



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 2022

(L.425/1997 art. 3; D.P.R. 323/1998 art.5; D.L.62/2017, art. 17 comma 1; O.M. 65/14 marzo 2022, art. 10)

DOCUMENTO DEL CONSIGLIO DELLA CLASSE 5^aU

Liceo scientifico opzione Scienze applicate

Anno scolastico 2021-22

INDICE

1. Il Consiglio di Classe	p. 3
2. La classe	p. 3
3. La progettazione didattico-educativa del C.d.C.	p. 5
4. Presentazione della classe maggio 2022	
⇒ La classe	p.17
⇒ Verifica e valutazione	p.18
⇒ Progetto CLIL	p.18
⇒ Attività integrative effettivamente svolte	p.18
⇒ Nuclei tematici per il colloquio	p.18
⇒ Contenuti /attività/ progetti di Educazione civica	p.20
5. PCTO	p.21
6. Simulazione prove d'esame	p.21
7. Predisposizione della seconda prova d'esame	p.21
8. Griglie di valutazione	p.22
9. Programmi disciplinari	p.22
Foglio firme	p. 23

ALLEGATI

Programmi disciplinari

- Italiano
- Informatica
- Matematica
- Fisica
- Filosofia
- Storia
- Inglese
- Scienze
- Storia dell'arte
- Religione
- Scienze motorie

1. IL CONSIGLIO DI CLASSE

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

Materia	docente	presenza nel triennio		
		3 [^]	4 [^]	5 [^]
RELIGIONE	Riva Paolo		si	si
ITALIANO	Baccanelli Cristina		si	si
LINGUA E CULTURA INGLESE	Borellini Franca		si	si
MATEMATICA	Panza Maria Pia		si	si
FISICA	Panza Maria Pia		si	si
FILOSOFIA	Facchetti Enrico		si	si
STORIA	Facchetti Enrico		si	si
SCIENZE MOTORIE	Genovesi Edoardo		si	si
SCIENZE NATURALI	Colella Roberto		si	si
DISEGNO E STORIA DELL'ARTE	Romano Giuseppe		si	si
INFORMATICA	Coppetti Davide		no	si
	.			

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

prof. ssa Cristina Baccanelli

coadiuvato, con compiti di segretario, dal

prof. Roberto Colella

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. 28	femmine n. 8	maschi n. 20
----------------	--------------	--------------

b- PROVENIENZA

CLASSE	Dalla classe precedente	Ripetenti la stessa classe	Provenienti da altri istituti o sezioni	Totale
Terza				
Quarta	29			29
Quinta	28			28

c- Note

La classe è frutto di un accorpamento di due classi terze (3U e 3Q) avvenuto nell'anno scolastico 2020/2021. Un'alunna proveniente dalla 3 Q ha frequentato sei mesi all'estero durante l'anno scolastico 2020/2021.

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

Programmazione annuale del Consiglio di Classe della 5[^] U

anno scolastico 2021-22

PROFILO DELLA CLASSE

La classe è composta da 28 studenti (20 maschi e 8 femmine).

In questa prima parte dell'anno la classe è apparsa poco motivata e curiosa nell'affrontare il dialogo culturale; molti si sottraggono alle loro responsabilità di studenti evidenziando in tal modo ancora una grande immaturità. La maggior parte degli alunni non ha ancora dimostrato di saper rielaborare i contenuti proposti con uno studio domestico efficace e proficuo. In classe l'attenzione non è per tutti costante. Il lessico specifico nelle singole discipline risulta per molti deficitario.

COMPETENZE

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

Il decreto identifica otto competenze chiave di cittadinanza al cui raggiungimento cooperano tutte le discipline.

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

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

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

<p style="text-align: center;">AGIRE IN MODO AUTONOMO e RESPONSABILE</p> <p>saper riconoscere il valore delle regole e della responsabilità personale</p>	<ul style="list-style-type: none"> ● frequentare le lezioni con continuità e puntualità ● mantenere attenzione e concentrazione costanti durante il lavoro in classe ● migliorare il proprio grado di autonomia sia nel lavoro individuale sia in quello di gruppo ● acquisire, nei successi come negli insuccessi, atteggiamenti di sereno autocontrollo ed autovalutazione, nella consapevolezza dei propri limiti e nella valorizzazione delle proprie potenzialità ● portare sempre gli strumenti di lavoro ● mantenere pulite, ordinate ed efficienti le strutture comuni in dotazione ● rispettare gli impegni anche in assenza del controllo quotidiano ● non sottrarsi alle verifiche facendo assenze strategiche 	liv 4	È completamente autonomo nello svolgere il compito, nella scelta degli strumenti e/o delle informazioni, anche in situazioni nuove. È di supporto agli altri in tutte le situazioni
		liv 3	È autonomo nello svolgere il compito, nella scelta degli strumenti e/o delle informazioni. È di supporto agli altri
		liv 2	Ha un'autonomia limitata nello svolgere il compito, nella scelta degli strumenti e/o delle informazioni e necessita spesso di spiegazioni integrative e di guida
		liv 1	Non è autonomo nello svolgere il compito e nella scelta degli strumenti e/o delle informazioni. Proceede, con fatica, solo se guidato

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

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

Il coordinatore della disciplina è la Prof.ssa Borellini

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.

PERCORSO 1 (ambito: **Sostenibilità**)

Periodo: Trimestre e pentamestre

Titolo: Educazione ambientale

1. *EDUCAZIONE AMBIENTALE (AMBITO: SOSTENIBILITÀ') - ore complessive 10*

Disciplina	ore	Argomenti (o titoli)	Obiettivi	periodo
------------	-----	----------------------	-----------	---------

Scienze motorie	4	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.	2° periodo
Scienze	4	Biopolimeri e bioplastiche Alternative sostenibili allo sfruttamento delle risorse non rinnovabili.	Educare a pensare di trovare nuove soluzioni per operare scelte ecosostenibili. Imitare i cicli della natura dove nulla viene sprecato e ogni scarto diventa utile. Riflessione sulla necessità di trovare alternative sostenibili all'uso delle materie prime non rinnovabili sostituendole con le materie prime secondarie	secondo periodo
italiano	2	Leopardi, Operette Morali: Il dialogo della natura e di un islandese	Invertiamo i ruoli: ..e se fosse la natura ad interrogare l'uomo colpevole di causarle terribili offese?	primo periodo
Inglese	2	Cop26 'literally the last chance saloon' to save planet – Prince Charles - The Guardian So what has Cop26 achieved so far? - The Guardian	Comprendere l'importanza del partenariato globale, le cause del cambiamento climatico, le responsabilità condivise per lo sviluppo sostenibile.	primo periodo

PERCORSO 2 (area tematica: **Costituzione**)

Periodo: pentamestre

Titolo: Parità di genere

PARITA' DI GENERE (AMBITO Costituzione) - ore complessive 8

<i>Disciplina</i>	<i>ore</i>	<i>Argomenti (o titoli)</i>	<i>Obiettivi</i>	<i>periodo</i>
-------------------	------------	-----------------------------	------------------	----------------

Disegno e storia dell'arte	4	L'immagine, il ruolo della donna e la sua interpretazione nell'arte figurativa del Novecento.	Contestualizzare il ruolo e l'interpretazione della figura della donna all'interno dell'ambito storico-culturale di appartenenza.	Pentamestre Produzione di una tesina scritta
Inglese	4	The woman question Seven Things You Might Not Know About The Women's Suffrage Movement (American Suffragettes) Women are better off today, but still far from being equal with men (The Guardian)		Trimestre

PERCORSO 2 (area tematica: Costituzione)

Periodo: pentamestre

Titolo: IL Lavoro

LAVORO (AMBITO COSTITUZIONE) - ore complessive 15

<i>Disciplina</i>	<i>ore</i>	<i>Argomenti (o titoli)</i>	<i>Obiettivi</i>	<i>periodo</i>
Storia	5	La Costituzione repubblicana e il clima storico-politico nella quale fu scritta.	Conoscere la storia dell'Italia post Seconda Guerra Mondiale. Conoscere la struttura generale della Costituzione. Conoscere il ruolo del Parlamento e del Presidente della Repubblica.	Secondo Periodo
Disegno e storia dell'arte	4	Ambito: COSTITUZIONE Area tematica: Costituzione, diritto, legalità - Articoli 1, 3 e 4 Titolo: Il lavoro Argomento: L'impegno politico e sociale degli artisti italiani di fine Ottocento. Emilio Longoni: "L'oratore dello sciopero". Giuseppe Pellizza da Volpedo: "Gli ambasciatori della fame", "Fiumana", "Il cammino dei lavoratori" e "Il Quarto Stato". Emilio Longoni: "L'oratore dello sciopero".	Conoscere e analizzare il percorso ideologico, culturale e stilistico intrapreso da un artista, all'interno della società contemporanea, attraverso lo studio della sua produzione artistica.	Trimestre Valutazione scritta

Italiano	3	Il mondo del lavoro nella letteratura naturalista e verista.		secondo periodo
Informatica	3	La Legge sul Diritto d'autore, Criminalità e sicurezza informatica	Saper conoscere le normative in ambito giuridico che regolamentano e tutelano il diritto d'autore. Acquisire consapevolezza in merito alle attività svolte on-line e dei rischi connessi	secondo periodo

Il Cdc sceglie di far eseguire ai ragazzi singole verifiche per ogni disciplina le cui valutazioni saranno raccolte dal coordinatore di ed. Civica Prof.ssa Borellini.
 Informazioni più specifiche sono contenute nelle programmazioni personali di materia dei singoli docenti contitolari dell'insegnamento.

PROGETTAZIONE ATTIVITA' DI PCTO

Premesso che:

- la materia è ora disciplinata dalla legge 30 dicembre 2018, n.145, art. 1 commi 784-787 e dalla nota Miur n. 3380 del 18/02/2019 e non sono state ancora pubblicate le Linee guida
- Le attività sono da svolgersi secondo le linee d'indirizzo previste dal Piano triennale dell'offerta formativa (PTOF) della scuola e vanno progettate e valutate dai Consigli di classe. Nonostante la pandemia, nei due anni precedenti la classe ha potuto svolgere delle attività significative, per cui tutti gli alunni hanno accumulato almeno 60 ore e alcuni hanno anche già raggiunto le 90 ore.

il CdC delibera in merito quanto segue:

Nel corrente anno scolastico, rispettando le disposizioni della scuola, tutti gli alunni dovranno comunque svolgere le ore di PCTO per raggiungere il monte ore previsto (90 ore) attraverso la partecipazione a iniziative di orientamento all'università e alle professioni, organizzate all'interno del liceo o in altre scuole superiori o nelle università (open day).

