eventuale nei compiti di rappresentanza; impegno eventuale nell'organizzazione di attività extracurricolari
9	frequenza regolare; rispetto delle consegne di lavoro; partecipazione motivata e corretta all'attività didattica; comportamento corretto con compagni e docenti; cura nell'utilizzo degli ambienti, delle strutture e dei materiali della scuola
8	frequenza 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
7	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
6	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
5 *	gravi violazioni del rispetto della dignità personale nei confronti dei compagni e/o degli insegnanti e/o del personale non docente e/o del Dirigente scolastico; gravi danni dolosi arrecati ai materiali o alle strutture della scuola; frequenza gravemente irregolare in assenza di documentate cause di forza maggiore; nessun rispetto delle consegne di lavoro; impegno, interesse e partecipazione assenti o quasi assenti in tutte o quasi tutte le discipline.

Eventuali sanzioni di sospensione concorreranno alla determinazione del voto di condotta in proporzione all'infrazione commessa.

(*) Si ricorda che per l'attribuzione del 5 in condotta è sempre necessario che lo studente sia già stato sanzionato con allontanamento dalla comunità scolastica per un periodo superiore a quindici giorni e che successivamente alla irrogazione delle sanzioni di natura educativa e riparatoria previste dal sistema disciplinare, non abbia dimostrato apprezzabili cambiamenti nel comportamento.

5. CRITERI PER L'ATTRIBUZIONE DEL CREDITO SCOLASTICO

Il Consiglio di classe ribadisce quanto riportato nel PTOF "Il credito scolastico esprime la valutazione del grado di preparazione complessiva raggiunta dallo studente nei tre anni conclusivi del corso di studi. La valutazione viene espressa con riguardo al profitto, tenendo in considerazione anche l'assiduità della frequenza scolastica, l'interesse e l'impegno nella partecipazione al dialogo educativo, alle attività complementari ed integrative ed eventuali crediti formativi" (cfr. D.lgs 62/2017).

Il credito scolastico viene attribuito sulla base della tabella di seguito riportata, allegata al D.lgs 62/2017.

Media dei voti	Fasce di credito III anno	Fasce di credito IV anno	Fasce di credito V anno
$M < 6$	-	-	7-8
$M = 6$	7-8	8-9	9-10
$6 < M \leq 7$	8-9	9-10	10-11
$7 < M \leq 8$	9-10	10-11	11-12
$8 < M \leq 9$	10-11	11-12	13-14
$9 < M \leq 10$	11-12	12-13	14-15

Criteria per il riconoscimento del credito formativo

Il D.M. 49/2000 precisa inoltre all'art. 1 che le esperienze che danno luogo all'acquisizione dei crediti formativi sono acquisite, al di fuori della scuola di appartenenza, in ambiti e settori della società civile legati alla formazione della persona ed alla crescita umana, civile e culturale quali quelli relativi, in particolare, alle attività culturali, artistiche e ricreative, alla formazione professionale, al lavoro, all'ambiente, al volontariato, alla solidarietà, alla cooperazione, allo sport.

Lo stesso D.M. indica all'art. 2 che i consigli di classe procedono alla valutazione dei crediti formativi, tenendo conto della rilevanza qualitativa delle esperienze (comma 1) e sulla base di indicazioni e parametri preventivamente individuati dal Collegio dei docenti al fine di assicurare omogeneità nelle decisioni dei consigli di classe medesimi, e in relazione agli obiettivi formativi ed educativi propri dell'indirizzo di studi e dei corsi interessati (comma 2).

L'art. 3 del D.M. citato ribadisce infine che la documentazione relativa all'esperienza che dà luogo ai crediti formativi deve comprendere in ogni caso una attestazione proveniente dagli enti, associazioni, istituzioni presso i quali il candidato ha realizzato l'esperienza e contenente una sintetica descrizione dell'esperienza stessa.

Alla luce dei riferimenti normativi riportati, si definiscono pertanto i seguenti criteri per il riconoscimento del credito formativo:

- l'attestazione dell'ente, associazione, istituzione presso la quale lo studente ha realizzato l'esperienza deve pervenire all'istituto entro la fine del mese di maggio l'esperienza certificata deve avere rilevanza qualitativa (continuità dell'impegno, rilievo dell'ente che rilascia l'attestazione, ecc.);
- l'attestazione di competenze in lingua straniera deve provenire da enti legittimati a rilasciare certificazioni ufficiali e riconosciute nel Paese di riferimento.

L'attribuzione del credito formativo terrà conto anche delle valutazioni dell'educazione civica.

6. ATTIVITÀ DI RECUPERO / APPROFONDIMENTO

Il Consiglio di classe ribadisce quanto espresso nel PTOF al punto 3.4.3 "Attività di recupero":

La normativa che fissa i criteri per l'organizzazione degli interventi di recupero è regolamentata dai D.M. 80/2007 e O. M. 92/2007. Alla luce delle esperienze passate, dei risultati del questionario di soddisfazione relativo ai corsi di recupero e del confronto con l'utenza, si presenta la seguente articolazione delle attività di recupero, che verranno regolarmente registrate.

Il recupero, durante il periodo delle lezioni, avviene secondo le seguenti modalità:

- in itinere: soffermandosi secondo le necessità individuate dal docente o riprendendo contenuti su richiesta degli studenti
- in "sesta ora": ogni consiglio di classe, dalla prima alla quarta, ha a disposizione 6 unità orarie da 50 minuti. I consigli di classe di quinta hanno a disposizione 10 unità orarie da 50 minuti
- corsi di recupero pomeridiani, fino a 21 corsi con due interventi da 1 ora nel mese di novembre; fino a 21 corsi con 5 interventi sempre da 1 ora in gennaio-febbraio. Tali corsi saranno aperti alla libera iscrizione degli studenti insufficienti e organizzati sulla base delle richieste (in caso di un numero elevato di richieste verrà data precedenza agli studenti che presentano insufficienze più gravi)
- [C.F.R. D.M. n° 80 del 3 ottobre 2007 e O.M. 92/2007]
- attualmente è in via di definizione l'organizzazione dello sportello help come ulteriore strumento di attività di recupero (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). Questa attività sarà attivata solo se la scuola avrà la disponibilità finanziaria.
- Studio individuale: con indicazioni di lavoro e controllo degli esiti da parte dell'insegnante. Gli alunni insufficienti nel primo periodo valutativo, a conclusione delle attività di recupero assegnate dal docente, dovranno sostenere verifiche per l'accertamento dei risultati secondo le modalità che il docente riterrà opportune. L'esito della prova verrà regolarmente registrato.

I docenti che intenderanno programmare seste ore avranno cura di darne per tempo comunicazione al coordinatore di classe ed agli studenti, che saranno tenuti a registrare tali attività nello spazio apposito sul loro libretto personale e, in caso di assenza, ad esibire apposita giustificazione.

Per le classi quinte assumono ancora maggiore significato le attività di recupero, anche per contenere un rilevante incremento delle non ammissioni. Per questo, oltre a ribadire l'importanza degli interventi di recupero in itinere, alle classi quinte sono attribuite unità orarie per interventi di recupero/sostegno/preparazione all'esame di Stato da svolgersi al termine dell'orario curricolare (sesta ora). Tali interventi sono deliberati e organizzati dai Consigli di classe.

7. PROGETTAZIONE/VALUTAZIONE DELL'ATTIVITÀ DI PCTO

Premesso che:

- la **legge 13 luglio 2015 n. 107** ("La buona scuola", art. 1, commi 33-43) ha introdotto l'alternanza scuola lavoro (ASL) come modalità didattica complementare all'aula e di uguale valore formativo, con l'intento di incrementare le capacità di orientamento degli studenti e l'acquisizione di competenze trasversali e disciplinari anche in contesti informali e non formali,
- le attività sono da svolgersi secondo le linee di indirizzo previste dal Piano triennale dell'offerta formativa (PTOF) degli istituti scolastici e vanno progettate e valutate dai Consigli di classe e che la valutazione di tali attività concorrerà a definire il voto dell'esame di stato.

Il Consiglio di classe della classe 5^A N delibera in merito quanto segue:

COMPETENZE

Con riferimento al quadro dei risultati attesi sopra riportato, le attività di ASL dovranno contribuire in particolar modo all'acquisizione, per la classe quarta, delle seguenti competenze:

- *area comportamentale*, COLLABORARE/PARTECIPARE, AGIRE IN MODO AUTONOMO E RESPONSABILE
- *area cognitiva*, COMUNICARE, ACQUISIRE/INTERPRETARE conoscenze e procedure caratteristiche dell'ambiente di lavoro, INDIVIDUARE COLLEGAMENTI E RELAZIONI
- *area metodologica*, IMPARARE A IMPARARE, RISOLVERE PROBLEMI, PROGETTARE

che vengono così rideclinate:

Area comportamentale

1. COLLABORARE/PARTECIPARE

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

2. AGIRE IN MODO AUTONOMO E RESPONSABILE

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

Area cognitiva

3. COMUNICARE

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

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

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

5. INDIVIDUARE COLLEGAMENTI E RELAZIONI

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

Area metodologica

6. IMPARARE A IMPARARE

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

7. RISOLVERE PROBLEMI

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

8. PROGETTARE

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

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

Tipologia dell'attività, Tempi e durata

Le attività di PCTO (una o più esperienze) dovranno avere, tranne nell'ultimo anno, una durata di circa 30-40 ore. Quest'anno verranno svolte attraverso attività a cui parteciperà tutto il gruppo classe. In particolare, il Consiglio di classe quest'anno ha rivolto la propria scelta verso le seguenti attività:

“Progetto Radiolab, in collaborazione con l'INFN e l'Università di Milano”

Il Consiglio di classe, in collaborazione con la commissione alternanza, valuterà anche iniziative significative e di eccellenza come la partecipazione a gare e concorsi nazionali (per es. Olimpiadi di Matematica, Informatica).

Nel conteggio delle ore vanno considerate anche quelle delle attività di formazione propedeutica svolte all'interno dell'istituto, come il corso sulla sicurezza o conferenze o attività extracurricolari (per es. laboratorio di dissezione), se inerenti al successivo percorso di alternanza dello studente, e in aula durante l'insegnamento curricolare delle discipline. In questo ultimo caso i docenti avranno cura di segnalare sul registro elettronico che l'attività svolta vale come alternanza, mentre gli studenti interessati, in tutti i casi sopracitati, dovranno registrare tali ore sul proprio diario nel Portale, dove saranno firmate dal tutor interno per la validazione.

Ente	Referente	Descrizione sintetica dell'attività proposta	N. ore	N. alunni	Periodo	Mansioni
INFN - Università di Milano	Ref. interno Prof. Fabrizio Fossa Ref. esterno Flavia Groppi	Progettazione e realizzazione della misura della concentrazione dell'attività del radon nell'edificio scolastico.	10	15	intero anno scolastico	Progettazione e realizzazione della misura e dell'analisi dei dati.

Valutazione

Il Consiglio di classe seguirà i criteri delineati nella Delibera sulla valutazione a.s. 2022/23, approvata nel Collegio docenti del 14 settembre 2022, concordando che:

- la valutazione in itinere avvenga attraverso gli strumenti predisposti dalla scuola (diario dell'attività svolta dallo studente, modulo di valutazione del tutor esterno e del tutor interno, modulo di autovalutazione dello studente, eventuale colloquio con lo studente, eventuale registrazione di un voto limitatamente alle discipline attinenti all'esperienza svolta);
- la valutazione finale, gli elementi valutativi acquisiti concorrano alla definizione del voto di condotta e/o all'attribuzione del credito scolastico o formativo, e/o alla formulazione della proposta di voto delle discipline coinvolte;
- la valutazione avvenga alla fine di ogni anno scolastico sulla base degli elementi fin lì acquisiti dal consiglio di classe; le ulteriori esperienze svolte nel periodo estivo saranno oggetto di valutazione in occasione dello scrutinio del primo periodo.

Il tutor interno delle attività di PCTO è il professore Fossa Fabrizio.

Attività integrative e viaggi/visite d'istruzione

Il Consiglio di Classe definisce un quadro di attività integrative per l'anno in corso.

Materia	Attività	Periodo	Proponente/ responsabile	Costo	Accompagnatori
Filosofia	Conferenza della S.F.I. Freud interprete dell'adolescenza, tra desiderio e conflitto: il caso Dora	29 aprile	prof.ssa Ricapito	50€ a classe	Ricapito
Scienze	Escursione per intera giornata oppure attività di laboratorio presso Cusmibio - Milano	pentamestre	prof.ssa Belotti	da definire	
Inglese	Talks del prof Quinn 1. Joyce 2. Beckett	aprile- maggio	prof. Rota Sperti	12 € circa	
Italiano Storia	Spettacolo teatrale Teatro Sociale "Matteotti Medley" + 2 ore approfondimento a cura dell'Isrec a scuola.	21/12	prof.ssa Mantoan		prof.sse Mantoan Ricapito
	Viaggio d'istruzione a Napoli e dintorni	11/10 15/10	prof. Rota Sperti	600 €	prof.ssi Rota Sperti Ricapito
Filosofia Storia	Testimoni di Resistenza. Attività in classe sulla memoria in collaborazione con il CSV, l'ISREC, ANPI.	date da definirsi	prof.ssa Ricapito	gratuito	

- Conferenze, gare, corsi di approfondimento nelle discipline di area scientifica (attività pomeridiane a libera iscrizione).

I docenti si riservano la possibilità di inserire ulteriori attività nel corso dell'anno scolastico. Infatti, qualora venissero proposte ulteriori attività nel corso dell'anno, il CDC si riserva la facoltà di prenderle in considerazione ed eventualmente programmarne la partecipazione della classe in data da destinarsi.

Inoltre, quest'anno la classe parteciperà alla prova parallela di Filosofia in data 20 marzo.

9. NUCLEI TEMATICI

Il Consiglio di classe ha individuato le seguenti tematiche interdisciplinari:

- Catastrofi naturali e catastrofi storiche
- La crisi delle certezze
- Il tempo
- Finito e infinito
- Totalitarismi e democrazie
- La luce

10. RITARDI / ASSENZE.

Il limite dei ritardi è di 4 fino al 22 dicembre e di 9 complessivamente dall'inizio dell'anno fino al termine delle lezioni. Non andranno presi in considerazione quei ritardi che, con assoluta certezza, non sono imputabili a responsabilità personale.