Chiunque non abbia ancora raggiunto il monte ore previsto per il quarto anno, svolgerà una o più attività individuali.

Tutor Interno: Prof.ssa Cristina Baccanelli

Il Cdc definisce infine il percorso CLIL previsto per la classe durante il corrente anno scolastico: verrà svolto dalla Professoressa Borellini e dal Professor Romano e verterà sul Cubismo.

MODALITÀ DI LAVORO DEI DOCENTI

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

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

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

- affrontando i contenuti attraverso problemi e rinunciando, di norma, a soluzioni preconfezionate
- interpellando frequentemente gli studenti sugli argomenti trattati
- assegnando il lavoro domestico con una distribuzione, ove possibile, equilibrata dei carichi di lavoro fra le diverse discipline, fornendo chiare indicazioni sui metodi di risoluzione
- controllando l'esecuzione dei compiti assegnati e il possesso degli strumenti di lavoro
- fornendo indicazioni, anche personalizzate, per la riorganizzazione delle conoscenze e per il recupero delle carenze
- favorendo lo spirito di collaborazione e il dialogo nella classe sia su temi di studio sia sull'attualità
- sollecitando negli alunni la capacità di esporre rivolgendosi alla classe, rimuovendo gli ostacoli che impediscono la libera comunicazione nel gruppo
- valorizzando la partecipazione alle attività dell' istituto e ad attività culturali e sportive extrascolastiche

a rispettare i tempi di apprendimento degli studenti

- tenendo conto dei livelli di partenza e riconoscendo la specificità dei modi e dei tempi di apprendimento
- concedendo spazi e occasioni per il recupero, compatibilmente con la programmazione, e differenziando, ove possibile, le attività

ad aiutare lo studente ad avere fiducia nelle proprie possibilità e favorirne l'autovalutazione, riconoscerne e valorizzarne le attitudini

Inoltre i docenti concordano le modalità di lavoro comune indicate di seguito:

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

COMPETENZE CHIAVE DI CITTADINANZA	INDICATORI		VALUTAZIONE E DESCRITTORI
RISOLVERE PROBLEMI saper affrontare situazioni problematiche e saper contribuire a risolverle	<ul style="list-style-type: none"> ● scegliere le strategie più efficaci per risolvere problemi ed eseguire esercizi ● utilizzare gli strumenti e le abilità acquisite in situazioni nuove ● comprendere aspetti di una situazione nuova e problematica e formulare ipotesi di risoluzione 	liv 4	In situazioni nuove e problematiche è in grado di utilizzare in modo efficace e personale strumenti e abilità acquisite
		liv 3	In situazioni nuove e problematiche è in grado di utilizzare in modo adeguato strumenti e abilità acquisite
		liv 2	In situazioni nuove e problematiche necessita talora di una guida per utilizzare strumenti e abilità acquisite
		liv 1	Non possiede i minimi strumentali per affrontare situazioni nuove e problematiche
INDIVIDUARE COLLEGAMENTI e RELAZIONI costruire conoscenze significative e dotate di senso	<ul style="list-style-type: none"> ● sviluppare capacità di analisi e sintesi attraverso confronti e collegamenti ● sviluppare la capacità di rielaborazione personale 	liv 4	Recupera, seleziona, rielabora le informazioni necessarie al lavoro, individuando in modo autonomo ed efficace collegamenti e relazioni tra fenomeni e concetti diversi
		liv 3	Recupera, seleziona, rielabora le informazioni necessarie al lavoro, individuando in modo adeguato collegamenti e relazioni tra fenomeni e concetti diversi
		liv 2	Recupera, seleziona, rielabora le informazioni necessarie al lavoro, individuando in modo essenziale collegamenti e relazioni tra fenomeni e concetti diversi
		liv 1	Incontra difficoltà a recuperare, selezionare, rielaborare le informazioni necessarie al lavoro, e ad individuare collegamenti e relazioni tra fenomeni e concetti diversi
ACQUISIRE e INTERPRETARE L'INFORMAZIONE acquisire e interpretare criticamente l'informazione ricevuta, valutandone l'attendibilità e l'utilità,	<ul style="list-style-type: none"> ● Conoscere contenuti, concetti, termini, regole teorie secondo quanto programmato per ogni materia ● comprendere le consegne; ● saper analizzare testi orali e scritti comprendendone senso 	liv 4	Riconosce l'oggetto del compito assegnato, perseguendolo con piena pertinenza, completezza di informazioni e/o argomentazioni e varietà di spunti originali.
		liv 3	Riconosce l'oggetto del compito assegnato, lo persegue con pertinenza e completezza di informazioni e/o argomentazioni.

distinguendo fatti e opinioni	<ul style="list-style-type: none"> ● acquisire strategie per la selezione delle informazioni ● dare valutazioni motivate e convincenti 	liv 2	Riconosce l'oggetto del compito assegnato, perseguendolo con sufficiente pertinenza e con un adeguato numero di informazioni e/o argomentazioni.
		liv 1	Incontra difficoltà a riconoscere l'oggetto del compito assegnato e quindi a svilupparlo in modo pertinente

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

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

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

Per quanto concerne i dettagli relativi a tipi di prove e ai criteri di valutazione, si rimanda ai piani di lavoro individuali dei docenti. Ogni docente darà una valutazione espressa da un voto numerico nella scala da uno a dieci in linea di massima attenendosi alla seguente griglia di valutazione desunta dal POF:

VOTI	RENDIMENTO	SIGNIFICATO
10 – 9	Eccellente	<ul style="list-style-type: none"> - lavori completi - assenza totale di errori - ampiezza dei temi trattati - rielaborazione autonoma, critica e personale - originalità - esposizione rigorosa, ricca, fluida ed articolata
8	Buono	<ul style="list-style-type: none"> - conoscenze approfondite e sicurezza nei procedimenti - assenza di errori concettuali - rielaborazione critica soddisfacente - esposizione articolata e fluida
7	Discreto	<ul style="list-style-type: none"> - 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	<ul style="list-style-type: none"> - conoscenza degli elementi essenziali - capacità di procedere nelle applicazioni dei contenuti, pur con errori non molto gravi - esposizione semplice, abbastanza chiara e coerente
VOTI	RENDIMENTO	SIGNIFICATO
5	Insufficiente	<ul style="list-style-type: none"> - 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	<ul style="list-style-type: none"> - 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	<ul style="list-style-type: none"> - assenza totale o pressoché totale di conoscenze - incapacità di applicazione delle stesse - gravissime lacune di ordine logico-linguistico

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, in particolare nei periodi di chiusura di trimestre e pentamestre.
- 4) consegnare le verifiche corrette e valutate prima della verifica successiva per quanto riguarda gli stessi argomenti.

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 dell'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

Contribuirà a tale valutazione anche l'atteggiamento che ogni alunno terrà in relazione alle prescrizioni anticovid contenute nei protocolli della scuola e durante le eventuali attività di DDI.

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

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

5*	<p>gravi violazioni del rispetto della dignità personale nei confronti dei compagni e/o degli insegnanti e/o del personale non docente e/o del Dirigente scolastico;</p> <p>gravi danni dolosi arrecati ai materiali o alle strutture della scuola;</p> <p>frequenza gravemente irregolare in assenza di documentate cause di forza maggiore;</p> <p>nessun rispetto delle consegne di lavoro;</p> <p>impegno, interesse e partecipazione assenti o quasi assenti in tutte o quasi tutte le discipline</p> <p>Eventuali sanzioni di sospensione concorreranno alla determinazione del voto di condotta in proporzione all'infrazione commessa.</p>
<p>* Si ricorda che per l'attribuzione del 5 in condotta è sempre necessario che lo studente sia già stato sanzionato con allontanamento dalla comunità scolastica per un periodo superiore a quindici giorni e che successivamente alla irrogazione delle sanzioni di natura educativa e riparatoria previste dal sistema disciplinare, non abbia dimostrato apprezzabili cambiamenti nel comportamento.</p>	

ATTIVITÀ INTEGRATIVE

<i>ATTIVITÀ</i>	<i>PERIODO</i>	<i>REFERENTI</i>	<i>COSTO</i>
Lettrice madrelingua inglese (8h in compresenza)	Trimestre/ pentamestre	Borellini	Gratuito
Educazione al gusto e incontro con AVIS: percorso di ed.civica Corretti stili di vita per la prevenzione delle malattie cardio-vascolari	Pentamestre	Genovesi	Gratuito
Teatro scienza: sulla vita di Rosalind Franklin (auditorium liceo Mascheroni)	Da definire	Colella	600 euro a spettacolo
Scienza a scuola: la terapia del futuro tra promesse, rischi e innovazioni responsabili	9 Dicembre ore 10/12	Colella	Gratuito
Visita ad ARUBA, Ponte San Pietro	Da definire	Coppetti	Da definire
Giornata della memoria	27 Gennaio	Facchetti	Gratuito
Conferenza della società filosofica	Febbraio/ Aprile	Facchetti	2,50 euro ciascuno
Visita a Museo del 900, Milano	Pentamestre	Romano/Facchetti	Da definire
Visita al Vittoriale	Pentamestre	Baccanelli/Borellini	Da definire

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

Il Cdc si riserva di verificare l'effettiva fattibilità di tali attività in base all'andamento dell'emergenza sanitaria in corso.

RECUPERO

Per ciò che riguarda le attività di recupero i docenti concordano nel porre come momento fondamentale il recupero in itinere, secondo le diverse modalità indicate nelle programmazioni individuali e d'area.

Il Collegio dei Docenti, in merito alle attività di sostegno-recupero, ha deliberato quanto segue: il consiglio di classe, sulla base delle risorse disponibili, attiverà interventi di sostegno/recupero per gruppi, anche di studenti di classi parallele o per l'intera classe, da svolgere soprattutto in quinta e in sesta ora e da ripartire fra i docenti del consiglio stesso.

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

Le famiglie possono conoscere tempestivamente le valutazioni e la frequenza degli studenti attraverso lo strumento della registrazione elettronica, consultabile *on line*. Tale possibilità integra e non sostituisce gli abituali canali di relazione tra scuola e famiglia; il colloquio resta il luogo privilegiato della comunicazione tra docenti e genitori, utile ad una più completa e documentata informazione reciproca oltre che al confronto e alla riflessione comune sull'andamento del percorso educativo e culturale.

Ciascun docente sarà a disposizione dei genitori in videoconferenza tramite google meet, alla mattina per un'ora alla settimana (previa obbligatoria prenotazione tramite o registro elettronico o libretto personale dello studente) secondo il calendario appositamente predisposto e distribuito agli studenti.