11. MODALITÀ DI GESTIONE DEI COLLOQUI CON I GENITORI E DI COLLABORAZIONE CON I RAPPRESENTANTI DEI GENITORI E DEGLI STUDENTI

I genitori saranno ricevuti su appuntamento, previa prenotazione su registro elettronico, secondo l'orario di ricevimento mattutino dei singoli docenti. Sono comunque previsti due colloqui pomeridiani collettivi, uno per ogni periodo, il giorno 6 dicembre 2022 e il 29 marzo 2023 (anche questi dietro prenotazione e tenuto conto del tempo a disposizione). La terza udienza collettiva è stata fissata per il giorno 16 giugno 2023, dopo gli scrutini.

In caso di necessità il coordinatore convocherà i genitori degli studenti per i quali si ritiene necessario un ulteriore colloquio. La convocazione avverrà tramite libretto delle comunicazioni che deve essere sempre portato a scuola.

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

I colloqui avverranno on line tramite Google Meet.

I rappresentanti degli studenti sono chiamati a collaborare con i docenti per la raccolta tempestiva di autorizzazioni e quote per la partecipazione alle varie attività, nonché per il versamento su conto corrente delle dette cifre. Per particolari problemi, i rappresentanti dei genitori e degli studenti faranno capo alla figura del coordinatore.

12. DIDATTICA A DISTANZA

Qualora le condizioni relative alla situazione sanitarie lo richiedessero, il Consiglio di classe utilizzerà la didattica a distanza con le modalità stabilite dal Collegio Docenti.

Bergamo, 7 novembre 2022

Il coordinatore

Rosaria Maria Ricapito

4. Presentazione della classe Maggio 2023

LA CLASSE

La classe, durante il triennio, ha maturato l'acquisizione di un metodo in grado di organizzare adeguatamente il lavoro a casa e a scuola, pianificandolo rispetto ai tempi previsti e alle consegne richieste. La frequenza regolare, il comportamento corretto e la partecipazione motivata all'attività didattica hanno contribuito a sviluppare capacità di analisi e sintesi mediamente discrete, a costruire conoscenze significative perché fondate su una rielaborazione, più o meno personale e critica, a seconda degli alunni, ma comunque volta a comprendere e a comunicare in modo sufficientemente coerente le tematiche affrontate nei linguaggi specifici delle diverse discipline. La presenza di un gruppo di studenti dotato di buone capacità e di una seria applicazione allo studio ha costituito per tutta la classe un esempio trainante per superare difficoltà legate ai programmi e agli obiettivi prefissati. Gli alunni, invece, che hanno dimostrato carenze nei diversi ambiti disciplinari, in particolare in quelli di indirizzo, grazie anche all'attività di recupero, sono riusciti a colmare le lacune, nella maggior parte dei casi, in modo sufficiente o vicino alla sufficienza. Alla fine dell'anno scolastico, solo uno studente registra una situazione di fragilità e criticità trasversale a varie discipline.

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

VERIFICA E VALUTAZIONE

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

PROGETTO CLIL

La prof.ssa Villani Chiara, in possesso del certificato CEFR Level C1, ha svolto nel secondo periodo valutativo un argomento di informatica secondo la metodologia CLIL, in lingua inglese, dalla durata di 5 ore, dal titolo "Ancient cryptography and the need for secrecy", con libero uso di materiale didattico fornito dalla Coventry University(UK). Nello svolgimento del modulo, la docente si è avvalsa di filmati e testi in lingua originale.

ATTIVITÀ INTEGRATIVE EFFETTIVAMENTE SVOLTE

- a. Viaggio d'istruzione a Napoli e dintorni
- b. Conferenza di filosofia, organizzata dalla S.F.I., dal titolo "Freud, interprete dell'adolescenza, tra desiderio e conflitto: il caso di Dora.
- c. Talks del prof. Quin:1) Joyce; 2) Beckett.
- d. Spettacolo teatrale, presso il teatro sociale di Bergamo, dal titolo "Matteotti Medley"; a quest'attività si sono aggiunte due ore di approfondimento sulla figura di Matteotti, tenute dall'ISREC.
- e. Testimoni di Resistenza.: attività in classe sulla memoria, in collaborazione con CSV, ISREC, ANPI
- f. Uscita a Monte di Nese per osservazione di strutture geologiche

NUCLEI TEMATICI PER IL COLLOQUIO

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

NUCLEI TEMATICI	POSSIBILI DISCIPLINE COINVOLTE	POSSIBILI COLLEGAMENTI DISCIPLINARI
n.1 - Catastrofi storiche e catastrofi naturali	Storia	- Prima e Seconda guerra mondiale - La Shoah - Alcuni conflitti particolarmente drammatici della guerra fredda: la guerra del Vietnam
	Filosofia	Hegel: la filosofia della storia e il valore della guerra
	Italiano	- Leopardi. Pessimismo cosmico e "Leopardi progressivo" - Svevo: La profezia della catastrofe - Montale: Piccolo Testamento - Ungaretti: "Allegria dei naufragi" - La letteratura resistenziale
	Scienze	- Combustibili fossili e riscaldamento globale: conseguenze e strategie per ridurre le emissioni di anidride carbonica - I polimeri di sintesi nella vita quotidiana: ciclo di vita di un materiale polimerico e biodegradabilità. - Tettonica delle placche: vulcanismo, orogenesi e terremoti
	Arte	Guernica di Picasso
n.2 - La crisi delle certezze	Filosofia	- P. Ricoeur: Marx, Nietzsche e Freud: i tre maestri del sospetto. - Marx: struttura e sovrastruttura. Il ruolo dell'ideologia. - Nietzsche: la demistificazione della realtà e le diverse forme di nichilismo; la genealogia della morale. - Freud: la nascita della psicoanalisi e la decostruzione del soggetto nelle due topiche. Il disagio della civiltà. - Popper: il principio di falsificabilità; la precarietà della scienza
	Storia	- Il periodo tra le due guerre: a) la crisi dei sistemi liberali; b) il biennio rosso; c) la crisi del '29; d) la crisi della sicurezza collettiva e i fronti popolari. - La guerra fredda.

	Italiano	<ul style="list-style-type: none"> - Pascoli, il "notturno senza la luna" - Pirandello: la crisi del soggetto - Svevo: il rapporto tra l'io narrato e l'io narrante - Montale: "Ossi di seppia"
	Scienze	<ul style="list-style-type: none"> - Genetica ed Epigenetica. - Isomeri ottici ed attività biologica
	Fisica	La crisi della fisica classica: la meccanica quantistica e il principio di indeterminazione.
	Inglese	Samuel Beckett and the Absurd
	Arte	Joseph Beuys: 7000 querce

n.3 - Il tempo	Filosofia	<ul style="list-style-type: none"> -Hegel, Marx, Schopenhauer, Comte e Nietzsche: concezione e funzione della storia e della filosofia della storia. - Schopenhauer: tempo e spazio come forme a priori. - Nietzsche: l'eterno ritorno dell'uguale.
	Storia	Il tempo come fattore determinante della guerra: Prima e Seconda guerra mondiale. Guerra di posizione e guerra "lampo".
	Italiano.	<ul style="list-style-type: none"> - Verga: il tempo ciclico dei "Malavoglia" - Svevo: tempo della storia e tempo della narrazione nel romanzo
	Inglese	Time and duration in Joyce's and Beckett's works
	Scienze	<ul style="list-style-type: none"> - Il ciclo del carbonio: respirazione e fotosintesi clorofilliana - Percorso storico dalle biotecnologie classiche alle più recenti tecnologie del DNA ricombinante - La dinamicità terrestre: isostasia e tettonica delle placche - La struttura tridimensionale degli enzimi e la modulazione della velocità delle reazioni chimiche
	Fisica	Tempo assoluto e tempo relativo: la "dilatazione del tempo" e la relatività della simultaneità.
	Arte	La nuova concezione del tempo e dello spazio nel cubismo: "Les demoiselles d'Avignon" di Picasso.

n. 4 - Finito e Infinito	Filosofia	<ul style="list-style-type: none"> - Romanticismo ed Idealismo: caratteri generali ed esaltazione dell'infinito - I rapporti fra finito ed infinito nella filosofia hegeliana - Feuerbach, il rovesciamento dei rapporti di predicazione. La risoluzione dell'infinito nel finito. - Nietzsche, la critica alla cultura occidentale; "la morte di Dio" e la fine delle illusioni metafisiche
	Italiano	La poetica del vago e dell'indefinito in Leopardi
	Scienze	<ul style="list-style-type: none"> - Le molecole informazionali: proteine e acidi nucleici - Isomeria
	Matematica	Il concetto di infinito in matematica. Estensione dell'insieme dei numeri reali; limiti; integrali impropri.

n.5 - Totalitarismi e democrazie	Storia	<ul style="list-style-type: none"> - C.J. Friedrich, Z. K. Brzezinskj: i caratteri del totalitarismo - La crisi della repubblica di Weimar e l'avvento del nazismo; il Terzo Reich. - L'Unione Sovietica e lo stalinismo - Il fascismo come totalitarismo imperfetto - L'Italia repubblicana e la Costituzione democratica italiana - Antifascismo e Resistenza: liberazione dal fascismo e costruzione di un futuro democratico. - La ricerca della pace e l'Unione fra gli Stati: la Società delle nazioni e i punti di Wilson; la Carta Atlantica; l'ONU. Il cammino verso europeismo ed internazionalismo.
	Filosofia	<ul style="list-style-type: none"> - Marx e il concetto di "democrazia sostanziale". - Popper: la critica ai totalitarismi e la teoria democratica
	Italiano	La letteratura resistenziale
	Inglese	George Orwell: from 'Animal Farm' to '1984'
	Scienze	Guerre e armi chimiche: inibizione irreversibile dell'attività enzimatica

n.6 - La Luce	Filosofia	<ul style="list-style-type: none"> - La luce della ragione nella scienza: a) Il Positivismo: Comte b) Neopositivismo e concezione della scienza. c) Popper, il rifiuto dell'induzione e la teoria della mente come faro. - Nietzsche: la fase illuministica e il valore della scienza
	Italiano	La luce negli "Ossi di seppia"
	Storia	La seconda rivoluzione industriale
	Scienze	<ul style="list-style-type: none"> - Fotosintesi - Attività ottica delle molecole chirali - Campo magnetico terrestre
	Fisica	<ul style="list-style-type: none"> - le onde elettromagnetiche - il fotone

CONTENUTI / ATTIVITÀ / PROGETTI DI EDUCAZIONE CIVICA

Progettazione didattico-educativa per l'insegnamento dell'Educazione civica

Il coordinatore della disciplina è la prof.ssa Ricapito

PERCORSO 1

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

Periodo: intero anno

Titolo: **I poteri dello Stato, i valori della democrazie e gli organi di giustizia**

Materie	Argomenti	Obiettivi	Strumenti di verifica
Filosofia e Storia	Il valore del lavoro dalla concezione hegeliana a quella marxiana, alla Costituzione italiana	Leggere in funzione di una cittadinanza responsabile i temi del pensiero filosofico	scritto/orale
Filosofia e Storia	<p>Conoscenza e riflessione sul percorso storico-politico che ha portato alla formazione dei partiti, al riconoscimento dei diritti dei lavoratori e alla creazione di uno Stato sociale.</p> <p>Lettura ed analisi di alcuni articoli della Costituzione italiana: conoscenza del contesto storico-politico e dei valori fondamentali che sorreggono il documento costituzionale attraverso la lettura che G. Zagrebelsky ne dà nel testo "Questa Repubblica": democrazia, autonomia, giustizia e pace, uguaglianza, europeismo ed internazionalismo.</p> <p>Internazionalismo: il ripudio del nazionalismo nella Costituzione italiana. L'ONU: i suoi organismi e i suoi compiti. La NATO e il problema della "doppia chiave". La garanzia dei diritti dell'uomo.</p> <p>Europeismo: il declino dell'Europa alla fine della seconda guerra mondiale. Il cammino verso l'Europa</p>	Conoscere ed interpretare fenomeni/eventi storici nella consapevolezza critica dei loro effetti sulla cultura politica contemporanea e sullo Stato di diritto.	scritto/orale

	<p>e le ragioni attuali. Motivazioni e difficoltà del federalismo europeo.</p> <p>Il valore della Resistenza durante la seconda guerra mondiale e nella successiva storia della Repubblica italiana.</p>		scritto/orale
Storia	Testimoni di Resistenza, modulo n.4, progetto a cura di CSV, ANPI, ISREC	Promuovere esperienze di cittadinanza attiva che vedano studenti e studentesse diventare protagonisti di azioni culturali, in qualità di testimoni di terza generazione.	scritto /orale
Italiano	Le istanze risorgimentali del Romanticismo italiano e Manzoni: dal “volgo disperso” al romanzo degli italiani.	Riflettere, attraverso il filtro offerto dalla letteratura, sul lento e spesso contrastato percorso che ha portato all’affermazione del senso di appartenenza e identità nazionale.	scritto
Italiano	La letteratura resistenziale	Riflettere sul ruolo degli intellettuali in un regime dittatoriale	

PERCORSO 2

Area tematica: **sviluppo sostenibile**

Periodo: intero anno

Titolo: **Le conquiste della scienza al servizio dei valori etico-civili, della salute e dell'ambiente (Agenda 2030)**

Materie	Argomenti	Obiettivi	Strumenti di verifica
Filosofia	Letture ed analisi del testo 'Copenaghen'. Visione della rappresentazione teatrale.	Riflettere sulle ricadute che il pensiero scientifico ha nella dimensione etico/politica.	orale/scritto
Scienze motorie sportive	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.	scritto
Scienze Naturali	<p>TRIMESTRE</p> <p>Antropocene. Ciclo del carbonio e sua alterazione per cause antropiche.</p> <p>Effetto serra, gas serra e riscaldamento globale: conseguenze e meccanismi di feedback positivo; la riforestazione come meccanismo di rimozione dell'anidride carbonica.</p> <p>I combustibili fossili come fonte di energia: Carbone, petrolio e gas: fonti energetiche inquinanti e non rinnovabili. I derivati del petrolio. La transizione energetica: fonti di energia rinnovabili.</p> <p>Assottigliamento dello strato di ozono in atmosfera: I CFC. Il Protocollo di Montreal</p> <p>PENTAMESTRE</p> <p>L'impatto ambientale dovuto alle plastiche. Strategie per il futuro: i principi della green chemistry; economia circolare; bioplastiche.</p> <p>L'impatto dell'agricoltura intensiva sull'ambiente. Fitofarmaci e fertilizzanti. Il DDT e gli effetti a lungo termine</p>	<ul style="list-style-type: none">• comprendere l'impatto ambientale di una società che a livello di risorse è focalizzata sull'uso di combustibili fossili• discutere di strategie energetiche e chimiche alternative• valutare criticamente l'uso delle materie plastiche per la vita sociale e l'ambiente• comprendere il ruolo della chimica nel miglioramento delle condizioni di vita della popolazione mondiale e saperne individuare le problematiche• illustrare il ruolo controverso della chimica nel suo ambito applicativo	scritto

	<p>dei fitofarmaci. L'agricoltura sostenibile preserva i suoli, l'acqua e la biodiversità.</p> <p>Energia e materiali dagli scarti vegetali Biomasse: bioraffineria per ottenere combustibili e prodotti chimici dalle biomasse.</p> <p>Le armi chimiche La sintesi dell'urea e l'industria dei fertilizzanti. La figura controversa di Fritz Haber: sintesi dell'ammoniaca e sviluppo delle armi chimiche nella Seconda guerra mondiale</p>		scritto
Disegno e Storia dell'arte	Le norme urbanistiche sulla gestione e tutela del territorio.	Conoscere i principi fondanti delle principali norme sulla gestione del territorio con particolare riferimento alle leggi urbanistiche dall'unità d'Italia ai giorni nostri.	Nessuna verifica
Inglese	The present and the future of biotechnologies.	Presenting and discussing the pros and cons of the use of genetically modified organisms.	scritto
Fisica	"Idrogeno, energie rinnovabili e decarbonizzazione: verso un nuovo paradigma energetico" (seminario UniBG)	Conoscere l'idrogeno come vettore energetico e il suo importante contributo per realizzare la decarbonizzazione.	Nessuna verifica

Numero di ore svolte al 15 maggio: 46.

5. PCTO

Nel corso del triennio 2020-2023 tutti gli studenti hanno completato, e in molti casi superato, nonostante le limitazioni dovute alla pandemia, la soglia delle 90 ore previste per il Liceo Scientifico, come specificato nella schede predisposte da ogni studente, schede che saranno messe a disposizione della Commissione d'esame tramite cartella Drive il giorno della riunione preliminare. In relazione a quanto stabilito dall' O.M. 45/9 marzo 2023, ogni studente, selezionando uno o più percorsi ritenuti significativi, ha poi elaborato sull'attività svolta una riflessione sotto forma di prodotto multimediale, che sarà presentata al colloquio.

In generale, gli studenti, durante il terzo anno, hanno partecipato all'attività di dibattito "Esponi le tue idee", che è servita loro per rafforzare la capacità argomentativa; inoltre, sempre lo stesso anno, hanno realizzato un podcast relativo al Parco dei Colli. In quarta, hanno partecipato all'attività "Radiolab", in cui hanno analizzato la quantità di radon presente in alcuni ambienti scolastici. In quinta, oltre a continuare questa attività, approfondendola, hanno partecipato al convegno, organizzato dall'associazione Diaforà, "Storie di viaggi pericolosi", in cui hanno rappresentato una parte attiva, colloquiando e ponendo domande ai diversi relatori, professori universitari sia del campo scientifico che di quello umanistico. Infine, da gennaio a marzo, la classe è stata impegnata nel progetto "Testimoni di Resistenza: Vite sospese", con il sostegno di ANPI, ISREC. In questa occasione hanno elaborato dei testi in cui hanno immaginato che alcuni partigiani, morti nel rastrellamento di Cornalba, nel 1944, abbiano potuto continuare a vivere e a realizzare i loro progetti nella nostra attuale società.

6. SIMULAZIONE PROVE D'ESAME

PRIMA E SECONDA PROVA

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

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

7. PROGRAMMI DISCIPLINARI

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

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

Nome	Materia	Firma
Mantoan Francesca	Italiano	
Rota Sperti Giovanni	Inglese	
Fossa Fabrizio	Matematica	
Fossa Fabrizio	Fisica	
Belotti Lorena	Scienze	
Ricapito Rosaria Maria	Filosofia	
Ricapito Rosaria Maria	Storia	
Villani Chiara	Informatica	
Candeloro Giorgio Walter	Disegno e Storia dell'arte	
Colombo Davide	Religione	
Pagano Angiolo	Scienze motorie e sportive	
Ricapito Rosaria Maria	Educazione Civica (Coordinatore)	

Bergamo, 15 maggio 2023

Il Coordinatore di classe

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

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

PROGRAMMI DISCIPLINARI

Materia ITALIANO
Docente prof. FRANCESCA MANTOAN
Ore settimanali di lezione n.4
Ore totali di lezione effettivamente svolte al 15 maggio n. 94
Testi in adozione: Luperini Cataldi Marchiani Marchese "Le parole le cose" voll.2, Leopardi, 3a,3b. Palumbo editore

PRESENTAZIONE DELLA CLASSE

Nel corso del triennio la classe ha sempre assunto un atteggiamento corretto, disponibile al lavoro e attento durante la lezione, più orientato all'ascolto che a una partecipazione attiva e propositiva, limitata a pochissimi casi. Solamente nel primo anno del triennio gli studenti hanno vissuto qualche difficoltà legata agli effetti della pandemia da Covid, che in alcuni casi ha compromesso l'esito dell'anno scolastico, e complessivamente ha rallentato lo svolgimento dei programmi e l'acquisizione di un metodo adeguato. Nei successivi due anni, tuttavia, la classe ha dimostrato senso di responsabilità nei confronti dell'impegno, riuscendo a recuperare concentrazione e motivazione, permettendo così di rendere proficue le lezioni e di portare avanti i programmi, seppure con qualche rallentamento e riduzione. Ci sono stati progressi da parte della quasi totalità degli studenti nell'acquisizione di un efficace metodo di studio.

I livelli di partenza della classe erano piuttosto modesti, sia relativamente alle conoscenze sia alle competenze, non solo a causa dei problemi suscitati legati alla pandemia ma anche per il susseguirsi di più insegnanti durante il biennio.

Alla fine della quinta, il livello di base delle conoscenze è stato acquisito da tutti gli studenti; alcuni, sulla scorta di conoscenze approfondite e sicure, riescono ad analizzare e rielaborare con una certa autonomia testi letterari in modo completo e con valutazioni convincenti, mentre la maggioranza analizza testi e rielabora le proprie conoscenze in modo semplice, talora superficiale, ma complessivamente corretto. Gli studenti sono in grado di comprendere e di produrre argomentazioni in modo adeguato. Le maggiori difficoltà si riscontrano nella produzione scritta, infatti alcuni, nonostante l'impegno, risultano penalizzati da difficoltà espositive. Proprio su questo aspetto si è concentrato in questi anni il lavoro di sostegno e recupero in itinere o individuale. Inoltre, è sempre stata particolarmente curata l'attività di correzione delle verifiche, come momento collettivo fondamentale di riflessione sugli errori più comuni e individuale, mirato agli errori dei singoli.

La maggior parte degli studenti ha ottenuto un livello di profitto discreto, cinque hanno raggiunto ottimi livelli, solo per tre la sufficienza viene raggiunta a fatica.

OBIETTIVI PREFISSATI

CONOSCENZE:

- conosce le caratteristiche del contesto storico-sociale dei periodi presi in esame
- conosce i dati biografici degli autori affrontati
- conosce le caratteristiche delle opere (contenuto, caratteri formali, ect.)
- conosce i termini specifici del linguaggio letterario

ABILITÀ :

- applica diverse strategie di lettura per scopi diversi
- applica strategie di lettura analitica per la comprensione di testi complessi
- comprende il significato letterale dei testi
- colloca i testi nel contesto della tradizione letteraria e nella determinata situazione storica
- analizza in modo completo e corretto testi poetici e narrativi
- rielabora le informazioni
- coglie elementi di continuità o differenze in testi appartenenti allo stesso genere letterario
- è in grado di operare collegamenti interdisciplinari
- usa i termini specifici del linguaggio letterario
- è in grado di dare valutazioni motivate ai testi

COMPETENZE:

- sa leggere comprendere e interpretare testi di vario tipo
- sa utilizzare gli strumenti fondamentali per una fruizione consapevole del patrimonio artistico e letterario
- produce testi di vario tipo in relazione a differenti scopi comunicativi
- padroneggia gli strumenti espressivi e argomentativi

METODI E STRUMENTI

- Attenzione al testo letterario, inteso sia come documento (ossia testimonianza di una cultura e di una epoca storica), sia come oggetto (ossia testo in sé, con leggi specifiche di funzionamento e di linguaggio), sia come processo comunicativo (ossia come dialogo tra autore e lettore)
- Pratica della scrittura, con l'alternanza di attività più lunghe ed impegnative con altre più brevi e su singoli obiettivi mirati
- Ricorso a modalità e tecniche diverse in rapporto alla situazione e agli obiettivi: lezione frontale, lezione dialogata, discussione elaborazione di schemi, questionari, quadri sintetici, relazioni degli alunni su argomenti predeterminati

Utilizzo di materiali diversi: manuali in adozione, fotocopie da libri, quaderno di lavoro, risorse on line, cartella di Google Classroom .

VERIFICHE

Prove scritte:

2 nel trimestre e 3 nel pentamestre, con esercitazione su tutte le tipologie previste dal nuovo esame di stato.

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

- **Tip. A:**
 - Per la Parte prima (comprensione e analisi) scrittura frammentata, con risposte a ciascuna domanda.
 - Lunghezza consigliata dei testi (non specificata finora dal Ministero) fino a 4-5 colonne totali
- **Tip.B**
 - scrittura di due testi separati e ben distinti (il primo relativo a *comprensione e analisi del testo argomentativo*, il secondo *produzione* di un testo proprio sull'argomento).
 - Per il primo testo, risposte separate, come per la tip.A.
 - In assenza di indicazioni ministeriali, lunghezza indicativa consigliata fino a **4-6** colonne circa per l'insieme dei due testi, seguendo in parte la misura della vecchia tip.B.
- **Tip. C**
 - Libera scelta fra la scrittura di un unico testo continuo, dotato oppure no di titolo, o testo continuo ma strutturato in paragrafi titolati e con titolo generale, come da consegna ministeriale.
 - In assenza di indicazioni del Ministero, lunghezza consigliata fino a 4-5 colonne circa, seguendo la misura della vecchia tip.B.

Si invita cortesemente la/il collega commissaria/o d'esame, in caso di non condivisione piena dei criteri enunciati, di chiarire agli studenti eventuali preferenze relative alla lunghezza ideale, alla forma dei testi (unitari, domanda per domanda), qualora le consegne ministeriali in sede di esame siano generiche e vaghe anche quest'anno.

Prove orali:

1 nel primo periodo e 2 nel secondo

VALUTAZIONE

Per le prove scritte :

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

Per le prove orali

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

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

CONTENUTI

(Eventuali argomenti non ancora completati sono contrassegnati da asterisco)

Parte I Argomenti

L'ETA' DEL ROMANTICISMO

Neoclassicismo e Romanticismo

Ripresa dell'opera di U. Foscolo: lettura e analisi del sonetto "Alla sera"

Lettura e analisi del carme "Dei Sepolcri", vv.1-151

Definizione, caratteri e poetica del Romanticismo

Il Romanticismo italiano

La polemica classico – romantica in Italia

Madame de Stael : *Sulla maniera e l'utilità delle traduzioni*

G.Berchet : *La poesia popolare*

C.Porta,dai *Sonetti, Paracar che scappee de Lombardia, Catolegh, Apostolegh e roman* (testi forniti agli studenti)

Ritratto d'autore: ALESSANDRO MANZONI

La formazione culturale e la poetica

Incontro con l'opera: *I PROMESSI SPOSI* : il romanzo degli italiani

Il progetto manzoniano di società e i temi principali del romanzo: la storia, gli umili, la politica, l'economia, la giustizia, la Provvidenza, la peste.. Lettura dei capitoli I, II: presentazione dei personaggi; capp. XI-XVII: la macrosequenza di Renzo a Milano; capp.XXXI, XXXII: la peste a Milano. L'introduzione alla "Storia della colonna infame". Conclusione del "romanzo senza idillio": il "sugo" della storia.

Ritratto d'autore: GIACOMO LEOPARDI

La vita e le opere; ideologia e poetica; il pessimismo e la teoria del piacere; evoluzione del pensiero leopardiano: natura, società, ragione

Lo *ZIBALDONE*:

Il vago, l'indefinito e le rimembranze (testi forniti agli studenti)

OPERETTE MORALI. Elaborazione e contenuto

Dialogo della Natura e di un Islandese

Dialogo di Plotino di Porfirio

Dialogo di un venditore di almanacchi e di un passeggiere

I CANTI

La prima fase della poesia leopardiana (1818-1822) Gli *Idilli*

L'infinito

La sera del dì di festa

La seconda fase della poesia leopardiana (1828-1830). I canti pisano-recanatesi

A Silvia

Il sabato del villaggio

Canto notturno di un pastore errante dell'Asia

Il messaggio conclusivo della Ginestra: Leopardi *progressivo*

La ginestra, o il fiore del deserto vv 1 – 86; 158 -201; 297 – 317

L'ETA' POSTUNITARIA

Il Positivismo (evoluzionismo e darwinismo); Il Naturalismo

Ritratto d'autore: GIOVANNI VERGA

La vita e le opere

L'adesione al Verismo e il ciclo dei "Vinti": la poetica

Impersonalità e "regressione"

da *Vita dei campi* : *Rosso Malpelo*

da *Novelle rusticane* : *Libertà*

Incontro con l'opera: *I MALAVOGLIA*

Il progetto dei "Vinti"

Lettera dedicatoria a Salvatore Farina; Lettera a S.P. Verdura; La prefazione ai "*Malavoglia*".

La struttura e la genesi del romanzo: il narratore popolare Il tempo e lo spazio: il cronotopo dell'idillio familiare; Il sistema dei personaggi; unità del codice espressivo e duplicità di toni.

Lettura dei primi sei capitoli.

L'addio di 'Ntoni '

L'ETÀ DEL DECADENTISMO

L'origine del termine

La visione del mondo

La poetica: il simbolismo, tecniche espressive, il linguaggio analogico e la sinestesia

Temi e miti della letteratura decadente: malattia e morte, vitalismo e superomismo; l'esteta, l'inetto, la donna fatale

C. Baudelaire: "perdita dell'aureola"; *Corrispondenze*

A. Rimbaud : *Le vocali*

Ritratto d'autore: GIOVANNI PASCOLI

La vita e le opere La poetica e l'ideologia del Fanciullino

Lettura di brani tratti da *Il fanciullino*

Da *Myrica* ai *Canti di Castelvecchio*: la funzione conoscitiva della poesia; tra simbolismo e verismo; la lingua pregrammaticale; il fonosimbolismo.