I docenti saranno inoltre a disposizione dei genitori nelle due date previste per il colloquio pomeridiano in videoconferenza con google meet: il 10 dicembre 2021 e 29 marzo 2022 dalle 16.00 alle 18.30; è previsto un colloquio dopo gli scrutini finali per un confronto sugli esiti 15 giugno 2022 dalle 9.00 alle 11.00.

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.

4. PRESENTAZIONE DELLA CLASSE MAGGIO 2022

LA CLASSE

La classe in questi anni ha sofferto la scelta della fusione in un'unica classe quarta sia per il cambio dei docenti, sia per le relazioni interpersonali: molti studenti infatti non si conoscevano, pertanto non è stato semplice ricreare un gruppo classe coeso soprattutto nella prima parte del quarto anno, complice anche l'attivazione della DAD a causa dell'emergenza sanitaria. Con il rientro in presenza si è cercato di recuperare sia i contenuti didattici che relazionali disciplinari, tuttavia solo una parte della classe ha lavorato con impegno, dimostrando un discreto interesse e una certa curiosità per le proposte didattiche, raggiungendo gli obiettivi previsti. Un cospicuo gruppo di studenti ha faticato molto nel riacquisire i ritmi di studio e di rielaborazione dei contenuti e non sempre si è mostrato disponibile ad accogliere le indicazioni metodologiche o i giudizi degli insegnanti per potersi migliorare. Lo studio è stato spesso sommario e superficiale e certamente non adatto ad un triennio di liceo. Solo in questa ultima parte dell'anno, complice certamente l'approssimarsi dell'esame di stato, gli studenti si sono mostrati più propositivi e soprattutto

collaborativi tra loro venendosi incontro a vicenda e accettando con la dovuta umiltà i suggerimenti degli insegnanti. Questo ha permesso di lavorare in modo più sistematico e proficuo, attivando anche ore di recupero e sostegno extracurricolare in matematica, italiano e storia, finalizzate alla preparazione delle prove scritte dell'esame di stato e all'attività di Cittadinanza e Costituzione.

Nella classe sono presenti n.2 studenti per i quali sono state definite modalità didattiche e forme di valutazione personalizzate. La documentazione riservata sarà consegnata dalla segreteria al presidente di commissione all'atto dell'insediamento.

VERIFICA E VALUTAZIONE

- Per le tipologie di verifica e i criteri di valutazione si rinvia alle singole programmazioni disciplinari allegate al documento

PROGETTO CLIL

L'attività di Clil è stata svolta dai docenti di lingua inglese e di disegno e storia dell'arte: è stato affrontato il Cubismo per un totale di quattro ore; alla fine del percorso è stata svolta la verifica conclusiva.

ATTIVITA' INTEGRATIVE EFFETTIVAMENTE SVOLTE:

Lettrice madrelingua
Educazione al gusto
Incontro con Avis
Visita al Vittoriale degli italiani

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 non esauriscono evidentemente l'ambito delle possibili elaborazioni personali dei candidati.

NUCLEI TEMATICI	POSSIBILI DISCIPLINE COINVOLTE	POSSIBILI COLLEGAMENTI DISCIPLINARI
n.1 Donna e società	Italiano, Inglese, Storia dell'arte	Verismo e Decadentismo Victorian Age, First Half of the 20th Century, Ch Bronte, Joyce, Jean Rhys L'immagine, il ruolo della Donna e la sua interpretazione nell'Arte figurativa del Novecento.
n.2 Scienza ed epistemologia tra '800 e '900	Filosofia	Il Circolo di Vienna e il criterio di verifica Il Positivismo: Comte
n.3 Salute e Malattia	Filosofia,	Freud e la nascita della psicoanalisi Pirandello, Svevo

	Italiano, Inglese, Scienze	Conrad Scienze. Polimeri e altri composti di interesse industriale: i farmaci.
	Storia dell'arte	Vincent Van Gogh - La malattia mentale: dolore, autodistruzione; quando il tormento interiore della vita si fa espressione. Edvard Munch: il dramma dell'essere umano e della sua solitudine. Il rapporto con il dolore e la morte.
n.4 Continuità e discontinuità	Matematica, Fisica, Scienze	Scienze: le discontinuità della crosta terrestre e la teoria della tettonica a placche Matematica: continuità e discontinuità di una funzione Fisica: continuità e discontinuità della materia: Dualismo onda corpuscolo ed esperimento della doppia fenditura
	Storia dell'arte	L'Espressionismo tedesco della Die Brücke: l'esperienza emozionale, il disagio interiore e la denuncia sociale dell'artista. La visione drammatica di E. L. Kirchner.
	Storia	La Rivoluzione bolscevica e i Totalitarismi
n.5 Tempo e spazio	Fisica, Italiano Scienze, Inglese	Simbolismo, Pirandello, Svevo, Montale Modernism, Joyce, Eliot Scienze. La disposizione spaziale degli atomi: l'isomeria
	Filosofia	Fisica: I principi della relatività ristretta: dilatazione dei tempi e contrazione delle lunghezze La teoria dell'eterno ritorno in Nietzsche
	Storia dell'arte	Il Cubismo: La rappresentazione della Quarta dimensione, il Tempo. Le tre fasi stilistiche: Protocubismo, Cubismo Analitico, Cubismo Sintetico. Pablo Picasso e Georges Braque. Lo scorrere del tempo secondo la visione critico-paranoica di S. Dalì: <i>La persistenza della memoria. Sogno causato dal volo di</i>

		<i>un'ape intorno a una melagrana un attimo prima del risveglio.</i>
n.6 Lavoro, economia e dignità	Italiano, Inglese, Filosofia Storia dell'arte	Verga, Victorian Age, Dickens, Welfare in the UK, The New Deal Marx: La teoria dell'alienazione del lavoro L'impegno politico e sociale degli artisti italiani nell'Italia unificata di fine '800. Giuseppe Pellizza da Volpedo e l'impegno sociale: le fasi progettuali dell'opera, <i>Il Quarto Stato</i> , <i>Ambasciatori della fame</i> , <i>Fiumana</i> , <i>Il cammino dei lavoratori</i> .
n. 7 Scienza, tecnologia e responsabilità	Italiano, Inglese, Informatica Scienze Filosofia Storia dell'arte	Futurismo, Second Half of the Victorian Age, Stevenson, Orwell La filosofia della scienza: il Circolo di Vienna e il criterio di verificaione Il Positivismo di Comte Il Futurismo italiano: il mito del progresso tecnologico e della velocità. Le invenzioni delle cronofotografie. Umberto Boccioni e Giacomo Balla.
n. 8 Finito e Infinito	Italiano, Scienze Matematica, Fisica Filosofia	Romanticismo, Leopardi, Manzoni Scienze. Finito: 4 nucleotidi, 20 amminoacidi. Infinito: il DNA, le proteine. Matematica: il concetto di limite Hegel e l'Idealismo (l'Io Assoluto)

CONTENUTI /ATTIVITÀ/ PROGETTI DI EDUCAZIONE CIVICA

Le attività effettivamente svolte in questo anno scolastico sono le seguenti:

- Educazione al gusto: introduzione al concetto di alimentazione; alimentazione e sostenibilità; gli zuccheri; dei grassi; modalità di conservazione dei prodotti; lettura consapevole delle etichette; forme di coltivazione sostenibile;
- Cittadinanza e Costituzione Conoscenza del regolamento dei giochi e delle discipline sportive affrontate. Rispetto delle regole, dell'“altro” e sviluppo del “ fair play”; conoscenza e applicazione delle procedure per la sicurezza delle norme relative alla prevenzione degli infortuni.
- Uso consapevole della tecnologia: etica informatica
- Scienza tecnologia e ambiente: I materiali polimerici: le materie plastiche e i polimeri, gli elastomeri o gomme, le fibre tessili, i coloranti, i farmaci, i fertilizzanti e pesticidi, gli additivi

alimentari e i dolcificanti. Usi ed abusi; effetti sull'ambiente e sulla salute; misure adottate dall'Italia e dalla Ue sulla plastica.

- La Costituzione italiana: L'impegno politico e sociale degli artisti italiani nell'Italia unificata di fine '800. Saper conoscere e analizzare il percorso ideologico, culturale e stilistico intrapreso da un artista, all'interno della società contemporanea, attraverso lo studio della sua produzione artistica.

Giuseppe Pellizza da Volpedo: le fasi progettuali dell'opera:

Il Quarto Stato, Ambasciatori della fame, Fiumana, Il cammino dei lavoratori.

- Costituzione, Diritto e Legalità: L'Unione Europea: la storia e le sue istituzioni
- Sostenibilità - Educazione ambientale Leopardi, Operette Morali: Il dialogo della natura e di un islandese (lavoro di scrittura creativa e di riflessione sulle tematiche ambientali).

Per tutte le attività svolte il cdc ha lavorato in team, progettando il curricolo e predisponendo le prove di verifica; la classe ha raggiunto gli obiettivi previsti.

5. PCTO

Nel corso del triennio 2019-2022 tutti gli studenti hanno completato il monte-ore di 90 ore richiesto per il triennio del Liceo Scientifico, come specificato nella scheda predisposta da ogni studente In relazione a quanto stabilito dal *O.M. 65/14.03.2022* ogni studente ha elaborato una relazione sull'attività svolta, selezionando uno o più percorsi ritenuti significativi, che sarà oggetto del colloquio.

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

In quarta gli studenti hanno partecipato a tirocini individuali online, scelti liberamente tra quelli offerti e selezionati dalla scuola, non potendo svolgere i consueti tirocini in presenza in settori professionali di loro interesse per verificare le proprie attitudini.

Un'alunna ha svolto un'esperienza di studio all'estero (Canada).

Durante questo ultimo anno, gli studenti hanno partecipato ad attività di orientamento di varia natura, in modalità da remoto tranne rari casi, come open day universitari, conferenze e corsi di formazione organizzati sia dalla scuola sia da organizzazioni esterne.

6.SIMULAZIONE PROVE D'ESAME

PRIMA E SECONDA PROVA

DATA	TIPOLOGIA	MATERIA
17 maggio 2022	Tip. A, B, C	Italiano
19 maggio 2022	Simulazione in linea con le indicazioni ministeriali	Matematica

7.PREDISPOSIZIONE DELLA SECONDA PROVA D'ESAME

Il testo della simulazione della seconda prova, uguale per tutto l'istituto, sarà collegialmente predisposto dal dipartimento di matematica tenendo conto dei programmi effettivamente svolti e delle competenze/abilità acquisite dalle classi. Analogamente la prova d'esame, secondo la normativa (art.20, O.M. 65/14.03.22), sarà predisposta collegialmente dai docenti nominati come commissari di matematica entro il 22 giugno, sulla base delle informazioni contenute nei documenti del 15 maggio elaborati da ciascun consiglio di classe. Per l'elenco puntuale di tali informazioni (argomenti, obiettivi, competenze, abilità...) si rinvia al programma di matematica presente nella sezione *Allegati*

8.GRIGLIE DI VALUTAZIONE

Si adottano le griglie elaborate dalla commissione didattica e dai dipartimenti interessati ai sensi del quadro di riferimento allegato al D.M. 1095/21.11.2019 per la prima prova, dei quadri di riferimento allegati al D.M.N. 769 2018 per la seconda prova, con le opportune modifiche e conversioni di punteggio (cfr. art. 21 e allegato C, O. M. 65/14.03.2022)

Per il colloquio orale la griglia di riferimento sarà quella dell'allegato A alla O.M. 65/14.03.2022.