Da *Myrica*

Lavandare

L'assiuolo

Novembre

Il lampo
X Agosto
da *I Canti di Castelvecchio*
Il gelsomino notturno

Ritratto d'autore: GABRIELE D'ANNUNZIO

La vita e le opere; avventure sentimentali e imprese eroiche, la vita come opera d'arte
L'estetismo de *Il piacere*: Andrea Sperelli tra malattia e decadenza, dal capitolo II, *Sotto il grigio diluvio democratico odierno*

Incontro con l'opera: *ALCYONE*

La poetica, i temi, la struttura
La sera fiesolana
La pioggia nel pineto
Le stirpi canore

L'ETA' DELLE AVANGUARDIE

I problemi: la prima guerra mondiale.

Ideologia e cultura

I mutamenti culturali: i nuovi orientamenti della scienza; Freud e la psicanalisi

La figura dell'inetto

Le avanguardie storiche

Il futurismo: Filippo Tommaso Marinetti:

Manifesto del futurismo

L'aurora sul mare

Ritratto d'autore: LUIGI PIRANDELLO

La formazione, le varie fasi dell'attività artistica, la vita e le opere

La visione del mondo e la poetica dell'umorismo

Un'arte che scompone il reale; la differenza tra umorismo e comicità: l'esempio della vecchia imbellettata (L'umorismo, Parte seconda, cap. II)

Da *Novelle per un anno*

Il treno ha fischiato

I ROMANZI: dal Verismo ai romanzi umoristici

Incontro con l'opera: *IL FU MATTIA PASCAL* lettura integrale dell'opera

Da *Uno, nessuno e centomila* Nessun nome

Ritratto d'autore: ITALO SVEVO

La vita e le opere

La formazione culturale e la poetica. La figura dell'inetto.

I primi romanzi:

da *Una vita* Le ali del gabbiano (Macario e Alfonso: il lottatore e l'inetto)

Incontro con l'opera: *LA COSCIENZA DI ZENO*

Le novità della *Coscienza*: l'incontro con la psicanalisi, Zeno "inetto di successo"

La *Prefazione*

Lettura del capitolo "Il fumo".

La conclusione del romanzo: "la catastrofe"

Uno sguardo all'Europa: l'esperienza mitteleuropea di F. Kafka

Mio caro papà, dalla lettera al padre

Da *La metamorfosi*: il risveglio di Gregor

Ritratto d'autore: GIUSEPPE UNGARETTI

La vita e le opere

L'allegria: poetica e concezione della vita
Il porto sepolto (testo fornito agli studenti)
Fratelli (testo fornito agli studenti)
Veglia
I fiumi
San Martino del Carso
Commiato

Ritratto d'autore: EUGENIO MONTALE (*)
(La vita e le opere
Poetica e concezione della vita
Ossi di seppia e il male di vivere
I limoni (testo fornito agli studenti)
Non chiederci la parola
Merigiare pallido e assorto
Spesso il male di vivere ho incontrato
Forse un mattino andando (testo fornito agli studenti)
Le occasioni e il filo della memoria
Addii, fischi nel buio, cenni, tosse
La casa dei doganieri
La bufera e altro, "le conclusioni provvisorie"
Piccolo testamento (testo fornito agli studenti)

Approfondimenti: da un' intervista radiofonica immaginaria del 1946, poi pubblicata, *Torcere il collo all'eloquenza*; e *La poetica delle Occasioni*.

DAGLI ANNI 20 ALLA FINE DELLA SECONDA GUERRA MONDIALE (*)

Il ventennio fascista, il totalitarismo e i mezzi di comunicazione.

La scelta degli intellettuali. L'impegno.

La resistenza

Il dibattito delle idee

A. Gramsci, dai *Quaderni dal carcere*: il rapporto tra intellettuali e egemonia; egemonia e struttura ideologica della classe dominante

L'ultima lettera di Gaime Pintor al fratello, 28 novembre 1943 (testo fornito agli studenti)

Alcune *veline* (testi forniti agli studenti)

I. Calvino, la prefazione a *Il sentiero dei nidi di ragno*

N.B. Nel corso del triennio, sono state lette e analizzate, tra le altre, le seguenti opere che sono state riprese poi in classe nell'ultimo anno:

P. Levi, *Se questo è un uomo*;

da *Il Sistema Periodico: Ferro*.

B. Fenoglio, *Una questione privata*.

I. Calvino, *Il sentiero dei nidi di ragno*.

L. Sciascia, *Il giorno della civetta*.

IL SECONDO CALVINO: la *sfida al labirinto* (*)

Tutto in un punto, dalle *Cosmicomiche*

Parte II Contenuti /attività/ progetti di Educazione civica

Nel percorso: **I poteri dello Stato, i valori delle democrazie e gli organi di giustizia** (area tematica: Costituzione, diritto, legalità) è stato svolto un modulo di 10 ore dedicato alle istanze risorgimentali del Romanticismo italiano, con particolare riferimento ai *Promessi Sposi*, e un secondo modulo di 3 ore dedicato alla letteratura resistenziale.

Più in generale, nello svolgimento di tutto il programma si è prestata particolare attenzione al ruolo dell'intellettuale all'interno della società, ai rapporti con il pubblico, al tema dell'impegno e del disimpegno politico.

Bergamo, 15 maggio 2023

Firma del docente

Firma di due studenti

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

PROGRAMMI DISCIPLINARI

Materia MATEMATICA
Docente prof. FABRIZIO FOSSA
Ore settimanali di lezione n. 4
Ore totali di lezione effettivamente svolte al 15 maggio n. 100
Testo in adozione: L. Sasso C. Zanone "Colori della Matematica (Blu)", seconda edizione, volumi 4 $\alpha\beta$ e 5 $\alpha\beta$, Ed. Petrini.

PRESENTAZIONE DELLA CLASSE

Gli studenti hanno partecipato all'attività didattica in modo sostanzialmente corretto. Alcuni studenti hanno contribuito attivamente, intervenendo spesso nel dialogo educativo e fornendo preziosi contributi; altri hanno seguito l'attività didattica in modo prevalentemente ricettivo, intervenendo solo se sollecitati. Una parte degli studenti ha espresso un impegno costante, mentre alcuni alunni hanno lavorato in modo discontinuo e superficiale, aderendo comunque alle attività proposte e cercando di rispettare i tempi di svolgimento. Gli esiti sono stati diversi, ma nel complesso positivi. Il gruppo più numeroso di studenti ha raggiunto gli obiettivi relativi alle conoscenze e alle abilità applicative almeno in contesti standard, conseguendo esiti almeno sufficienti, e in alcuni casi discreti. Alcuni studenti hanno conseguito una preparazione completa ed organica, un metodo di lavoro autonomo e sono in grado di affrontare situazioni problematiche nuove. Pochi sono gli studenti che, pur avendo raggiunto un profitto sufficiente o lievemente insufficiente, possono incontrare difficoltà nell'applicazione delle conoscenze acquisite anche a situazioni problematiche non particolarmente strutturate.

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 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 teorema fondamentale del calcolo integrale.

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 rettangoli, dei trapezi e delle parabole.

EQUAZIONI DIFFERENZIALI

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

Modelli applicativi: decadimento radioattivo, circuiti RL 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.

Distribuzione uniforme. Distribuzione esponenziale; tempo di vita di un nucleo in un decadimento radioattivo.

Bergamo, 15 maggio 2023

Firma del docente

Firma di due studenti

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

PROGRAMMI DISCIPLINARI

Materia FISICA
Docente prof. FABRIZIO FOSSA
Ore settimanali di lezione n. 3
Ore totali di lezione effettivamente svolte al 15 maggio n. 81
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, intervenendo spesso nel dialogo educativo e fornendo preziosi contributi; altri hanno seguito l'attività didattica in modo prevalentemente ricettivo, intervenendo solo se sollecitati. Una parte degli studenti ha espresso un impegno costante, mentre alcuni alunni hanno lavorato in modo discontinuo e superficiale, aderendo comunque alle attività proposte e cercando di rispettare i tempi di svolgimento. Gli esiti sono stati diversi. Il gruppo più numeroso di studenti ha raggiunto gli obiettivi relativi alle conoscenze e alle abilità applicative almeno in contesti standard, conseguendo esiti almeno sufficienti, e in alcuni casi discreti e buoni. 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 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 in corrente continua.

Energia e densità di energia del campo magnetico.

Correnti parassite. Trasformatori.

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

*Le equazioni di Maxwell. Le onde elettromagnetiche. Lo spettro elettromagnetico. Energia, intensità, quantità di moto e pressione di radiazione di un'onda elettromagnetica.

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. *L'esperimento di Lenard e la spiegazione di Einstein dell'effetto fotoelettrico. Energia e quantità di moto del fotone. Ipotesi di De Broglie.

Dualismo onda-particella. Diffrazione/Interferenza degli elettroni. Il principio di indeterminazione.

*Nucleo atomico e radioattività.

Parte II Contenuti /attività/ progetti di Educazione civica

La classe ha assistito alla conferenza "Idrogeno, energie rinnovabili e decarbonizzazione: verso un nuovo paradigma energetico" tenuta dal Prof. Franchini dell'Università di Bergamo.

Bergamo, 15 maggio 2023

Firma del docente

Firma di due studenti

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

PROGRAMMI DISCIPLINARI

Materia LETTERATURA INGLESE
Docente prof. ROTA SPERTI GIOVANNI
Ore settimanali di lezione n. 3
Ore totali di lezione effettivamente svolte al 15 maggio n. 74 + 5 Educazione Civica
Testo in adozione: M. SPIAZZI M. TAVELLA – PERFORMER HERITAGE – ZANICHELLI - VOL. 1 e 2

PRESENTAZIONE DELLA CLASSE

Il comportamento degli alunni in classe è sempre stato corretto e collaborativo, l'impegno domestico 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.

OBIETTIVI PREFISSATI

1.OBIETTIVI DI APPRENDIMENTO

Al termine del triennio del Liceo il livello di apprendimento previsto è il **B2** del Quadro Europeo di Riferimento:

LIVELLO AUTONOMO 'B2'

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.

2.SAPERI MINIMI

E' da intendersi come obiettivo minimo d'apprendimento il livello **B1** dello stesso documento europeo:

LIVELLO AUTONOMO 'B1'

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.

3.OBIETTIVI SPECIFICI DELL'INDIRIZZO DI STUDI

- 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'

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'

Joyce e Beckett inoltre sono stati oggetto di due incontri monografici tenuti dal prof. Quinn.

Ed. Civica

Le prospettive delle biotecnologie

Bergamo, 15 maggio 2023

Firma del docente

Firma di due studenti

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

PROGRAMMI DISCIPLINARI

Materia SCIENZE NATURALI
Docente prof. LORENA BELOTTI
Ore settimanali di lezione n. 5
Ore totali di lezione effettivamente svolte al 15 maggio n. 135
Testi in adozione: <ul style="list-style-type: none">✓ Bosellini A. "S Le scienze della Terra 2^{Ed.} Tettonica delle placche. Atmosfera. Clima" Zanichelli Editore✓ Sadava – Heller – Hillis – Hacker – Posca – Rossi – Rigacci "S Il carbonio, gli enzimi, il DNA. Chimica organica, polimeri, biochimica e biotecnologie 2.0" Zanichelli Editore

PRESENTAZIONE DELLA CLASSE

La classe è composta da 5 femmine e 10 maschi, tutti provenienti dalla ex 4^a N. Gli studenti, in generale, hanno partecipato alle lezioni dialogate in modo costruttivo, con interventi sia di chiarimento sia di approfondimento e hanno mantenuto un comportamento corretto e responsabile anche durante le attività svolte in laboratorio, che sono state spunto per significative riflessioni in un contesto disciplinare più articolato. Alcuni, pur non creando situazioni problematiche a livello disciplinare, hanno avuto un atteggiamento passivo e non sempre attento alle spiegazioni. I risultati sono eterogenei; quasi tutti gli alunni hanno raggiunto gli obiettivi disciplinari ad un livello adeguato, e, un gruppo ristretto, ad un livello eccellente; le competenze linguistiche proprie della disciplina si possono considerare soddisfacenti. Un limitato numero di studenti è in grado di analizzare le tematiche con argomentazioni e considerazioni personali. Un solo alunno, pur avendo recuperato la valutazione non sufficiente relativa al trimestre, mostra ancora difficoltà nella applicazione ed esposizione adeguata dei contenuti.

Pochi studenti hanno presentato nel corso dell'anno valutazioni non sufficienti su parti limitate di programma, frutto di uno studio non adeguato e di difficoltà di applicazione, in particolare per i contenuti di chimica organica; pertanto, sono state predisposte attività di recupero guidate da indicazioni specifiche del docente.

OBIETTIVI PREFISSATI

CONOSCENZE

- Descrivere ed analizzare processi naturali, di sintesi e di ricerca, inseriti nel percorso disciplinare, utilizzando in modo pertinente termini, modelli, procedimenti, classificazioni, leggi e teorie, testi e video scientifici

ABILITÀ

- Saper organizzare le conoscenze per evidenziare correlazioni tra cause ed effetti di un fenomeno e collegamenti i con altri argomenti e fenomeni analizzati in altre discipline scientifiche
- Raccogliere, elaborare ed interpretare criticamente i dati sperimentali, discutendoli alla luce delle conoscenze acquisite
- Saper utilizzare analizzare diagrammi, tabelle e grafici per illustrare in modo sintetico fenomeni complessi
- Esporre i contenuti con terminologia specifica secondo un percorso organico e rigoroso
- Essere consapevoli delle dimensioni tecnico-applicative ed etiche delle conquiste scientifiche, in particolare quelle più recenti, e saperle discutere criticamente.
- Essere in grado di comprendere, approfondire e valutare criticamente le principali notizie di ambito scientifico sui mezzi di comunicazione.

COMPETENZE

- Utilizzare metodi, strumenti e tecniche propri della disciplina e saperli applicare in modo coerente per interpretare e operare in altri contesti e /o fenomeni
- Saper collaborare in gruppo nella progettazione di percorsi di studio e/o ricerca

COMPETENZE di cittadinanza

Asse scientifico – tecnologico

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

METODI E STRUMENTI

Si è privilegiata la lezione frontale per richiamare ed evidenziare le relazioni fra i contenuti trattati nel corso del triennio, ripresi e correlati in un quadro unitario e ad un maggior livello di approfondimento. Si è sollecitato il dialogo presentando i contenuti in forma problematica al fine di promuovere l'intervento e la partecipazione attiva degli studenti.

La trattazione teorica è stata integrata con la proiezione di filmati e l'analisi di presentazioni in power point per focalizzare concetti mediante immagini, mappe e tabelle, fermo restando il riferimento irrinunciabile alla specificità del testo.

La correzione di esercizi / problemi / domande ha permesso di cogliere relazioni fra argomenti diversi e di consolidare lo studio, permettendo un approccio più critico e ragionato ai contenuti trattati.