Tali griglie saranno presentate al presidente di commissione il giorno della riunione preliminare.

9. 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, è condiviso e sottoscritto in tutte le sue parti dai docenti del Consiglio di Classe

Nome	Materia	Firma
Riva Paolo	RELIGIONE	
Baccanelli Cristina	ITALIANO	
Borellini Franca	LINGUA E CULTURA INGLESE	
Panza Maria Pia	MATEMATICA	
Panza Maria Pia	FISICA	
Facchetti Enrico	FILOSOFIA	
Facchetti Enrico	STORIA	
Genovesi Edoardo	SCIENZE MOTORIE	
Colella Roberto	SCIENZE NATURALI	
Romano Giuseppe	DISEGNO E STORIA DELL'ARTE	
Coppetti Davide	INFORMATICA	

Bergamo, 14 maggio 2022

Il Coordinatore di classe

Il Dirigente scolastico
Prof.ssa Stefania Maestrini

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

PROGRAMMAZIONI DISCIPLINARI

Materia Italiano
Docente prof. Cristina Baccanelli
Ore settimanali di lezione n.4
Ore totali di lezione effettivamente svolte al 15 maggio n.105
Testi in adozione: Bruscaagli, Tellini: IL PALAZZO D'ATLANTE. Vol. 2B, 3A e 3B

PRESENTAZIONE DELLA CLASSE

La classe è composta da 28 alunni. Durante l'anno la classe ha lavorato con sufficiente interesse e partecipazione, ottenendo un profitto discreto nella maggior parte dei casi tuttavia permangono per alcuni studenti difficoltà nella produzione scritta, soprattutto nella rielaborazione argomentativa; nell'esposizione orale invece risulta più fluida la rielaborazione dei contenuti della letteratura. Per alcuni studenti la partecipazione al dialogo disciplinare e l'attenzione ai contenuti proposti non è stata sempre costante e costruttiva: purtroppo non sono stati costanti e responsabili, manifestando anche un certo disinteresse per la disciplina.

Altri invece hanno saputo mettersi in gioco superando le difficoltà e mostrando un certo impegno: sono sempre stati presenti e hanno saputo essere collaborativi e, a tratti, anche creativi.

OBIETTIVI PREFISSATI

Per quanto concerne conoscenze, competenze e abilità si fa riferimento alla programmazione d'area, ricordando che:

“lo studio della disciplina promuove in particolar modo le seguenti competenze di cittadinanza:

- comunicare
- progettare
- risolvere problemi
- individuare collegamenti e relazioni
- acquisire ed interpretare informazioni”

Ad esse vanno aggiunte le competenze specifiche dell'area linguistica e comunicativa, dell'area logico-argomentativa, dell'asse dei linguaggi e dell'asse storico-sociale.

Il lavoro dell'insegnante si è articolato sull'analisi e lo studio della letteratura italiana e sulla produzione scritta in base alle diverse tipologie previste dall'esame.

Lo studente ha mostrato di possedere in una misura accettabile alla conclusione dell'anno scolastico:

- la capacità di lettura, comprensione e sintesi di testi letterari e non
- la capacità di analizzare un testo letterario, in prosa o in poesia, relativo al periodo studiato
- il possesso di competenze relative alla produzione di testi scritti di diversa tipologia: parafrasi, riassunti, questionari, analisi testuali, testi argomentativi, saggi brevi e articoli di giornale anche di carattere non letterario.

Durante l'anno si è effettuato un recupero in itinere costante per gli alunni con maggiori difficoltà. Durante le lezioni a distanza si è proseguito e concluso lo studio e l'approfondimento della letteratura.

METODI E STRUMENTI

Si è utilizzata in prevalenza la lezione frontale, supportata dall'uso di strumenti multimediali e del tablet per organizzare con mappe concettuali riassuntive le unità didattiche svolte di volta in volta, o per meglio analizzare i testi letterari.

VERIFICHE

Si è stabilito lo svolgimento di un numero minimo di prove scritte pari a 5 annuali (2 nel primo periodo, 3 nel secondo).

Oltre alle prove di produzione di cui sopra, le altre valutazioni sono raccolte attraverso:

- relazioni di lavori di gruppo (anche con supporti multimediali)
- lezioni/esposizioni alla classe a cura degli studenti
- interrogazioni orali
- test a risposta chiusa
- trattazione sintetica

VALUTAZIONE

In generale si sono presi in considerazione i seguenti elementi:

- a) saper reperire e organizzare le informazioni, nel rispetto della pertinenza tematica;
- b) saper operare integrazioni, confronti, collegamenti, anche in chiave multidisciplinare;
- c) saper svolgere un'efficace argomentazione;
- d) comprendere/analizzare/interpretare correttamente testi di varia natura
- e) esporre e argomentare con la necessaria autonomia
- f) perseguire la proprietà espressiva nella comunicazione scritta e orale.

Infine hanno concorso alla valutazione anche la partecipazione, la presenza e la collaborazione costruttiva.

CONTENUTI

“L’affermazione del Romanticismo nella prima metà dell’Ottocento”

La polemica tra classicisti e romantici

Alessandro Manzoni”

Generalità sull’autore: vita, poetica, produzione.

Lettura e commento dei seguenti componenti:

- Dalla *Lettera sul Romanticismo*: “L’utile per scopo, il vero per soggetto, l’interessante per mezzo”

- Dalle Odi civili: “Il cinque maggio” e “Marzo 1821”
- Dall’*Adelchi*: - Coro dell’atto III (“Dagli atri muscosi, dai Fori cadenti”)
- Coro dell’atto IV (“Sparsa le trecce morbide”)

Si presuppone la conoscenza e la lettura integrale del romanzo *I Promessi Sposi*

Giacomo Leopardi

Generalità sull’autore: vita, poetica, produzione.

- *Lo Zibaldone* caratteristiche dell’opera

- Dalle *Operette morali*: “Dialogo della Natura e di un Islandese” e
“Dialogo di un venditore di almanacchi e di un passeggero”

- Dai *Canti*:

- “L’infinito”
- “Il sabato del villaggio”
- “La quiete dopo la tempesta”
- “Il passero solitario”
- “A Silvia”
- “La ginestra o il fiore del deserto”

Carducci

Generalità sull’autore: vita, poetica, produzione.

Lettura e commento dei seguenti componenti da “Odi barbare”:

- “Alla stazione in una mattina di autunno”
- Da “Rime Nuove”:
- “Traversando la maremma toscana”
 - “Pianto Antico”

“La cultura positivista e le sue ricadute sulla narrativa della seconda metà dell’Ottocento”

Il Naturalismo francese

Caratteri generali

La Scapigliatura milanese

Caratteri generali

Il Verismo italiano

Caratteri generali

Giovanni Verga

Generalità sull’autore: vita, poetica, produzione.

Lettura e commento dei seguenti brani:

- Da *Vita dei campi*:
 - “Rosso Malpelo”

- "La lupa"

- Dalle *Novelle rusticane*: - "La roba"
- "La libertà"

- Dal *ciclo dei "Vinti"*: lettura integrale a scelta tra *I Malavoglia* o *Mastro don Gesualdo*

"Le nuove frontiere espressive della poesia decadente"

Introduzione al concetto di "Decadentismo" e "Simbolismo".

Gabriele D'Annunzio

Generalità sull'autore: vita, poetica, produzione.

"Estetismo" e "Superomismo" nelle opere in prosa di G. D'Annunzio:

- Da *Il piacere* (lettura integrale)

La produzione poetica:

- Dall'*Alcyone*: - "La sera fiesolana"
- "La pioggia nel pineto"

Giovanni Pascoli

Generalità sull'autore: vita, poetica, produzione.

Lettura e commento dei seguenti brani:

- la poetica del *fanciullino* e il tema del nido
- Da *Myricae*:
 - "X Agosto"
 - "Novembre"
 - "Temporale"
 - "Il lampo"
 - "Lavandare"
 - "L'assiuolo"
- Dai *Canti di Castelvecchio*:
 - "Il gelsomino notturno"

Giuseppe Ungaretti

Generalità sull'autore: vita, poetica, produzione

Lettura e commento dei seguenti brani:

- Da *L'allegria*: - "I fiumi"
 - "Il porto sepolto"
 - "Mattina"
 - "Soldati"
 - "Fratelli"
 - "Veglia"
 - "San Martino del Carso"
- Da *Il dolore*: - "Non gridate più"

Eugenio Montale

Generalità sull'autore: vita, poetica, produzione.

Lettura e commento dei seguenti brani:

- Da *Ossi di seppia*: - "Non chiederci la parola"
 - "Merigiare pallido e assorto"
 - "Spesso il male di vivere ho incontrato"
 - "I limoni"
- Da *Le occasioni*: - "La casa dei doganieri"
 - "Non recidere, forbice, quel volto"

- Da *Satura*: "Ho sceso, dandoti il braccio, almeno un milione di scale"

Umberto Saba*

Generalità sull'autore: vita, poetica, produzione.

Lettura e commento dei seguenti brani:

- Da *Il Canzoniere*: - "Trieste"
- "A mia moglie"

Il Crepuscolarismo

Caratteri generali.

Guido Gozzano

Lettura e analisi integrale de "La Signorina felicità ovvero la felicità"

Il Futurismo

Caratteri generali.

Filippo Tommaso Marinetti

- Il primo manifesto del Futurismo

"Relativismo e umorismo in Pirandello e Svevo"

Luigi Pirandello

Generalità sull'autore: vita, poetica, produzione.

La poetica dell'Umorismo: Il sentimento del contrario

Lettura e commento delle seguenti opere:

- Dalle *Novelle per un anno*: "Il treno ha fischiato"
- lettura di almeno una novella a scelta tra
 - "La carriola"
 - "La patente"
- Dai romanzi: - "Il fu Mattia Pascal" (lettura integrale)
- Dalle opere teatrali:
 - "Sei personaggi in cerca di autore": "L'irruzione dei sei personaggi sul palcoscenico"
 - Trama dell'Enrico IV
 - Trama di Uno nessuno e centomila

Italo Svevo*

Generalità sull'autore: vita, poetica, produzione.