I contenuti di chimica organica sono stati sviluppati anche a livello applicativo mediante la discussione di esercizi strutturati sia come risoluzione di problemi sia come esplicitazione della correlazione fra proprietà chimico - fisiche con la struttura della molecola, identificata dal gruppo funzionale.

L'attività di laboratorio ha avuto uno spazio limitato, rispetto agli anni precedenti, per vari motivi, tra cui principalmente la necessità di spiegare una mole consistente di contenuti e l'impossibilità di realizzare in laboratorio reazioni di chimica organica.

La collaborazione con il Dipartimento di Chimica – Università Milano e con l'istituto Tecnico Superiore – Bergamo ha, comunque, consentito di svolgere in laboratorio tre attività di chimica organica, mentre per una attività relativa a Scienze della Terra sono state sviluppate a livello informatico le proposte del sito ELI (Environmental literacy and inquiry) sulla dinamica delle placche litosferiche; sempre in Istituto è stata svolta una attività di bioinformatica sull'analisi ed il confronto del genoma umano rispetto al genoma di altri organismi.

E' stata effettuata una uscita didattica sul territorio con l'obiettivo di osservare strutture geologiche tipiche (piega del monte di Nese) e costruire una carta geologica per interpretare e ricostruire la storia geologica locale inserendola poi in quella a scala regionale della catena alpina.

VERIFICHE

TRIMESTRE: 4 valutazioni scritte

PENTAMESTRE: 4 valutazioni scritte e una valutazione orale

Sia nel trimestre sia nel pentamestre è stata svolta una prova scritta relativa agli argomenti trattati nel percorso di Educazione Civica

VALUTAZIONE

La valutazione è stata ottenuta predisponendo diverse tipologie di verifica:

- scritte strutturate sotto forma di quesiti a risposta aperta, risoluzione e discussione di esercizi, test a risposta multipla per valutare il livello delle conoscenze acquisite, le competenze applicative e capacità di analisi e di sintesi
- una sommativa orale per valutare sia la conoscenza e la rielaborazione dei contenuti appresi sia l'acquisizione di un lessico scientifico. In particolare, un documento

iconografico è stato lo spunto per una analisi e discussione ragionata e personale al fine di scoraggiare la ripetizione meccanica e standardizzata dei contenuti appresi.

Per la misurazione dei livelli di apprendimento raggiunti è stato fatto riferimento alla griglia di valutazione inserita nel P.O.F. e condivisa in sede di programmazione del Consiglio di Classe.

CONTENUTI

(Eventuali argomenti non ancora completati sono contrassegnati da asterisco)

Parte I Argomenti

CHIMICA ORGANICA

LA CHIMICA ORGANICA

I composti organici sono composti del carbonio. Le proprietà dell'atomo di carbonio. L'atomo di carbonio: configurazione elettronica; ibridazione sp^3 , sp^2 , sp e geometria tridimensionale delle molecole. Rappresentazione delle molecole organiche: formula molecolare; formule di Lewis; formule razionali, condensate e topologiche. Calcolo del numero di ossidazione del carbonio nei composti organici

ISOMERIA

Isomeria di struttura (costituzionale): di catena; di posizione; di gruppo funzionale.

Stereoisomeria: isomeria conformazionale; isomeria configurazionale distinta in isomeria geometrica e isomeria ottica.

Gli enantiomeri o isomeri ottici: carbonio stereocentro; molecole chirali e achirali; racemo.

Isomeri ottici e attività ottica. Isomeri ottici ed attività biologica.

PROPRIETA' FISICHE E REATTIVITA' DEI COMPOSTI ORGANICI

Forze intermolecolari: forze di London; interazioni dipolo – dipolo; legame a idrogeno.

Proprietà fisiche: stato fisico; punto di ebollizione; solubilità in acqua. Reattività chimica: classificazione dei composti organici in relazione ai gruppi funzionali; effetto induttivo: sostituenti elettron – donatori e sostituenti elettron – attrattori.

Reazioni di rottura del legame covalente: meccanismo omolitico / radicalico e meccanismo eterolitico / ionico. Reagenti nucleofili ed elettrofili.

IDROCARBURI ALIFATICI

Idrocarburi saturi: gli **ALCANI**. Proprietà fisiche. Ibridazione sp^3 e legami sigma. Nomenclatura IUPAC. Isomeria di struttura. Stereoisomeria conformazionale: conformazione eclissata e conformazione sfalsata; proiezione di Newman. Reazione di alogenazione mediante sostituzione radicalica (con meccanismo). Reazione di ossidazione.

Idrocarburi saturi: **CICLOALCANI**. Nomenclatura IUPAC. Isomeria di posizione. Isomeria conformazionale: ciclopropano, ciclobutano, ciclopentano e cicloesano. Isomeria cis – trans.

Reazione di alogenazione mediante sostituzione radicalica. Reazione di ossidazione. Reazione di addizione di idrogeno molecolare o di un alogeno al ciclopropano e al ciclobutano

Idrocarburi insaturi: gli **ALCHENI**. Ibridazione sp^2 e legami sigma e p-greco.

Nomenclatura IUPAC. Isomeria strutturale. Stereoisomeria configurazionale (Isomeria geometrica): isomeri cis-trans negli alcheni disostituiti.

Proprietà fisiche. Reazioni di addizione elettrofila (acidi alogenidrici, acqua, alogeni) al doppio legame con meccanismo generale di reazione e regola di Markovnikov. Addizione di H_2 al doppio legame con meccanismo di reazione. Reazione di addizione radicalica con meccanismo di reazione.

Idrocarburi insaturi: gli **ALCHINI**. Ibridazione sp e legami sigma e p-greco. Nomenclatura IUPAC. Isomeria strutturale. Acidità degli alchini con triplo legame terminale. Impieghi dell'acetilene.

Le reazioni degli alchini: ossidazione; addizione al triplo legame (solo definizione).

IDROCARBURI AROMATICI

Proprietà generali degli idrocarburi aromatici ed in particolare del benzene. Concetto di aromaticità. La molecola del benzene: ibridazione sp^2 degli atomi di carbonio; ibrido di risonanza e modello orbitalico. Regola di Huckel e definizione generale di composto aromatico.

Reazione di sostituzione elettrofila aromatica: meccanismo generale di reazione; effetto del sostituente sulla reattività del benzene monosostituito e sull'orientazione del secondo sostituente (solo definizione).

Idrocarburi aromatici policiclici. IAP ad anelli concatenati con esempi: Diossina e DDT. IAP ad anelli condensati: idrocarburi aromatici e cancro.

I composti eterociclici aromatici: definizione.

ALOGENURI ALCHILICI

Nomenclatura IUPAC e classificazione. Reazioni di sintesi. Proprietà fisiche.

Nomenclatura IUPAC. Reazioni di preparazione. Reazioni di sostituzione nucleofila: SN1 e SN2 (con meccanismo). Reazione di eliminazione (senza meccanismo)

ALCOLI

Nomenclatura IUPAC e classificazione. Reazioni di sintesi. Proprietà fisiche. Acidità degli alcoli. Reazioni (senza meccanismo di reazione) di: disidratazione e di ossidazione.

I polioli: definizione ed esempi.

I fenoli: proprietà fisiche; acidità dei fenoli e confronto con acidità degli alcoli. Reazione di ossidazione.

I TIOLI

Gruppo funzionale. Legame disolfuro.

ETERI

Gruppo funzionale. Proprietà fisiche e chimiche.

ALDEIDI E CHETONI

Caratteristiche del gruppo funzionale carbonile. La formula molecolare e la nomenclatura IUPAC di aldeidi alifatici e di chetoni alifatici. Aldeidi e chetoni: i profumi; fragranze e chiralità.

Proprietà fisiche. Metodi di sintesi: ossidazione di alcoli primari (aldeidi); ossidazione di alcoli secondari (chetoni). Reattività chimica: addizione nucleofila (senza meccanismo) di alcoli e sintesi di emiacetali / emichetali ; sintesi di acetali / chetali per sostituzione nucleofila; addizione nucleofila intramolecolare in idrossialdeidi e idrossichetoni per formare emiacetali ciclici. Reazioni di ossidazione e riduzione.

ACIDI CARBOSSILICI

Caratteristiche del gruppo carbossile. La formula molecolare e la nomenclatura IUPAC degli acidi carbossilici alifatici. Gli acidi grassi saturi e insaturi. Reazione di sintesi per ossidazione degli alcoli. Proprietà fisiche. Acidità: effetti induttivo e di risonanza.

Reazione con basi forti: formazione dei sali (carbossilati). Reazione di sostituzione nucleofila acilica senza meccanismo. I FANS: farmaci antiinfiammatori non steroidei.

DERIVATI DEGLI ACIDI CARBOSSILICI

Esteri: gruppo funzionale estereo; reazione di esterificazione; reazione di idrolisi basica (saponificazione).

Ammidi: definizione e legame peptidico.

Definizione di acidi bicarbossilici e tricarbossilici; idrossiacidi e chetoacidi.

AMMINE

Caratteristiche del gruppo funzionale amminico. Classificazione: ammine primarie, secondarie e terziarie. Proprietà fisiche. Comportamento basico e come sostituenti nucleofili.

Le amfetamine: da farmaci a stupefacenti.

LA CHIMICA DEI POLIMERI

Polimeri naturali e sintetici. Monomeri; omopolimeri e copolimeri.

Polimeri di addizione: reazione di addizione radicalica al doppio legame con meccanismo di reazione; esempi: PE, PVC. Polimerizzazione per addizione cationica e anionica (senza meccanismo): esempi: polimeri di cianoacrilato ("supercolla")

Polimeri di condensazione: meccanismo di polimerizzazione "testa – coda". Omopolimeri: acido polilattico PLA. Eteropolimeri: poliesteri; poliammidi; resine fenoliche.

Le proprietà fisiche dei polimeri e fattori da cui dipendono. La transizione vetrosa.

Classificazione dei polimeri in base alla loro applicazione: elastomeri; fibre; materie plastiche: polimeri termoplastici e polimeri termoindurenti. I polimeri nella vita quotidiana: additivi nei polimeri; ciclo di vita di un materiale polimerico. Biodegradabilità di un polimero.

BIOCHIMICA

GLUCIDI: classificazione: monosaccaridi, disaccaridi, oligosaccaridi, polisaccaridi.

Monosaccaridi: classificazione in base al gruppo funzionale e in base al numero di atomi di carbonio; chiralità: proiezioni di Fischer ed enantiomeri D e L; struttura lineare ed emiacetalica in soluzione acquosa; proiezione di Haworth; anomeria e mutarotazione. Reazione di ossidazione dei monosaccaridi: reattivo di Tollens e di Fehling. Zuccheri riducenti e non riducenti. Il legame glicosidico come legame acetalico. Disaccaridi: saccarosio, lattosio, maltosio. Oligosaccaridi. Polisaccaridi: amido; cellulosa; glicogeno; chitina.

LIPIDI: caratteristiche generali; lipidi saponificabili e non saponificabili. Trigliceridi: reazioni di idrogenazione e di idrolisi alcalina (saponificazione). Glicerofosfolipidi. Glicolipidi. Steroidi.

VITAMINE: classificazione e caratteristiche generali. **Vitamine liposolubili:** A, D, E, K e ruolo biologico. **Vitamine idrosolubili:** vitamine del complesso B con funzione coenzimatica; vitamina C e ruolo biologico.

PROTEINE: Amminoacidi: nome, struttura, classificazione; chiralità (proiezioni di Fischer e isomeri D / L); struttura ionica dipolare e punto isoelettrico. Il legame peptidico. Classificazione e funzione delle proteine: proteine globulari e fibrose. Livelli di organizzazione di una proteina: struttura primaria, secondaria, terziaria e quaternaria. Denaturazione: temperatura e variazioni di pH.

ENZIMI: Catalizzatori biologici: proteine e ribozimi. Cofattori enzimatici: attivatori e coenzimi. Azione catalitica e profilo di reazione. Specificità di substrato e di reazione: sito attivo e modello dell'adattamento indotto. Attività enzimatica: effetto della temperatura; effetto del pH; effetto della concentrazione del substrato. Regolazione dell'attività enzimatica: effettori allosterici; inibitori enzimatici reversibili ed irreversibili.

METABOLISMO CELLULARE: Le vie metaboliche. Regolazione del flusso di una via metabolica per feedback negativo. Vie anaboliche e cataboliche. Ruolo dell'ATP. I trasportatori di elettroni: NAD⁺; NADP⁺; FAD. Il catabolismo del glucosio: glicolisi (senza reazioni chimiche). Il catabolismo del glucosio in assenza di ossigeno: fermentazione lattica e alcolica. Struttura di un mitocondrio. La respirazione cellulare: catabolismo del glucosio in presenza di ossigeno. La decarbossilazione ossidativa del piruvato. Il ciclo di Krebs (senza reazioni chimiche). La fosforilazione ossidativa. Il bilancio energetico dell'ossidazione del glucosio.

La biochimica del corpo umano: le esigenze metaboliche dell'organismo. **Definizione di:** glicogenosintesi e glicogenolisi; via del pentoso fosfato; gluconeogenesi; beta-ossidazione e biosintesi dei lipidi; catabolismo degli amminoacidi; regolazione della glicemia: insulina e glucagone.

LA FOTOSINTESI: panoramica generale; organizzazione dei cloroplasti. La fase dipendente dalla luce: pigmenti; fotosistema I e fotosistema II. La conversione dell'energia luminosa in energia chimica: sintesi di ATP e di NADPH. La fase indipendente dalla luce: la sintesi degli zuccheri mediante il ciclo di Calvin (senza reazioni chimiche).

SCIENZE DELLA TERRA

L'INTERNO DELLA TERRA

Informazioni dirette e indirette sull'interno della Terra. Studio delle onde sismiche: riflessioni e rifrazioni delle onde sismiche. Modello dell'interno della Terra: Crosta oceanica e continentale, mantello, nucleo; Litosfera, astenosfera e mesosfera. Il calore interno della Terra: origine del calore interno; geoterma; flusso di calore; correnti convettive nel mantello. I movimenti verticali della crosta: isostasia e aggiustamenti isostatici.

Il campo magnetico terrestre: caratteristiche generali e ipotesi sull'origine del campo magnetico terrestre. Il paleomagnetismo e le inversioni di polarità.

DALLA DERIVA DEI CONTINENTI ALL'ESPANSIONE DEL FONDO OCEANICO

La teoria della deriva dei continenti.

Morfologia dei fondali oceanici: piattaforma e scarpata continentale; piana abissale: dorsali oceaniche e faglie trasformi; fosse tettoniche e archi insulari.

Ipotesi dell'espansione dei fondali oceanici e meccanismo dell'espansione; prove: anomalie magnetiche; età e spessore dei sedimenti oceanici; il flusso di calore; i punti caldi.