Lettura e commento delle seguenti opere:

- Dai romanzi: - "La coscienza di Zeno" (lettura integrale)

Realismo mitico e simbolismo nel romanzo*

Pavese

Carlo Emilio Gadda*: il "pastiche" linguistico e la ricerca dell'ordine nel romanzo

Italo Calvino.*

Generalità sull'autore. Vita e opere, cultura e poetica.

LETTURE INTEGRATIVE (a carattere facoltativo)

Calvino: "Il sentiero dei nidi di ragno"

Pavese: "La luna e i falò"

DIVINA COMMEDIA (PARADISO)

Nessun libro di testo in adozione.

Struttura complessiva della cantica.

Letture, parafrasi e commento dei seguenti canti:

- canto I
- canto III
- canto VI
- canto XI
- canti di Canti di Cacciaguida (XV: vs 13/148; XVI: lettura e analisi integrale; canto XVII vs.46/99 e 124/142
- canto XXXIII

EDUCAZIONE CIVICA:

Leopardi, Operette Morali: Il dialogo della natura e di un islandese;

Invertiamo i ruoli: e se fosse la natura ad interrogare l'uomo colpevole di causarle terribili offese?

Lavoro di scrittura creativa e di riflessione sulle tematiche ambientali nell'ambito dello Sviluppo Sostenibile/Agenda 2030

(Gli argomenti non ancora completati in data 14/5/2021 sono contrassegnati con asterisco)

Bergamo, 14 maggio 2022

Firma del docente

Firma di due studenti

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

PROGRAMMAZIONI DISCIPLINARI

Materia – Informatica
Docente prof. Davide Coppetti
Ore settimanali di lezione n.2
Ore totali di lezione effettivamente svolte al 15 maggio n. 61 (2 delle quali di Educazione Civica)
Testo in adozione: Informatica linguaggi, sistemi operativi progettare e programmare - volume 3 (Idm) reti di computer. Calcolo scientifico e intelligenza artificiale 3 Tibone Federico Zanichelli editore, 2019, isbn 9788808816474

PRESENTAZIONE DELLA CLASSE

La classe è composta da 28 studenti (20 maschi,8 femmine). Il livello di partenza risulta accettabile per molti studenti. Complessivamente l'atteggiamento della classe è più che buono. Non sempre da tutti viene rilevato un impegno continuativo e più volte in classe si è reso necessario richiamare l'attenzione durante lo svolgimento delle lezioni specialmente durante la prima parte dell'anno scolastico. Il ritorno alla scuola in presenza sicuramente ha apportato dei benefici nello svolgimento della didattica. Il docente ha già conosciuto parte degli studenti e ha già avuto modo di lavorare con la classe 3Q LSA durante l' a.s. 2019/2020 prima che venisse unita con altra classe durante il quarto anno di corso.

OBIETTIVI PREFISSATI

CONOSCENZE

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

ABILITÀ

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

COMPETENZE

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

METODI E STRUMENTI

Lezione frontale
Lezione partecipata
Lezione / applicazione
Contenuti multimediali prodotti dal Consortium GARR
Videoconferenza con Google Meet
Utilizzo della mail istituzionale

VERIFICHE

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

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

VALUTAZIONE

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

CONTENUTI

Parte I Elenco analitico

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

Le fasi di sviluppo di un progetto software

Analisi dei requisiti e Progettazione, Codifica e implementazione, Testing (interno ed esterno), Collaudo, rilascio e manutenzione di un prodotto software.

Le architetture di rete

La comunicazione tra computer

Architettura client-server

Come si classificano le reti

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

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

VPN (Virtual Private Network): vantaggi e svantaggi

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

I protocolli di comunicazione (definizione)

La trasmissione dei dati nelle LAN

Il livello fisico: i mezzi trasmissivi

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

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

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

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

Il livello fisico: la codifica di linea

Il livello data link del modello ISO/OSI

Dalle reti locali alle reti di reti

Le origini di Internet (ARPANET)

Gli indirizzi IP statici /dinamici, pubblici / privati

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

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

Il protocollo HTTP

La posta elettronica

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

Il servizio DNS (Domain Name System)

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

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

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

L'importanza della sicurezza informatica

Tecniche di gestione della sicurezza

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

Il firewall

Truffe nell'era informatica: Furto d'identità, Spam, Phishing ,differenza tra safety e security

I virus: Malware, Trojan, Ransomware, I sistemi di attacchi passivi e attivi

Introduzione alla crittografia: il cifrario di Cesare

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

*Il cifrario a trasposizione

*Steganografia

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

*PEC Posta Elettronica Certificata

Diritto e Informatica:

*Il D.Lgs 196/2003 (la normativa sulla privacy) e definizione di trattamento e profilazione

*La Legge n.633/1941: Diritto d'autore

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

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

Introduzione all'ambiente di lavoro

Grandezze scalari in Matlab Variabili

Operazioni sulle variabili Vettori e matrici

*Operazioni su vettori Sostituzioni righe/colonne Concatenazione

*Metodo di If/For/While

*Script

*Grafici

*Implementazione di funzioni (file .m)

*Introduzione all'analisi numerica *****

Parte II Nuclei tematici disciplinari:

Si veda parte comune

Parte III Contenuti /attività/ progetti di Educazione civica

Etica informatica

Bergamo, 14 maggio 2022

Firma del docente

Firma di due studenti

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

Materia MATEMATICA
Docente prof.ssa Panza Maria Pia
Ore settimanali di lezione n. 4
Ore totali di lezione effettivamente svolte al 15 maggio n. 121
Testi in adozione: "Colori della Matematica Blu" Volume 4 e 5 (Alfa e Beta) - L.Sasso – C. Zenone - casa editrice Petrini

N.B. Le tracce della seconda prova d'esame saranno elaborate collegialmente dai membri delle sottocommissioni tenendo conto delle informazioni che seguono

PRESENTAZIONE DELLA CLASSE

La classe nel complesso ha partecipato in modo positivo all'attività didattica. In generale le lezioni sono state seguite con attenzione da una buona parte di studenti ed affiancate da un adeguato lavoro di rielaborazione dei contenuti proposti. Qualche studente si è distinto per la serietà dell'impegno e della partecipazione, maturando un interesse ed una motivazione personale per lo studio della matematica e raggiungendo risultati ottimi grazie all'efficacia del metodo di lavoro unita a una buona preparazione di base e a particolari capacità logiche.

Alcuni studenti non hanno sempre saputo affiancare all'attività in classe un adeguato lavoro di rielaborazione ed assimilazione personale, incontrando qualche difficoltà soprattutto sul piano delle competenze e della gestione dei carichi di lavoro. La regolarità nella progressione degli apprendimenti è stata perciò in alcuni casi condizionata e rallentata, e sono stati evidenziati dei limiti che non sono stati sempre risolti completamente. Pertanto i livelli di preparazione non sono omogenei, ma si assestano su un livello discreto sia dal punto di vista della comprensione che da quello delle competenze.

OBIETTIVI PREFISSATI

Al termine del triennio lo studente deve:

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

Competenze specifiche:

- cogliere analogie e differenze, astrarre e generalizzare individuando invarianti (potenziamento in situazioni più complesse ed astratte di un obiettivo già perseguito al biennio);
- comprendere ed usare in modo consapevole il linguaggio specifico della matematica;
- condurre con rigore logico argomentazioni o dimostrazioni;
- individuare la strategia risolutiva di un problema;
- risolvere problemi di geometria per via sintetica ed analitica anche con l'uso delle trasformazioni del piano;
- utilizzare i metodi dell'analisi infinitesimale per lo studio delle funzioni di una variabile e il calcolo di aree;

METODI E STRUMENTI

La metodologia didattica più frequentemente utilizzata è stata sempre la lezione dialogata intervallata da alcuni momenti in cui i ragazzi hanno risolto problemi in modo autonomo.

Frequente è stato il recupero in itinere dei contenuti fondamentali sia attraverso le richieste di chiarimento da parte degli alunni e sia attraverso la correzione degli esercizi.

Nello specifico sono state proposte le seguenti metodologie e strumenti:

- Lezione frontale dialogata (utilizzo della tavoletta grafica ed il software Paint)
- Lavori a gruppi a partire da problemi o questioni proposte dalla docente
- Esercitazioni
- Utilizzo di strumenti informatici (utilizzo di Geogebra, Excel)
- Libri di testo e materiali proposti dal docente

VERIFICHE

Le prove di verifica effettuate sono state 3 prove scritte nel trimestre e 3 prove scritte (più una di recupero per alcuni alunni) ed una prova orale di recupero (solo per alcuni alunni) nel pentamestre. Si prevede di effettuare una prova scritta di simulazione dell'esame dopo il 15/5 ed un'altra prova sul calcolo integrale.

Ogni prova scritta è stata impostata sulla risoluzione di diverse tipologie di esercizi e quesiti ragionati volti a chiarire il grado di comprensione degli argomenti trattati: esercizi applicativi volti a verificare le competenze di base e problemi strutturati volti a verificare l'acquisizione di competenze di livello più elevato. Le prove orali sono state organizzate come segue:

- enunciati di definizioni e teoremi;
- dimostrazione dei teoremi fondamentali;
- esercizi finalizzati alla verifica di conoscenze limitate ma significative;
- problemi di ricapitolazione ed esercizi più strutturati per il livello dell'eccellenza

VALUTAZIONE

La valutazione delle prove scritte è stata il più possibile oggettiva, mediante l'assegnazione, per ogni esercizio proposto, di un punteggio corrispondente al grado di conoscenza o di abilità mostrato dallo studente nella risoluzione dell'esercizio.

Il punteggio grezzo totale è stato poi tradotto in un voto in decimi concordemente con quanto fissato nel P.T.O.F.

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

CONTENUTI

(Eventuali argomenti non ancora completati sono contrassegnati da asterisco)

Parte I Argomenti

Sezione 1. Geometria nello spazio

Unità 1.1. Geometria analitica nello spazio

- Assiomi dello spazio e conseguenze ed assioma di partizione dello spazio.
- Posizioni reciproche di due rette nello spazio, di una retta, di un piano e di due piani
- Distanza tra due punti nello spazio e calcolo del punto medio.
- Vettori in R^3 : somma, prodotto scalare, prodotto vettoriale (in componenti), parallelismo e perpendicolarità tra vettori
- Geometria euclidea nello spazio: perpendicolarità tra retta e piano, piano assiale, equazione del piano, angolo diedro e sua sezione normale, piano bisettore.
- Equazione di un piano; condizioni di parallelismo e di perpendicolarità tra due piani
- Equazione di una retta in forma cartesiana e in forma parametrica
- Condizioni di parallelismo e di perpendicolarità tra due rette e tra una retta ed un piano
- Distanza di un punto da una retta e di un punto da un piano, superficie sferica

Sezione 2. Continuità e limiti

Unità 2.1. Elementi di topologia e ripasso di concetti e definizioni relativi alle funzioni reali

di variabile reale

- Sottoinsiemi limitati e illimitati di numeri reali, intervalli, intorni, unione e intersezione di intorni, punti isolati, punti di accumulazione, estremi di un insieme (massimo, minimo, estremisuperiore e inferiore)
- L'insieme R^* dei numeri reali estesi e la relativa topologia
- Funzioni e applicazioni, proprietà di una funzione: funzioni iniettive, suriettive, biunivoche obiettive; funzioni reali di variabile reale, funzione crescente, funzione decrescente, funzione limitata (illimitata), limite superiore o inferiore, massimo o minimo di una funzione, funzioni pari, funzioni dispari, funzioni periodiche, funzioni composte, funzione inversa; grafici elementari: polinomi di primo e secondo grado, la funzione valore assoluto, la funzione radice quadrata, la funzione reciproca, la funzione potenza n-esima; le funzioni elementari (goniometriche, esponenziali, logaritmiche) e i grafici da esse deducibili ($y = f(-x)$, $y = f(|x|)$, $y = -f(x)$, $y = |f(x)|$, $y = |f(|x|)$) anche mediante opportune trasformazioni del piano

Unità 2.2. Limiti di funzioni reali di variabile reale

- Concetto intuitivo di limite e definizione rigorosa di limite di una funzione con interpretazione geometrica
- Verifica del limite applicando la definizione
- Limiti ed asintoti.
- Intorni, punti isolati e punti di accumulazione
- Teoremi dell'unicità del limite (con dimostrazione), della permanenza del segno e del confronto (interpretazione grafica).
- Continuità e limite in un punto di una funzione
- I limiti delle funzioni elementari attraverso i grafici
- L'algebra dei limiti (il teorema del limite della somma algebrica, del prodotto e del quoziente di funzioni)
- Forme indeterminate per funzioni algebriche
- Forme indeterminate per funzioni trascendenti
- Limiti notevoli con dimostrazione solo $\lim_{x \rightarrow 0} \frac{\sin x}{x} = 1$ e $\lim_{x \rightarrow 0} \frac{1 - \cos x}{x^2} = \frac{1}{2}$
- Infiniti e infinitesimi, ordine di infinitesimo e di infiniti, confronto tra infiniti e infinitesimi, infinitesimi equivalenti, le "gerarchie" degli infiniti e applicazione al calcolo dei limiti

Unità 2.4. Continuità di funzioni reali di variabile reale

- Definizione di funzione continua (in un punto e in un intervallo) e classificazione dei punti di discontinuità. Teoremi della somma, del prodotto e del quoziente per funzioni continue
- Teorema di continuità delle funzioni composte
- Teorema di Weierstrass; teorema dei valori intermedi; teorema di esistenza degli zeri (tali teoremi con enunciato ed interpretazione grafica)
- Asintoti e grafico probabile di una funzione
- Equivalenza tra invertibilità e monotonia per funzioni continue in un intervallo
- Continuità delle funzioni inverse
- Continuità delle funzioni trascendenti elementari e delle loro inverse: $f(x) = \sin x$, $f(x) = \cos x$, $f(x) = \tan x$, $f(x) = \arcsin x$, $f(x) = \arccos x$, $f(x) = \arctan x$, $f(x) = \exp x$, $f(x) = \ln x$

Sezione 3. Calcolo differenziale

Unità 3.1. Derivabilità e derivate

- Definizione di derivata e suo significato geometrico; derivabilità di una funzione in un punto e in un intervallo
- Continuità delle funzioni derivabili: Teorema di continuità e derivabilità (esempio, funzione continua ma non derivabile)
- Punti di non derivabilità (punti angolosi, cuspidi, flessi a tangente verticale)
- Calcolo delle derivate delle funzioni elementari

- Algebra delle derivate (la linearità della derivata, la derivata del prodotto di due o più funzioni, della funzione reciproca, del quoziente di due funzioni)
- Derivata delle funzioni composte e inverse
- Applicazioni geometriche del concetto di derivata (retta tangente e normale a una curva; tangenza tra due curve)

Unità 3.2. Teoremi fondamentali del calcolo differenziale

- Teorema di Fermat (con dimostrazione), teorema di Rolle (con interpretazione grafica), teorema di Lagrange (con interpretazione grafica) e corollari, teorema di Cauchy (senza dimostrazione)
- Il teorema di De l'Hôpital (senza dimostrazione) per il calcolo di limiti particolari
- Significato della derivata prima di una funzione e criteri di monotonia ed analisi dei punti stazionari
- Significato della derivata seconda di una funzione e criterio di concavità e convessità per le funzioni derivabili due volte.
- Punti di flesso (a tangente verticale, orizzontale, obliqua) e condizione necessaria per l'esistenza dei punti di flesso
- Ricerca dei massimi e mini assoluti di una funzione in un intervallo chiuso e limitato e in un intervallo non chiuso e non limitato
- Problemi di massimo e minimo

Unità 3.3. Applicazioni del calcolo differenziale

- Studio di funzioni polinomiali, di funzioni razionali fratte, di funzioni trascendenti (esponenziali, logaritmiche e goniometriche) di funzioni con valori assoluti
- Rappresentazione grafica di funzioni mediante l'utilizzo degli strumenti del calcolo differenziale sviluppati nelle unità precedenti: determinazione del dominio, riconoscimento di eventuali simmetrie, riconoscimento di eventuali asintoti, calcolo dei limiti alla frontiera, studio della continuità, studio della derivabilità, studio del segno della derivata prima (punti stazionari), studio del segno della derivata seconda (flessi, concavità, tangenti nei punti di flesso)
- Grafici deducibili: dal grafico di una funzione a quello della sua derivata, dal grafico di una funzione a quello della sua reciproca
- Soluzione approssimata di equazioni e la discussione di un'equazione parametrica: il metodo di bisezione e il metodo delle tangenti (o Newton)

Sezione 4. Calcolo integrale

Unità 4.1. Integrali indefiniti e metodi di integrazione

- Definizione di integrale indefinito e relative proprietà
- Integrali indefiniti delle funzioni elementari
- Integrali indefiniti immediati e delle funzioni composte
- Integrazione per scomposizione, per sostituzione e per parti
- Integrazione delle funzioni razionali fratte

Unità 4.2. Integrali definiti: definizioni, proprietà, teoremi, applicazioni al calcolo di aree e volumi

- Definizione di integrale definito per funzioni continue e sua interpretazione geometrica; proprietà dell'integrale definito;
- Teorema della media integrale (senza dimostrazione)
- Primo teorema fondamentale del calcolo: dall'integrale indefinito all'integrale definito (solo enunciato)
- Area di una superficie piana: calcolo delle aree della regione di piano limitata dal grafico della funzione e dall'asse x e y; calcolo delle aree della regione limitata dal grafico di due funzioni
- Volume di un solido con il metodo delle sezioni;
- Volumi dei solidi di rotazione: metodo dei gusci cilindrici
- La funzione integrale e il secondo teorema fondamentale del calcolo integrale
- Applicazioni del concetto di integrale alla fisica (*)

Sezione 5. Applicazioni del calcolo integrale – differenziale

Unità 5.1. Equazioni differenziali

- Introduzione alle equazioni differenziali: definizione e soluzione (integrale generale e particolare – problemi di Cauchy) (*)
- Equazioni differenziali lineari del primo ordine ed equazioni a variabili separabili (*)

Bergamo, 14 maggio 2022

Firma del docente

Firma di due studenti

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

Materia FISICA
Docente prof.ssa Panza Maria Pia
Ore settimanali di lezione n. 3
Ore totali di lezione effettivamente svolte al 15 maggio n. 80
Testi in adozione: “La fisica di Cutnell e Johnson” di J. Cutnell, K. Johnson, D. Young, S. Stadler – Volumi 2 – 3 – casa editrice Zanichelli

PRESENTAZIONE DELLA CLASSE

La classe nel complesso ha partecipato in modo positivo all'attività didattica. In generale le lezioni sono state seguite con attenzione da una buona parte di studenti ed affiancate da un adeguato lavoro di rielaborazione dei contenuti proposti. Qualche studente si è distinto per la serietà dell'impegno e della partecipazione, maturando un interesse ed una motivazione personale per lo studio della Fisica e raggiungendo risultati ottimi grazie all'efficacia del metodo di lavoro unita a una buona preparazione di base e a particolari capacità logiche.

Alcuni studenti non hanno sempre saputo affiancare all'attività in classe un adeguato lavoro di rielaborazione ed assimilazione personale, incontrando qualche difficoltà soprattutto sul piano delle competenze e della gestione dei carichi di lavoro. La regolarità nella progressione degli apprendimenti è stata perciò in alcuni casi condizionata e rallentata, e sono stati evidenziati dei limiti che non sono stati sempre risolti completamente. Pertanto i livelli di preparazione non sono omogenei, ma si assestano su un livello discreto sia dal punto di vista della comprensione che da quello delle competenze.

OBIETTIVI PREFISSATI

Competenze generali:

- acquisizione di un efficace metodo per conoscere e interpretare la realtà;
- acquisizione di una metodologia di lavoro applicabile anche in molti altri campi del sapere; acquisizione delle capacità di analisi, collegamento, astrazione e unificazione che la fisica richiede per indagare il mondo naturale;
- comprensione dell'universalità delle leggi fisiche che, dal microcosmo al macrocosmo, forniscono una visione organica della realtà
- conoscenza, in collegamento con altre discipline quali le scienze e la filosofia, dell'evoluzione storica dei modelli di interpretazione della realtà fisica, della loro importanza, dei loro limiti e del loro progressivo affinamento
- consapevolezza dell'importanza del linguaggio matematico come strumento per la descrizione della realtà fisica.