LA TEORIA DELLA TETTONICA DELLE PLACCHE

La suddivisione della litosfera in placche. Caratteristiche generali delle placche e tipi di margini: convergenti, divergenti, conservativi. Cicli di Wilson nella storia della Terra. Il meccanismo che muove le placche: placche e moti convettivi.

Margini continentali attivi, passivi e trasformati. Margini di placca. Margini conservativi e faglie.

Margini divergenti e formazione degli oceani. Margini convergenti: i sistemi arco – fossa.

Orogenesi e tipi di orogenesi.

L'ATMOSFERA

Caratteristiche: composizione, funzioni e origine. Stratificazione. Il clima: fattori ed elementi climatici. Riequilibrio termico della Terra. Il riscaldamento globale: impatti attuali e futuri. Come ridurre le emissioni di anidride carbonica.

LA TECNOLOGIA DEL DNA RICOMBINANTE (questo argomento non è stato ancora completato)

La struttura dei nucleotidi. Gli acidi nucleici. La struttura secondaria del DNA. Negli eucarioti l'impacchettamento del DNA e le modifiche epigenetiche.

I geni che si spostano: i plasmidi e i trasposoni. *

Bioteχνologie tradizionali e moderne; il DNA ricombinante. * Tagliare, isolare e cucire il DNA: enzimi di restrizione, elettroforesi e DNA ligasi. * Clonare un gene in un vettore. * La reazione a catena della polimerasi. *

ATTIVITA' SPERIMENTALI

- Costruzione modelli di molecole organiche
- Studio della polarizzazione di luce monocromatica con lenti polaroid
- Sintesi dell'indaco
- Riconoscimento di doppi legami in molecole organiche
- Reazione di saponificazione
- Sintesi del nylon
- Reattivo di Fehling: ricerca zuccheri riducenti in campioni alimentari.
- Reattivo di Tollens: identificazione zuccheri riducenti
- Fermentazione alcolica: studio dei fattori che modificano l'attività del lievito e osservazione di cellule di lievito al microscopio ottico
- Attività proposte del sito **ELI (Environmental literacy and inquiry)** sulla dinamica delle placche litosferiche a livello informatico
- Attività di bioinformatica: analisi genoma umano e confronto con genomi di altre specie

Parte II Contenuti /attività/ progetti di Educazione civica

Antropocene. Ciclo del carbonio e sua alterazione per cause antropiche.

Lettura "Carbonio" da "il sistema periodico" Primo Levi

Effetto serra, gas serra e riscaldamento globale: conseguenze e meccanismi di feedback positivo; la percezione dei cambiamenti climatici; la riforestazione come meccanismo di rimozione della anidride carbonica; Il piano nazionale di adattamento ai cambiamenti climatici: attività di prevenzione delle catastrofi naturali.

I combustibili fossili come fonte di energia: Carbone, petrolio e gas: fonti energetiche inquinanti e non rinnovabili. La formazione di un giacimento di petrolio. I derivati del petrolio. La formazione del carbone

La transizione energetica: fonti di energia rinnovabili

Assottigliamento dello strato di ozono in atmosfera: I CFC. Il Protocollo di Montreal

L'impatto ambientale dovuto alle plastiche: Destino dei rifiuti di plastica. Le micro plastiche. Effetti negativi della plastica sugli organismi viventi. Strategie per il futuro: i principi della green chemistry; economia circolare; bioplastiche

L'impatto dell'agricoltura intensiva sull'ambiente

Fitofarmaci e fertilizzanti per aumentare le rese dei raccolti agricoli. Il DDT e gli effetti a lungo termine dei fitofarmaci. L'agricoltura sostenibile preserva i suoli, l'acqua e la biodiversità. Analisi dei primi tre capitoli del testo "Primavera silenziosa" di Rachel Carson.

Energia e materiali dagli scarti vegetali

Biomasse: bioraffineria per ottenere combustibili e prodotti chimici dalle biomasse. Costi ecologici dell'utilizzo delle biomasse.

Le armi chimiche

La sintesi dell'urea e l'industria dei fertilizzanti. La figura controversa di Fritz Haber: sintesi dell'ammoniaca e sviluppo delle armi chimiche nella Seconda guerra mondiale

Bergamo, 15 maggio 2023

Firma del docente

Firma di due studenti

La copia cartacea con le firme autografe è agli atti della scuola

PROGRAMMI DISCIPLINARI

Materia: FILOSOFIA
Docente prof. Ricapito Rosaria Maria
Ore settimanali di lezione n.2
Ore di lezione effettivamente svolte al 15 maggio n.44
Testo in adozione: Gentile, L. Ronga, M, Bertelli, <i>Skepsis</i> , vol. II, vol. III A e III B, Il Capitello

PRESENTAZIONE DELLA CLASSE

La classe ha seguito con serietà le lezioni ed ha sicuramente maturato, rispetto all'anno precedente, una maggiore capacità di riflettere criticamente sulle questioni affrontate e sul diverso approccio metodologico che i vari filosofi studiati hanno messo in campo. L'acquisizione, mediamente discreta, del linguaggio della disciplina ha facilitato l'analisi, in parte autonoma ed in parte guidata, di alcuni testi antologici che hanno rappresentato il punto di partenza per l'approfondimento di determinate tematiche e per collegamenti disciplinari e/o interdisciplinari. Pochi studenti hanno evidenziato lacune, imputabili sia a studio discontinuo che a difficoltà concettuali ed argomentative; nella maggior parte dei casi, invece, sono stati raggiunti risultati positivi, con differenziazioni dovute all'impegno e alle attitudini individuali.

Per varie ragioni, legate principalmente sia alla partecipazione della classe alle attività integrative approvate dal Consiglio di classe sia alle sospensioni dell'attività didattica, spesso cadute nei giorni in cui si avevano 2 ore sulle 4 settimanali di storia e filosofia, quest'anno sono state effettuate molte meno ore di lezione in classe. Per questo, ho deciso di ridurre gli argomenti da affrontare e i testi antologici, nella convinzione che un numero inferiore di tematiche, in queste circostanze, avrebbe offerto agli studenti condizioni più opportune per un apprendimento meno nozionistico e più riflessivo.

OBIETTIVI PREFISSATI

COMPETENZE

1. Avere consapevolezza del significato della riflessione filosofica come modalità specifica e fondamentale della ragione umana che, in epoche diverse e in diverse tradizioni culturali, ripropone costantemente la domanda sulla conoscenza, sull'esistenza dell'uomo e sul senso dell'essere e dell'esistere;
2. conoscere i punti nodali dello sviluppo storico del pensiero occidentale, cogliendo di ogni autore o tema trattato sia il legame col contesto storico-culturale, sia la portata potenzialmente universale che ogni filosofia possiede;
3. aver sviluppato la riflessione personale, il giudizio critico, l'attitudine all'approfondimento e alla discussione razionale, la capacità di argomentare una tesi, anche in forma scritta, riconoscendo la diversità dei metodi con cui la ragione giunge a interpretare il reale;
4. tramite lo studio di autori e la lettura diretta di testi essere in grado di orientarsi sui seguenti problemi fondamentali: l'ontologia, l'etica e la questione della felicità, il rapporto della filosofia con le tradizioni religiose, il problema della conoscenza, i problemi logici, il rapporto tra la filosofia e le altre forme del sapere, in particolare la scienza, il senso della bellezza, la libertà e il potere nel pensiero politico, nodo quest'ultimo che si collega allo sviluppo delle competenze relative a Cittadinanza e Costituzione;
5. essere in grado di utilizzare il lessico e le categorie specifiche della disciplina, di contestualizzare le questioni filosofiche e i diversi campi conoscitivi, di comprendere le radici concettuali e filosofiche delle principali correnti e dei principali problemi della cultura contemporanea, di individuare i nessi tra la filosofia e le altre discipline.

ABILITA'

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

METODI E STRUMENTI METODI E STRUMENTI

STRUMENTI

- Lezione frontale, lezione dialogata
- presentazioni di problemi
- manuali, letture storiche e filosofiche

METODOLOGIA

L'attività didattica si è svolta secondo momenti di lezione frontale, di dialogo e di lavoro individuale. Si è dato spazio, infatti, ad un approccio analitico, condotto sulla base di materiali forniti o a disposizione, come possibilità attraverso cui sviluppare l'attitudine alla riflessione personale, all'approfondimento di problemi filosofici, all'elaborazione personale di una propria visione del mondo. L'analisi e la valutazione guidata di alcune letture sono state tese anche ad ampliare la partecipazione e a consolidare le competenze argomentative. Per esempio, la classe ha partecipato alla conferenza, organizzata dal S.F.I., su "Freud, interprete dell'adolescenza tra desiderio e conflitto: il caso di Dora".

Una parte della classe, inoltre, ha partecipato al Convegno "Storie di viaggi pericolosi", durato due giorni, in cui, per il tipo di organizzazione stessa del convegno, si è dovuta confrontare attivamente sulla tematica in questione con docenti universitari di discipline scientifiche ed umanistico/filosofiche, come la professoressa R. De Monticelli del S. Raffaele di Milano.

VALUTAZIONE

Con riferimento alle competenze, abilità e agli obiettivi specifici, la valutazione si fonda sui seguenti criteri.

CONOSCENZE

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

COMPETENZE

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

ABILITA'

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

Nella valutazione finale si terrà inoltre conto di:

impegno, partecipazione, disponibilità nel lavoro di classe e personale; risultati di verifiche e interrogazioni di recupero e rinforzo.

CONTENUTI

-Il Romanticismo, tra filosofia e letteratura: il Romanticismo come "problema" critico e storiografico; gli albori del Romanticismo tedesco: il circolo di Jena.

Atteggiamenti tipici del Romanticismo tedesco: il rifiuto della ragione illuministica e la ricerca di altre vie d'accesso alla realtà e all'assoluto; il senso dell'infinito; la vita come inquietudine e desiderio; infinità e creatività dell'uomo nei filosofi e nei poeti; l'amore come anelito di fusione totale e cifra dell'infinito; la nuova concezione della storia; la filosofia politica; l'amore per la natura e il nuovo modo di concepirla; l'ottimismo al di là del pessimismo.

-Il dibattito sulla cosa in sé e il passaggio da Kant a Fichte: i critici immediati di Kant; la nascita dell'idealismo romantico.

-Hegel

Hegel e la razionalità del reale: la formazione; gli scritti giovanili; il periodo di Jena; la ricerca di un metodo scientifico per la filosofia; gli anni della maturità. I capisaldi del sistema hegeliano: la razionalità del reale; la coincidenza della verità con il tutto; la dialettica; la concezione dialettica della realtà e del pensiero. La Fenomenologia dello spirito: il significato dell'opera. La prima tappa della Fenomenologia: la coscienza. La seconda tappa: l'autocoscienza. L'ottimismo della prospettiva hegeliana. La visione razionale della storia. Il giustificazionismo hegeliano. La struttura dell'Enciclopedia. La filosofia dello spirito oggettivo: diritto, moralità, eticità, società civile, Stato.

- Schopenhauer.

Una sensibilità esistenziale: Schopenhauer ed Hegel; la giovinezza; gli anni dell'università e le opere. Il mondo come rappresentazione: il mondo fenomenico; le forme a priori del soggetto. Il mondo come volontà: una volontà irrazionale e cieca; tra il dolore e la noia; pessimismo storico ed antropologico; l'amore e l'eroticismo; il rifiuto del suicidio. La consolazione estetica: l'artista puro occhio del mondo; la gerarchia delle arti; la musica. L'esperienza del nulla: il nirvana; la morale: rimorso e compassione; l'ascesi e la nolontà. L'entusiasmo per la cultura orientale

-Destra e Sinistra hegeliana

L'hegelismo dopo Hegel: tra conservatori ed innovatori. L'eredità di Hegel; la Sinistra hegeliana e la dialettica; la scissione tra Destra e Sinistra.

-Feuerbach: la vita e gli scritti; le fasi del suo pensiero; la filosofia come critica della realtà; la religione come fenomeno; la filosofia dell'avvenire; materialismo e naturalismo.

-Marx: il socialismo scientifico.

Una vita impegnata: cambiare il mondo; i tempi dell'università; il Manifesto; gli anni di Londra; il primo libro del Capitale. Marx critico di Hegel e dello Stato moderno: una critica filosofica e politica; la religione; emancipazione politica ed emancipazione umana; libertà negativa e libertà positiva. Economia borghese ed alienazione: la critica agli economisti classici; la critica a Feuerbach sull'alienazione; i quattro aspetti dell'alienazione. Storia, società e rapporti di produzione: il materialismo storico; il materialismo dialettico; i modi di produzione nella storia; struttura e sovrastruttura; l'interpretazione del materialismo storico. Il Manifesto del partito comunista: una importante sintesi; borghesia e lotta di classe; la critica agli altri socialismi. La critica dell'economia politica: il modo di produzione capitalista; il Capitale: caratteri generali; valore d'uso e valore di scambio; il ruolo del denaro; valore e plusvalore; plusvalore e capitale; le analisi sulle microtendenze del capitalismo. Il comunismo e l'eredità di Marx: la società comunista; Marx "maestro del sospetto".

-Il Positivismo: il primato della conoscenza scientifica. Significato e valore del termine "positivo". La nascita del Positivismo in Francia. Il positivismo sociale: caratteri generali e contesto storico del positivismo europeo. Positivismo, Illuminismo e Romanticismo.

-Comte: la legge dei tre stadi

La vita e gli scritti; i tre stadi dell'umanità; scienza e filosofia; la classificazione delle scienze; la sociologia come fisica sociale; la fondazione della sociocrazia. L'ultimo Comte: la nuova religione dell'umanità; i dogmi della nuova religione; la nuova religione e il cristianesimo.

-H.Jonas, Il principio Responsabilità.

.

-Nietzsche

Con la furia di uno "sterminatore": un distruttore e un profeta; gli studi e gli inizi dell'insegnamento. Le grandi opere. Due premesse: pazzia e scrittura; la pazzia di Nietzsche; tendenza antisistemica e stili di scrittura. La nascita della tragedia: la periodizzazione degli scritti; una lettura rivoluzionaria del mondo greco; dionisiaco e apollineo; Socrate e la decadenza; il ritorno di Dioniso? La filosofia della storia: la storia: malattia e critica. Nietzsche "illuminista": la critica a Schopenhauer e Wagner; contro la morale cristiana. L'uomo folle annuncia la morte di Dio: la fine delle certezze; le conseguenze della morte di Dio. Zarathustra predica il superuomo: il nichilismo; il superuomo. L'eterno ritorno, "l'abissale pensiero": la vita senza fine e senza senso; accettare la vita. L'anticristo e la volontà di potenza: la critica al cristianesimo; l'affermazione dell'energia vitale; l'aristocrazia dello spirito; volontà di potenza ed arte. Nietzsche, la sorella e il nazismo: un anticipatore del nazismo? Potenza: un concetto equivoco.