Competenze specifiche:

- assumere un atteggiamento problematico e di indagine di fronte ai fenomeni del mondo fisico
- utilizzare il proprio bagaglio di conoscenze teoriche e di metodo per controllare sperimentalmente la validità delle ipotesi che, in qualche caso, dovranno essere formulate in maniera autonoma

Ciò significa:

- riconoscere, nell'ambito di alcuni semplici problemi e questioni, impostate anche in maniera generale e astratta, quali leggi e principi generali devono essere utilizzati
- utilizzare principi, conoscenze e metodi per formulare previsioni qualitative e quantitative su situazioni reali
- intervenire nella progettazione di qualche esperimento, riconoscendo l'importanza dei vari momenti (d'impostazione teorica, di indicazione della precisione delle misure e della sensibilità degli strumenti, di possibili soluzioni tecnologiche, di elaborazione e interpretazione dei dati)

- acquistare un quadro organico della teoria di base, riguardante un ampio campo di fenomeni fino a costituire un'immagine consistente della disciplina nel suo complesso
- acquistare un livello di formalizzazione matematica essenziale, ma rigoroso, adeguato a consentire sviluppi quantitativi nelle indagini e nelle opportune generalizzazioni
- servirsi, dove opportuno, delle tecniche numeriche e degli strumenti di calcolo automatico, con la necessaria consapevolezza
- acquistare padronanza nei metodi di soluzione di problemi quantitativi elementari, allo scopo di recepire con chiarezza le idee e i concetti teorici
- ricorrere con facilità a controlli delle procedure e delle soluzioni, mediante: valutazione degli ordini di grandezza, verifiche dimensionali sulle formule e confronto tra i valori effettivamente assunti dalle quantità invarianti, ai vari stadi del procedimento solutivo
- valutare la potenzialità e i limiti di un modello
- acquistare l'autonomia necessaria per reperire e utilizzare in maniera finalizzata libri, materiali e altre fonti di informazione come supporto al proprio lavoro
- prendere appunti sul contenuto di una lezione, rilevando le linee essenziali del discorso e annotando correttamente le ipotesi di partenza, le eventuali formule, i nessi logici e le conclusioni
- esporre (sia oralmente che in forma scritta) in modo chiaro, sintetico e logicamente organizzato, i contenuti della propria indagine ed esplicitare opinioni su temi particolarmente rilevanti, attinenti agli argomenti del corso.
- analizzare criticamente i dati relativi ad un problema e di sottoporre ad indagine scientifica la validità di un'affermazione.

METODI E STRUMENTI

Nelle lezioni frontali dialogate si sono illustrati i vari passaggi necessari per la costruzione delle teorie fisiche, discutendo in particolare la scelta delle grandezze fisiche significative, l'elaborazione dei modelli concettuali, lo sviluppo delle teorie formali, la progettazione e la realizzazione di esperienze di laboratorio per un confronto tra le previsioni della teoria e le misure sperimentali.

In relazione ai diversi argomenti affrontati, si è cercato di ripercorrere le diverse tappe che hanno caratterizzato l'evoluzione del pensiero scientifico.

La risoluzione di esercizi e problemi svolti singolarmente e a piccoli gruppi è stata essenziale sia per l'applicazione delle conoscenze acquisite a problemi di interesse pratico, sia per il rinforzo all'apprendimento delle conoscenze stesse e sia per la verifica del grado di apprendimento raggiunto.

Il libro di testo è stato utilizzato sia come strumento per agevolare e sostenere l'acquisizione delle conoscenze teoriche, sia per il consolidamento delle abilità (svolgimento degli esercizi). Al libro di testo sono stati affiancati ulteriori documenti forniti dal docente.

L'attività di laboratorio è stata deficitaria a causa delle restrizioni in atto per l'emergenza Covid, vista la numerosità della classe e in riferimento al regolamento e ai distanziamenti da operare, è stato possibile eseguire solo due esperienze qualitative in aula gradinata.

VERIFICHE

Le prove di verifica effettuate sono state 3 prove scritte nel trimestre e 3 prove scritte ed una prova orale di recupero (solo per alcuni alunni) nel pentamestre.

Ogni prova scritta è stata impostata sulla risoluzione di diverse tipologie di esercizi e quesiti ragionati volti a chiarire il grado di comprensione degli argomenti trattati: esercizi applicativi volti a verificare le competenze di base e problemi strutturati volti a verificare l'acquisizione di competenze di livello più elevato. Le prove orali sono state organizzate come segue:

- enunciati di definizioni e teoremi;
- dimostrazione dei teoremi fondamentali;
- esercizi finalizzati alla verifica di conoscenze limitate ma significative;
- problemi di ricapitolazione ed esercizi più strutturati per il livello dell'eccellenza

VALUTAZIONE

La valutazione del profitto degli studenti sui livelli di acquisizione degli aspetti concettuali e delle capacità operative, fa riferimento a:

- prove scritte in cui si richiede la risoluzione di problemi di varia difficoltà, per accertare sia l'acquisizione dei principi, sia la capacità di applicarli operativamente;
- prove scritte per la valutazione delle conoscenze e delle competenze di base, basate su domande a risposta aperta o chiusa (con motivazione della risposta) e quesiti ragionati;
- colloqui orali;
- impegno e partecipazione attiva mostrati sia in classe sia durante il lavoro di laboratorio (esecuzione degli esperimenti e delle misure, analisi e discussione critica dei risultati).

La valutazione delle prove scritte è stata il più possibile oggettiva, mediante l'assegnazione, per ogni esercizio proposto, di un punteggio corrispondente al grado di conoscenza o di abilità mostrato dallo studente nella risoluzione dell'esercizio.

Il punteggio grezzo totale è stato poi tradotto in un voto in decimi concordemente con quanto fissato nel P.T.O.F.

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

CONTENUTI

L'unità didattica non ancora completata entro il 15 maggio 2022 è stata contrassegnata con l'asterisco (*)

MODULO 1: IL CAMPO ELETTRICO

- Campo elettrico (C.E.): concetto generale e definizione formale; principio di sovrapposizione; linee di forza del campo elettrico generato da una sorgente puntiforme e da un dipolo elettrico. Caratteristiche delle linee di forza
- Flusso del C.E.; il teorema di Gauss (con dimostrazione nel caso di una sorgente a simmetria sferica)
- Campi elettrici generati da distribuzioni simmetriche di carica (con dimostrazioni): di un piano uniformemente carico, di un condensatore piano e di un filo infinito uniformemente carico
- Energia potenziale di una carica in un campo elettrico uniforme ed energia potenziale di un sistema di cariche
- La relazione tra C.E. e potenziale elettrico; superfici equipotenziali e linee di forza del campo elettrico.
- Circuitazione del C.E. con argomentazione
- Capacità di un condensatore piano e di un condensatore a facce piane e parallele; energia immagazzinata da un condensatore
- Densità di energia associata al campo elettrico.
- Condensatori in serie ed in parallelo
- Circuiti RC e carica e scarica di un condensatore
- Moto di una carica elettrica sottoposta a un campo elettrico uniforme.

Attività sperimentali:

- *Esperimenti di elettrostatica*
- *Carica e scarica del condensatore.*

MODULO 2: IL CAMPO MAGNETICO

- Fenomeni magnetici elementari.
- Direzione, verso e intensità del vettore campo magnetico in un punto P dello spazio.
- Forza di Lorentz; moto di una carica elettrica sottoposta a un campo magnetico uniforme.

- Forza esercitata da un campo magnetico su un filo rettilineo percorso da corrente.
- Azione di un campo magnetico su una spira percorsa da corrente. Momento torcente su una spira percorsa da corrente, momento magnetico di una spira,
- Campo magnetico di una spira e del solenoide
- Campo magnetico generato da un filo percorso da corrente: esperienza di Öersted; legge di Biot-Savart.
- Forze magnetiche tra due fili percorsi da corrente: esperienza di Ampere.
- Circuitazione del campo magnetico; teorema di Ampere.
- Flusso del campo magnetico; Teorema di Gauss.

MODULO 3: ELETTROMAGNETISMO

- Esperienze sull'induzione elettromagnetica (circuito primario e circuito secondario), correnti indotte
- La fem indotta: fem cinetica ed energia
- Legge di Faraday-Neumann; legge di Lenz e conservazione dell'energia.
- Autoinduzione; induttanza di un circuito; induttanza del solenoide ideale ed energia immagazzinata
- Densità di energia del campo magnetico.
- Applicazioni della legge di Faraday: l'alternatore.
- Campi elettrici indotti; circuitazione del campo elettrico in condizioni dinamiche.
- La legge di Ampere-Maxwell; la corrente di spostamento.
- Equazioni di Maxwell.
- Onde elettromagnetiche; produzione e ricezione; lo spettro della radiazione elettromagnetica.
- Irraggiamento di un'onda elettromagnetica
- Energia e quantità di moto di un'onda elettromagnetica.

MODULO 4: RELATIVITA'

- La questione dell'etere; non equivalenza di osservatori inerziali rispetto alle equazioni di Maxwell.
- L'esperienza di Michelson e Morley.
- La sintesi di Einstein: i postulati della relatività ristretta;
- La critica al concetto di simultaneità. (*)
- Dilatazione dei tempi e contrazione delle lunghezze. (*)
- Conferme sperimentali della relatività ristretta: l'esperienza dei muoni. (*)
- Diagrammi spazio-temporali (*)
- Trasformazioni di Lorentz; composizione relativistica delle velocità; invariante spazio-temporale(*)
- Dinamica relativistica; quantità di moto; legame tra forza e accelerazione; invariante dinamico; massa e energia. (*)

Bergamo, 14 maggio 2022

Firma del docente

Firma di due studenti

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

PROGRAMMAZIONI DISCIPLINARI

Materia: Filosofia
Docente prof. Enrico Facchetti
Ore settimanali di lezione n. 2
Ore totali di lezione effettivamente svolte al 15 maggio n. 51
Testo in adozione: F.Bertini Io penso voll 3

PRESENTAZIONE DELLA CLASSE

La classe 5[^]U è formata da 28 alunni, 8 femmine e 20 maschi, provenienti da diverse realtà socio-culturali della provincia di Bergamo.

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

Buona parte degli allievi hanno mostrato interesse per la disciplina. L'impegno è stato discreto.

Alcuni alunni faticano però, a mantenere livelli di attenzione costanti. Quasi tutti gli obiettivi prefissati a inizio anno scolastico, dal docente, sono stati raggiunti, di conseguenza, il giudizio sul lavoro svolto da tutta la classe è da ritenersi, nel complesso, buono.

Sono state svolte lezioni frontali e dialogate dei contenuti della disciplina. I contatti con gli studenti sono stati mantenuti mediante l'uso della posta elettronica.

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.

CONOSCENZE

Conoscenza del quadro storico-filosofico dell'Ottocento e del Novecento.