-Freud e il movimento psicoanalitico

Nascita della psicoanalisi, la "medicina delle parole"; la scoperta dell'inconscio; Freud: la vita e gli scritti. La struttura della psiche: il metodo delle libere associazioni; la prima topica dell'inconscio; la seconda topica. La tecnica psicoanalitica: i sogni tra censura e desiderio; libere associazioni e interpretazione dei sogni. La teoria della sessualità: la sessualità come libido; il complesso di Edipo. Il ruolo dell'arte: la sublimazione; psicoanalisi e letteratura. Il Super-io collettivo: l'origine della religione; la civiltà fra sicurezza e repressione.

-P. Ricoeur: Marx, Nietzsche e Freud: i tre maestri del sospetto

-Il Neopositivismo: caratteri generali. Il circolo di Vienna e il suo manifesto programmatico

-Il razionalismo critico di K. Popper

La critica dell'empirismo logico: l'opposizione al dogmatismo; il criterio di falsificabilità e il concetto di verità. Congetture e confutazioni: gli equilibri provvisori della scienza; un'idea di progresso scientifico; enunciati teorici e dati osservativi; la fiducia nel metodo scientifico: Il pensiero politico: etica, politica e filosofia nella storia; democrazia e liberalismo.

Testi antologici

-Il programma scientifico di Hegel

-Marx, La religione come oppio dei popoli

-Marx, la scoperta dell'ideologia

-Filosofia e cittadinanza: economia e lavoro. Riflessione sul lavoro dalla visione di Marx alla Costituzione italiana

-Nietzsche: La morte di Dio

-H.Jonas, Il principio Responsabilità. Sono state fornite, in fotocopia, pagine scelte tratte da questo saggio

-M.Frayn, Copenaghen. Lettura integrale

-P.Ricoeur, Marx, Nietzsche e Freud: i tre maestri del sospetto

Circa i nuclei tematici, si fa riferimento alla sezione presente nel documento del 15 maggio.

Bergamo, 15 maggio 2023

Firma del Docente

Firma di due studenti

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

PROGRAMMI DISCIPLINARI

Materia: STORIA
Docente prof. Ricapito Rosaria Maria
Ore settimanali di lezione n.2
Ore di lezione effettivamente svolte al 15 maggio n.45
Testi in adozione: A. Giardina, G. Sabbatucci, V. Vidotto, Profili Storici XXI secolo, Laterza, vol. II, III

PRESENTAZIONE DELLA CLASSE

Durante l'anno, le ore di storia sono state impostate in modo che, accanto alla lezione frontale, che offriva un quadro unitario ed insieme analitico degli eventi, seguisse la lettura di testi storiografici in grado di offrirne una prospettiva critica. Nonostante la difficoltà, registrata in particolare da alcuni studenti, di operare rielaborazioni articolate e coerenti a partire dall'analisi testuale, questo tipo di lavoro ha sicuramente destato maggiore attenzione per la disciplina ed ha favorito la capacità di sintesi e di collegamento, utile anche ai fini di uno studio più propriamente manualistico. La partecipazione della classe alle lezioni è stata generalmente attiva, soprattutto relativamente alla storia contemporanea, che ha suscitato maggior interesse ed ha probabilmente contribuito, almeno in parte, a far maturare una coscienza politica per lo più assente l'anno precedente.

Come per filosofia, anche in storia sono stati raggiunti diversi livelli di profitto, espressione del diverso impegno e delle diverse capacità della classe. Infatti, accanto a risultati positivi ed anche eccellenti, si sono registrati risultati meno soddisfacenti, dovuti, in questo caso, a studio discontinuo e piuttosto superficiale. Rimane, comunque, per qualche studente, la difficoltà di avere una visione sinottica della disciplina e di inquadrare in modo coerente e preciso i numerosi eventi studiati.

OBIETTIVI PREFISSATI

COMPETENZE

1. Conoscere i principali eventi e le trasformazioni di lungo periodo della storia dell'Europa e dell'Italia nel quadro della storia globale del mondo;
2. usare in maniera appropriata il lessico e le categorie interpretative proprie della disciplina;
3. cogliere gli elementi di affinità-continuità e diversità-discontinuità fra civiltà diverse;
4. saper leggere e valutare le diverse fonti; comprendere i modi attraverso cui gli studiosi costruiscono il racconto della storia, la varietà delle fonti utilizzate, il succedersi e il contrapporsi di interpretazioni diverse.
5. guardare alla storia come a una dimensione significativa per comprendere, attraverso la discussione critica e il confronto fra una varietà di prospettive e interpretazioni, le radici del presente;
6. al fine di una vita civile attiva e responsabile, chiarire i presupposti e gli elementi della cittadinanza italiana ed europea, in riferimento ai contenuti della Costituzione repubblicana, delle linee della Costituzione europea e degli altri documenti fondamentali in materia di diritti dell'uomo e del cittadino.
7. possedere un metodo di studio e di acquisizione delle informazioni tale per cui, avvalendosi del lessico di base della disciplina, si è in grado di rielaborare ed esporre gli argomenti storici in modo fondato, articolato, attento alle relazioni, problematizzante.

ABILITA'

1. Usare la terminologia specifica.
2. Elaborare / ricavare da testi cronologie strutturate secondo criteri.
3. Usare concetti e categorie storiche, ad esempio: rottura, mediazione, equilibrio, conflitto, guerra (tra Stati, economica, civile), rivoluzione, reazione, restaurazione, costituzione, sovranità, democrazia (diretta, rappresentativa), tolleranza/intolleranza, dittatura, totalitarismo, limiti del potere, sinistra, destra, partito, sindacato, classe sociale...
4. Usare alcune nozioni di economia: inflazione, deflazione, riserve, parità aurea, reddito (tipi di), liberismo, dirigismo, programmazione, mercato, statalismo, keynesismo, ciclo, congiuntura, tendenza, crescita, imperialismo, neocolonialismo, sviluppo, sviluppo diseguale, decollo, sottosviluppo, limite dello sviluppo, ...
5. Stabilire e giustificare relazione tra fattori culturali e ideologici, condizioni socio-economiche, disegni politici.
6. Individuare cause e caratteri di processi di trasformazione o rivoluzione sociale, politica, economica, istituzionale, ideologica.
7. Problematizzare, formulare domande, riferirsi a tempi e spazi diversi, dilatare il campo delle prospettive, inserire in scala diacronica le conoscenze acquisite in altre aree disciplinari.
8. Confrontare tesi della storiografia e usarle come modelli interpretativi degli eventi storici. Riconoscere e valutare gli usi sociali della storia e della memoria collettiva.

VERIFICHE

Sono state effettuate tra il primo e il secondo periodo valutativo almeno 5 verifiche tra scritte ed orali.

Tutte le verifiche sono state a risposta aperta, con o senza numero di righe prestabilito.

VALUTAZIONE

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

CONOSCENZE

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

COMPETENZE

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

ABILITA'

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

Nella valutazione finale si terrà inoltre conto di:

impegno, partecipazione, disponibilità nel lavoro di classe e personale; risultati di verifiche e interrogazioni di recupero.

METODI E STRUMENTI

STRUMENTI

- Lezione frontale, lezione dialogata
- presentazioni di problemi
- manuali, letture storiche e filosofiche

METODOLOGIA

L'attività didattica si è svolta secondo momenti di lezione frontale, di dialogo e di lavoro individuale. Si è dato spazio ad un approccio analitico, condotto sulla base di materiali forniti o a disposizione, per evidenziare, anche relativamente a problematiche di attualità, la genesi storica, il valore formativo dal punto di vista storico, civico e culturale. L'analisi e la valutazione guidata di alcune letture è stata tesa a sviluppare l'attenzione e le capacità critico-argomentative.

CONTENUTI

-L'Europa delle grandi potenze: la lotta per l'egemonia; il declino dell'impero asburgico e l'ascesa della Prussia; la guerra franco-prussiana e l'unificazione tedesca; la Comune di Parigi; la svolta del 1870 e l'equilibrio bismarckiano.

-Stato e società nell'Italia unita: le condizioni di vita degli italiani; la classe dirigente di Destra e di Sinistra; lo stato accentratore, il Mezzogiorno e il brigantaggio; l'unificazione economica; il completamento dell'unità; la Sinistra al governo; la politica economica: crisi agraria e sviluppo industriale; la politica estera: Triplice alleanza ed espansione coloniale; movimento operaio e organizzazioni cattoliche; la democrazia autoritaria di Francesco Crispi.

-La seconda rivoluzione industriale: il capitalismo a una svolta. Protezionismo e imperialismo; la crisi agraria. Invenzioni e scoperte della seconda rivoluzione industriale: caratteri generali.

-Imperialismo e colonialismo: la febbre coloniale. Colonizzatori e colonizzati; la conquista dell'Asia; la spartizione dell'Africa; il sud Africa e la guerra anglo-boera e la spartizione dell'Africa.

-Verso la società di massa: masse, individui e relazioni sociali. Sviluppo industriale e razionalizzazione produttiva; i nuovi ceti; istruzione e informazione; gli eserciti di massa; suffragio universale, partiti di massa, sindacati; la questione femminile; riforme e legislazione sociale; i partiti socialisti e la Seconda Internazionale; i cattolici e la Rerum Novarum; nazionalismo, razzismo e antisemitismo

-L'Europa nella "belle époque": un quadro contraddittorio. Le nuove alleanze; la Francia tra democrazia e reazione; le democrazie occidentali: Gran Bretagna e Francia; gli imperi centrali: la Germania e l'Austria-Ungheria.

-L'Italia giolittiana: la crisi di fine secolo. La svolta liberale; decollo industriale e questione meridionale; i governi Giolitti e le riforme; il giolittismo e i suoi critici; la politica estera, il nazionalismo, la guerra di Libia e il tramonto del giolittismo; socialisti e cattolici; la crisi del sistema giolittiano.

-La prima guerra mondiale : venti di guerra; una reazione a catena, l'attentato di Sarajevo; 1914/15: dalla guerra di logoramento alla guerra di posizione. 1915: l'intervento dell'Italia; i fronti di guerra(1915/16); guerra di trincea e nuove tecnologie. Il fronte interno. 1917: l'anno della svolta. I trattati di pace e la nuova carta d'Europa.

-La Rivoluzione russa: da febbraio a ottobre. La Rivoluzione russa: dittatura e guerra civile. 1918: la sconfitta degli imperi centrali. Vincitori e vinti.

-L'eredità della Grande guerra: mutamenti sociali. Stati nazionali e minoranze. Il biennio rosso: rivoluzione e controrivoluzione in Europa. La Germania di Weimar. Il dopoguerra dei vincitori. La Russia comunista; l'URSS da Lenin a Stalin

-Dopoguerra e fascismo in Italia: le tensioni del dopoguerra; i partiti e le elezioni del 1919; il ritorno di Giolitti e l'occupazione delle fabbriche. Mussolini alla conquista del potere: la marcia su Roma. Verso il regime. La dittatura a viso aperto. I regimi autoritari degli anni '20

-La grande crisi: economia e società negli anni '30. Sviluppo e squilibri economici negli anni '20. Gli Stati Uniti: dal boom al crollo di Wall Street. Il dilagare della crisi. La crisi in Europa. Il New Deal di Roosevelt. Il nuovo ruolo dello Stato.

-Totalitarismi e democrazie: l'eclissi della democrazia. Totalitarismo e politiche razziali. L'ascesa del nazismo; la costruzione del regime; politica e ideologia del terzo Reich; l'URSS e l'industrializzazione forzata. Lo stalinismo, le grandi purghe, i processi. Le democrazie e i fronti popolari. La guerra civile in Spagna. L'Europa verso la guerra.

-L'Italia fascista. Il totalitarismo imperfetto. Scuola, cultura, informazione. La politica economica e il mondo del lavoro. La politica estera e l'impero. La stretta totalitaria e le leggi razziali. L'antifascismo italiano. I rapporti tra Stato e Chiesa in Italia.

-La Seconda guerra mondiale: le origini e lo scoppio della guerra. L'attacco alla Polonia. La disfatta della Francia e la resistenza della Gran Bretagna. L'Italia e la guerra parallela. 1941: l'entrata in guerra di URSS e Stati Uniti. Resistenza e collaborazione nei paesi occupati. La Shoah. Le battaglie decisive. Dallo sbarco in Sicilia allo sbarco in Normandia. L'Italia: la caduta del fascismo e l'armistizio. Resistenza e guerra civile in Italia. La fine della guerra e la bomba atomica.

-L'età della guerra fredda: la nascita dell'ONU; i nuovi equilibri mondiali. Ricostruzione e riforme. L'URSS e le democrazie popolari. Rivoluzione in Cina, guerra in Corea. Il Giappone: da nemico ad alleato. Guerra fredda e coesistenza pacifica. Le democrazie europee e l'avvio dell'integrazione economica. Distensione e confronto: gli anni di Kennedy e Kruscev. Nuove tensioni nei due blocchi: guerra del Vietnam e crisi cecoslovacca.

-L'Italia repubblicana: L'Italia nel 1945. La Repubblica e la Costituente. La Costituzione e il trattato di pace.

Documenti e Testi storiografici

- H. Ford, La catena di montaggio
- G. Le Bon, La psicologia delle folle
- E.J. Leed, Le comunità di agosto
- G.Lewy, Il massacro degli Armeni
- J. M. Keynes, Le conseguenze economiche della pace
- R. De Felice, Il fenomeno fascista e i ceti medi
- La dichiarazione sulla razza
- A. Garosci, Il fuoruscitismo
- G. Pavone, La guerra civile: una definizione controversa
- R.Pupo, R. Spazzali, La violenza sul confine orientale: le foibe

Educazione civica

Nelle ore di storia è stata letta e analizzata una parte della Costituzione italiana allo scopo di:

-chiarire il contesto storico-politico;
-esaminarne, attraverso i suoi primi trenta articoli, i valori di: democrazia, autonomia, libertà, giustizia e pace, uguaglianza, europeismo ed internazionalismo. Tale analisi è stata guidata dal testo di G. Zagrebelsky, *Questa Repubblica*, editrice Le Monnier.

Oltre alla Costituzione, sono state approfondite alcune questioni relative alle seguenti tematiche:

1)Economia e lavoro: dalla concezione marxiana alla Costituzione italiana

2)Il rapporto tra etica e politica:

-Il principio Responsabilità di H. Jonas
-Lettura ed analisi del testo teatrale di M. Frayn, Copenaghen

3) Internazionalismo:

-Il ripudio del nazionalismo nella Costituzione italiana.
-L'ONU: i suoi organismi e i suoi compiti.
-La Nato e il problema della "doppia chiave".
-La garanzia dei diritti dell'uomo.

4) Europeismo:

-Il declino dell'Europa alla fine della Seconda guerra mondiale.
-Il cammino verso l'Europa unita e le ragioni attuali.
-I trattati europei.
-Le ragioni e le difficoltà del federalismo europeo.
-Le tappe dell'evoluzione verso la cooperazione.

Circa i nuclei tematici, si fa riferimento alla sezione presente nel documento del 15 maggio.

Bergamo, 15 maggio 2023

Firma del docente

Firma di due studenti

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

PROGRAMMI DISCIPLINARI

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

PRESENTAZIONE DELLA CLASSE

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

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

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, preconetti o stereotipati criteri di estetica, cercando di capire le ragioni che l'anno 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 ed architettonico;

METODI E STRUMENTI

Il metodo da me usato è stato prevalentemente quello della lezione frontale con l'uso del proiettore per presentazioni Power Point. E' stata usata inoltre la piattaforma classroom e la mail istituzionale per l'invio di materiale didattico e comunicazioni di classe.

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

VALUTAZIONE

GRIGLIA DI VALUTAZIONE PER ELABORATI GRAFICI

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

<p>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).</p>	Lacunosa	5
	Settoriale	10
	con alcune carenze	15
	essenziale	20
	completa	25
	Completa con alcune riflessioni personali	30
	Approfondita e personalmente rielaborata	35
<p>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).</p>	Non ancora strutturata	5
	Con alcune difficoltà	10
	Nel complesso corretta	15
	Corretta	20
	Con consapevolezza e autonomia.	25
<p>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)</p>	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.

ARGOMENTI SVOLTI NELLA DISCIPLINA DISEGNO E STORIA DELL'ARTE

CLASSE QUINTA sez. N A.S. 2022-2023

DISEGNO - PRIMO PERIODO

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

DISEGNO - SECONDO PERIODO

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

STORIA DELL'ARTE- PRIMO PERIODO

L'architettura del ferro e del vetro

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

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

Le premesse di un nuovo stile: l'Art Nouveau

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

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

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

H. Van de Velde: Scrivania (1898)

Antoni Gaudì: Casa Battlò (1904)

Gustav Klimt: Giuditta I (1901).

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

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

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

Die Brücke: Kirchner: "Marcella".

Les Fauves: Derain "Donna in camicia"- Matisse " La Danza (seconda versione) museo dell'Hermitage, di San Pietroburgo".

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

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

Il Cubismo e la nuova visione dello spazio e del tempo (nucleo tematico: spazio-tempo)

P.Picasso: "Les demoiselles d'Avignon"

, " Guernica" (nucleo tematico: catastrofi storiche)

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

L'Astrattismo, nuovi codici tra emozioni e razionalità:

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

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

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

Il Dadaismo: tra provocazione e ricerca di una nuova estetica

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

M.Ray: "Cadeau: ferro da stiro con chiodi"

L'arte tra le due guerre

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

SECONDO PERIODO

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

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

L'epoca del funzionalismo

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

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

il Movimento Moderno

Il razionalismo nell'architettura Europea

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

Mies Van der rhoe: "La Neue Nationalgalerie «nuova galleria nazionale di Berlino»,-1963/68"

L'architettura organica

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

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

L'arte Informale

L'informale materico

Burri: dai sacchi al grande cretto di Gibellina;

L'informale segnico

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

L'informale gestuale

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

L'informale americano o espressionismo astratto

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

lo spazialismo: Lucio Fontana e i concetti spaziali

Oltre l'informale

La Pop-art e la società dei consumi

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

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

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

Andy Warhol: la Brillo Box

Le neo-avanguardie

Dal New Dada verso il Concettuale

Yves Klein: antropometrie

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

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

J.Kosuth: one and three chairs.

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

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

*L'artista come sciamano (nucleo tematico: la crisi delle certezze)

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

* Il post moderno in architettura

Paolo Portoghesi: la "Strada Novissima"

Aldo Rossi: il teatro del mondo

*La transavanguardia

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

ARGOMENTO TRATTATO NEL MODULO DI EDUCAZIONE CIVICA

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

*I tre argomenti contrassegnati con * saranno svolti dopo il 15 maggio.*

Bergamo, 15 maggio 2023

Firma del docente

Firma di due studenti

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

PROGRAMMI DISCIPLINARI

Materia INFORMATICA
Docente prof.ssa VILLANI CHIARA
Ore settimanali di lezione n. 2
Ore totali di lezione effettivamente svolte al 15 maggio n. 60
Testo in adozione: F. Tibone, <i>Progettare e programmare</i> , Zanichelli

PRESENTAZIONE DELLA CLASSE

La classe 5N è composta da 15 studenti. Gli allievi hanno seguito le attività didattiche proposte con partecipazione, mostrando grande 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 buoni 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

Parte I Argomenti

LE ARCHITETTURE DI RETE

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

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

LA TRASMISSIONE DEI DATI NELLE LAN

- Il livello Fisico del modello ISO/OSI
 - I mezzi trasmissivi
 - il cavo coassiale
 - i cavi a coppie intrecciate
 - le fibre ottiche
 - "etere"
 - La codifica di linea
 - La distorsione dei segnali
 - Il codice Manchester
 - Il codice PAM5
- Il livello Data Link del modello ISO/OSI
 - Il sottolivello LLC
 - Il controllo della linea dati
 - Il controllo degli errori di trasmissione
 - Il sottolivello MAC
 - Il controllo dell'accesso al mezzo trasmissivo
 - I metodi ad accesso casuale
 - I metodi ad accesso controllato
 - La suddivisione del mezzo trasmissivo in canali
- Le LAN Ethernet
 - Il livello Fisico delle LAN Ethernet
 - Il livello Data Link delle LAN Ethernet
 - Il sottolivello LLC delle LAN Ethernet
 - Il sottolivello MAC delle LAN Ethernet
 - Lo switch. https://www.youtube.com/watch?v=Ofjsh_E4HFY (fino 3:42)
 - "How does Ethernet work?" video: <https://www.youtube.com/watch?v=5u52wbqBgEY>
- 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
 - La comunicazione tra socket
 - 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=5cPIuk>
 - L'HTTP e i cookie
 - “What is a cookie?” video: <https://www.youtube.com/watch?v=l01XMRo2ES>

- Trasferire i file: il protocollo FTP
 - L'FTP in modalità normale
 - L'FTP in modalità passiva
 - L'FTP e la sicurezza delle comunicazioni
 - "FTP explained" video: <https://www.youtube.com/watch?v=tOj8MSEIbfA>
- La posta elettronica
 - I protocolli POP3 e IMAP
 - Il protocollo SMTP
- Il DNS
 - Domini e sottodomini
 - La procedura di traduzione da parte della rete DNS
 - "How a DNS server works"
 video: <https://www.youtube.com/watch?v=mpQZVYPuDGU>
- La sicurezza dei computer e in Internet
 - Tecniche di gestione della sicurezza a livello di computer
 - Firewall, Antivirus, Email scan
 - I virus e i malware
 - Infezione da file eseguibili, Macro, Worm, Ransomware, Adware, Spamming
 - Tecniche di gestione della sicurezza a livello di rete
 - Firewall, VPN e tunneling
 - I sistemi di attacchi passivi e attivi
 - Violazione della riservatezza
 - Gli spyware e gli sniffer
 - Violazione sul contenuto
 - Il "Phishing"
 - Email spoofing, Spear phishing, Website spoofing
- La crittografia
 - Introduzione alla crittografia nell'antichità: Atbash, Scitàla spartana, cifrario di Cesare
 - Le cifrature monoalfabetica e polialfabetica per sostituzione
 - La forza bruta e la crittoanalisi statistica
 - Il cifrario di Vernam
 - Il cifrario a trasposizione: il metodo a staccionata, a percorso e a circuito
 - La macchina Enigma e Alan Turing
 - La crittografia a chiave simmetrica. Il metodo con l'operatore XOR
 - DES: crittografia moderna a chiave simmetrica
 - La crittografia a chiave asimmetrica. Definizioni di chiave pubblica e chiave privata
 - Descrizione algoritmo di crittografia a chiave asimmetrica RSA
 - La firma digitale

- Matlab, strutture dati e strutture di controllo
 - Grandezze scalari
 - Variabili
 - Operazioni sulle variabili
 - Vettori e matrici
 - Operazioni su vettori
 - Operazioni aritmetiche, relazionali, logiche
 - Calcolo matriciale
 - Generazione di matrici
 - Istruzioni If/For
 - Script e function
 - Grafici bidimensionali
 - Grafici sovrapposti
 - Implementazione di funzioni

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

Bergamo, 15 maggio 2023

Firma del docente

Firma di due studenti

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

PROGRAMMI DISCIPLINARI

Materia IRC
Docente prof. DAVIDE COLOMBO
Ore settimanali di lezione n. 1
Ore totali di lezione effettivamente svolte al 15 maggio n. 30
Testi in adozione: Il Nuovo la sabbia e le stelle

PRESENTAZIONE DELLA CLASSE : La classe si è sempre mostrata interessata agli argomenti, partecipando e interagendo in maniera costruttiva, creando così uno spazio di dibattito e discussione arricchente. Per quanto riguarda il comportamento, il gruppo è sempre stato rispettoso del docente, delle proposte didattiche e ha saputo fare tesoro delle opinioni personali.

OBIETTIVI

CONOSCENZE

studia il rapporto della Chiesa con il mondo contemporaneo;
conosce le linee di fondo della dottrina sociale della Chiesa;
interpreta la presenza della religione nella società contemporanea.

ABILITÀ

riconosce nel Concilio ecumenico Vaticano II un evento importante nella vita della Chiesa contemporanea e sa descriverne le principali scelte operate, alla luce anche del recente magistero pontificio;
discute dal punto di vista etico potenzialità e rischi delle nuove tecnologie;
sa confrontarsi con la dimensione della multiculturalità anche in chiave religiosa.

COMPETENZE

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

METODI E STRUMENTI

Si è deciso di utilizzare sia lezione frontale che dibattito. In un paio di casi il mezzo visivo ha permesso di mostrare grafici, immagini, film, testi, per una miglior comprensione dell'argomento.

VERIFICHE: sono state effettuate due verifiche orali, valutando gli interventi spontanei e la propositività.

VALUTAZIONE : per la valutazione si è scelto di valutare la capacità di connettere i vari argomenti e l'abilità di collocarli nel tempo e nello spazio.

CONTENUTI

Argomenti :

Visione del film: La città di Dio. Il contesto e l'epoca del Concilio Vaticano II.
Italia, mediterraneo, migrazioni e cristianità; introduzione. L'accordo di Schengen.
Freud e la nascita delle religioni. Totemismo, esogamia e complesso di Edipo.
Verità e libertà: i social, il citazionismo, i bisogni dell'uomo contemporaneo.
Visione del film: Si può fare. La legge 180, il disagio psichico, l'importanza dell'accoglienza e della dimensione relazionale.
La Legge Basaglia. Gli esclusi, l'accoglienza del diverso.
Lettura e commento di articoli scelti tratti dai Patti Lateranensi.
Il volontariato: discussione guidata.
Lettura e commento di una lettera di Rilke sull'amore. Discussione guidata.

Lettura e commento di un brano tratto da La notte di Elie Wiesel. Hannah Arendt e il "cominciare".

La resistenza del gruppo della Rosa Bianca. Resistenza come veglia (Mc 13, 33-37).

Introduzione alla Resistenza cristiana.

S.Lucia e Dante: la Grazia.

Visione del film: I diari della motocicletta. Giustizia e azione.

La svolta della chiesa tra XIX/XX secolo: cenni al Concilio Vat.II e don Milani.

Educare tra cristianesimo e valori condivisi. La testimonianza e l'in-segnare.

Spirito, educazione e chiesa. Lettura degli articoli 1776, 1779, 1782 del CCC.

Educazione e religioni: il senso di colpa.

Parte II Contenuti /attività/ progetti di Educazione civica :

L'IRC non è coinvolta nell'attività di Educazione Civica.

Bergamo, 15 maggio 2023

Firma del docente

Firma di due studenti

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

PROGRAMMI DISCIPLINARI

Materia: SCIENZE MOTORIE E SPORTIVE
Docente prof. PAGANO ANGIOLO
Ore settimanali di lezione n. 2
Ore totali di lezione effettivamente svolte al 15 maggio n. 44
Testi in adozione NESSUNO

PRESENTAZIONE DELLA CLASSE

La classe 5^N è formata da 18 alunni, 5 femmine e 10 maschi, provenienti da diverse realtà socio-culturali della provincia di Bergamo. Un alunno ha usufruito dell'esonero totale dalle attività fisiche e ha seguito esclusivamente la programmazione teorica

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; in un solo caso si è registrata una scarsa motivazione all'apprendimento della disciplina.

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 l'alunno che ha usufruito dell'esonero dall'attività fisica e 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 un unico voto 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

- Pallacanestro: cenni storici, descrizione e scopo del gioco, il campo e gli attrezzi, le regole, i fondamentali individuali, i ruoli.
- Pallavolo: cenni storici, descrizione e scopo del gioco, il campo e gli attrezzi, le regole, i fondamentali individuali, i ruoli.
- L'importanza del riscaldamento nell'attività sportiva: migliorare la performance e ridurre il rischio di infortuni. Lavoro elaborato e condiviso alla classe dall'alunno in esonero totale dall'attività fisica.

Parte II - Pratica

- La resistenza: test di Leger.
- Pallacanestro: il palleggio, il passaggio e il tiro in tutte le loro forme; gioco tre contro tre a un canestro oppure a tutto campo cinque per squadra;
- Pallavolo: esercizi di rinforzo dei cinque fondamentali (battuta, palleggio, bagher, muro e schiacciata); gioco a squadre.
- Arrampicata indoor: specialità lead. Conoscenza e uso corretto dell'attrezzatura, come effettuare l'assistenza a terra, come effettuare la scalata.
- Tchoukball: brevissimi cenni di questa disciplina.

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

- Percorso 1 - Calisthenics;
- Percorso 2 - Pallamano;
- Percorso 3 - Tennis;
- Percorso 4 - Ultimate frisbee;
- Percorso 5 - Smolball
- Percorso 6 - Pallavolo;
- Percorso 7 - Softball
- Percorso 8 - Ginnastica artistica

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).

Bergamo, 15 maggio 2023

Firma del docente

Firme di due studenti

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