COMPETENZE

1. Ha 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. conosce i punti nodali dello sviluppo storico del pensiero occidentale, cogliendo di ogni autore o tema trattato sia il legame col contesto storico-culturale, sia la portata potenzialmente universale che ogni filosofia possiede;
3. ha sviluppato la riflessione personale, il giudizio critico, l'attitudine all'approfondimento e alla discussione razionale, la capacità di argomentare una tesi, anche in forma scritta, riconoscendo la diversità dei metodi con cui la ragione giunge a interpretare il reale;
4. tramite lo studio di autori conosce: l'ontologia, l'etica, il rapporto della filosofia con le tradizioni religiose, il problema della conoscenza, 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. sa leggere e interpretare in funzione di una cittadinanza responsabile i temi e gli strumenti del pensiero filosofico, in specifico di quello etico-politico, della sua tradizione, delle sue diverse matrici e correnti, in coerenza e in dialogo con gli apporti degli altri ambiti disciplinari;
6. è in grado di utilizzare il lessico e le categorie specifiche della disciplina.

ABILITA'

1. Comprendere e utilizzare correttamente la terminologia e le categorie fondamentali del dibattito filosofico.
2. 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 metodologie e linguaggi dell'indagine/riflessione filosofica.
5. Individuare le specificità concettuali e testuali dei problemi gnoseologico, etico, estetico, politico, epistemologico, ontologico, ...;
6. Esporre in modo organico le idee e i sistemi di pensiero oggetto di studio.

METODI E STRUMENTI

Per quanto riguarda la metodologia d'insegnamento il lavoro didattico si è articolato sull'utilizzo di diverse modalità di studio: analisi formale, testuale, contenutistica, storica. I contenuti disciplinari sono stati trattati dal docente tramite l'utilizzo di supporti informatici (computer di classe).
Le lezioni sono state frontali e dialogate

VERIFICHE

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

Due Verifiche, una orale e una scritta, effettuate nel 1 periodo.

Due-Tre verifiche orali sotto forma d'interrogazione e scritte, nel 2° periodo.

VALUTAZIONE

Per quanto riguarda la valutazione, il docente ha misurato le conoscenze, le capacità, le competenze per lo studio della Filosofia, da parte degli studenti, attraverso prove di verifica orale e scritta.

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

- L'Idealismo come filosofia romantica tedesca
- Hegel: i capisaldi del sistema, gli scritti giovanili, La Fenomenologia dello Spirito: coscienza, autocoscienza e Ragione, la Filosofia dello Spirito: Spirito oggettivo (Stato e storia) e Assoluto (arte, religione e filosofia).
- Destra e Sinistra hegeliane
- Feuerbach: la teologia come antropologia
- Marx: le varie critiche, il materialismo storico e dialettico, l'alienazione del lavoro, il Capitale, la lotta di classe, l'avvento del comunismo e la dittatura del proletariato.
- I contestatori del sistema hegeliano: Schopenhauer: la critica a Hegel, il mondo come rappresentazione (spazio, tempo e causalità), il mondo come volontà e le vie di liberazione (arte, morale e ascesi).
- Il Positivismo: caratteri generali. Comte: la legge dei tre stadi e la classificazione delle scienze.
- La caduta delle certezze: Nietzsche: il dissacratore dei valori tradizionali, spirito dionisiaco e apollineo, la concezione della storia, la morte di Dio, la genealogia della morale e la trasmutazione dei valori, il nichilismo, l'eterno ritorno, amor fati.
- Lo sviluppo delle scienze umane, Freud: la psicoanalisi, dall'ipnosi alle libere associazioni, l'interpretazione dei sogni, la sessualità infantile, la struttura dell'apparato psichico, la felicità.
- La filosofia della scienza e il Circolo di Vienna: il principio di verifica.
- Popper: la critica all'induzione, il criterio di falsificabilità, la società aperta e i suoi nemici.

Parte II - Nuclei tematici disciplinari

- **Nucleo tematico: SCIENZA ED EPISTEMOLOGIA FRA '800 E '900**
 - Il Circolo di Vienna e il criterio di verifica
 - Il Positivismo: Comte
- **Nucleo tematico: SALUTE E MALATTIA**
 - Freud e la nascita della Psicoanalisi
- **Nucleo tematico: TEMPO E SPAZIO**
 - La teoria dell'eterno ritorno in Nietzsche.
- **Nucleo tematico: LAVORO, ECONOMIA E DISGNITÀ**
 - Marx: la teoria dell'alienazione del lavoro
- **Nucleo tematico: SCIENZA, TECNOLOGIA E RESPONSABILITÀ**
 - Il Circolo di Vienna e il criterio di verifica

- Il Positivismo: Comte
- **Nucleo tematico: FINITO E INFINITO**
- Hegel e l'Idealismo (l'Io Assoluto)

Bergamo, 14 maggio 2022

Firma del docente
Enrico Facchetti

Firma dei due studenti

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

PROGRAMMAZIONI DISCIPLINARI

Materia: Storia
Docente prof. Enrico Facchetti
Ore settimanali di lezione n. 2
Ore totali di lezione effettivamente svolte al 15 maggio n. 65
Testo in adozione: Manzoni-Occhipinti, Arco della storia, voll 3 Mondadori

PRESENTAZIONE DELLA CLASSE

La classe 5^U è formata da 28 alunni, 8 femmine e 20 maschi, provenienti da diverse realtà socio-culturali della provincia di Bergamo.

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

Buona parte degli allievi hanno mostra interesse per la disciplina. L'impegno è stato discreto.

Alcuni alunni faticano però, a mantenere livelli di attenzione costanti. Quasi tutti gli obiettivi prefissati a inizio anno scolastico, dal docente, sono stati raggiunti, di conseguenza, il giudizio sul lavoro svolto da tutta la classe è da ritenersi, nel complesso, buono.

Sono state svolte lezioni frontali e dialogate dei contenuti della disciplina. I contatti con gli studenti sono stati mantenuti mediante l'uso della posta elettronica.

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.

CONOSCENZE

Conoscenza del quadro storico dell'Ottocento e del Novecento.

COMPETENZE

1. Conosce i principali eventi e le trasformazioni di lungo periodo della storia dell'Europa e dell'Italia, nel quadro della storia globale del mondo;
2. usa in maniera appropriata il lessico e le categorie interpretative proprie della disciplina;
3. coglie gli elementi di affinità-continuità e diversità-discontinuità fra civiltà diverse;
4. si orienta sui concetti generali relativi alle istituzioni statali, ai sistemi politici e giuridici, ai tipi di società, alla produzione artistica e culturale;
5. colloca gli eventi nelle giuste dimensioni temporali e geografiche;
6. sa leggere e valutare le diverse fonti; comprende i modi attraverso cui gli studiosi costruiscono il racconto della storia, la varietà delle fonti adoperate, il succedersi e il contrapporsi di interpretazioni diverse;
7. al fine di una vita civile attiva e responsabile, ha chiari i presupposti e gli elementi della cittadinanza italiana, in riferimento ai contenuti della Costituzione repubblicana; sa rivolgere utilmente l'attenzione alle civiltà diverse da quella occidentale;
8. sa declinare i riferimenti e gli strumenti acquisiti in ambito socio-economico, politico e giuridico in funzione di una cittadinanza responsabile, in coerenza e in dialogo con gli apporti degli altri ambiti disciplinari;
9. possiede un metodo di studio e di acquisizione delle informazioni tale per cui, avvalendosi del lessico di base della disciplina, rielabora ed espone gli argomenti storici in modo fondato, articolato, attento alle relazioni, problematizzante.

ABILITÀ

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, 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

METODI E STRUMENTI

Per quanto riguarda la metodologia d'insegnamento il lavoro didattico si è articolato sull'utilizzo di diverse modalità di studio: analisi formale, testuale, contenutistica, storica.

Le lezioni sono state frontali e dialogate

VERIFICHE

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

Due Verifiche, una orale e una scritta, effettuate nel 1 periodo.

Due-Tre verifiche orali sotto forma d'interrogazione e scritte, nel 2° periodo.

VALUTAZIONE

Per quanto riguarda la valutazione, il docente ha misurato le conoscenze, le capacità, le competenze per lo studio della Storia da parte degli studenti, attraverso prove di verifica orale e scritta.

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

Il Risorgimento: la 1° guerra di Indipendenza, la politica di Cavour e l'Unificazione italiana, la 3° guerra di Indipendenza e la Breccia di Porta Pia.

Destra e Sinistra storica

La lotta al brigantaggio e il pareggio di bilancio

Depretis e il trasformismo: politica interna ed estera

Crispi: nazionalismo, blocchi protetti e colonialismo.

La crisi di fine secolo

L'Europa nella 2° metà dell'Ottocento: il socialismo

L'età dell'Imperialismo e la 2° rivoluzione industriale.

L'Italia all'inizio del Novecento: l'età giolittiana (politica interna ed estera).

L'Europa all'inizio del Novecento: le alleanze e i piani di guerra.

La Prima Guerra Mondiale: dalla guerra lampo alla guerra di movimento, il dibattito in Italia, la vita nelle trincee, la svolta del 1917, l'intervento USA e la fine della guerra, i 14 punti di Wilson.

I totalitarismi: la rivoluzione russa e il bolscevismo

Il Fascismo: l'avvento, il governo dal 1922 al 1924, il delitto Matteotti, le leggi fascistiche e lo stato totalitario

Il Nazismo: la Germania negli anni Venti, Hitler al potere e la costruzione dello stato totalitario

La 2° guerra mondiale: le alleanze e la politica di Hitler fra il 1934 e il 1939, la guerra lampo, la battaglia di Inghilterra, l'Italia in guerra, l'invasione dell'URSS e l'intervento degli USA, la svolta del 1942-43, la Caduta del Fascismo e la liberazione dell'Italia, la Resistenza, lo sbarco in Normandia e la fine della guerra, le bombe atomiche.

*La Guerra Fredda e l'Italia dalla monarchia alla Repubblica

Questi ultimi argomenti (guerra fredda e Italia dalla monarchia alla repubblica) verranno trattati anche dopo il 15 maggio.

Parte II - Nuclei tematici disciplinari

- **Nucleo tematico: CONTINUITÀ E DISCONTINUITÀ**

La Rivoluzione bolscevica e i Totalitarismi

Parte III - Contenuti /attività/ progetti di Educazione Civica

- **Percorso 1 – COSTITUZIONE, DIRITTO E LEGALITA'**

L'Unione Europea: storia e istituzioni: 3 ore

VALUTAZIONE: Prova di verifica.

Bergamo, 14 maggio 2022

Firma del docente
Enrico Facchetti

Firme di due studenti

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

PROGRAMMAZIONI DISCIPLINARI

Materia – Inglese
Docente prof. Franca Borellini
Ore settimanali di lezione n.3
Ore totali di lezione effettivamente svolte al 15 maggio n. 87 (5 delle quali di educazione civica)
Testi in adozione Spiazzi, Tavella, Layton – Performer Heritage 2, Zanichelli

PRESENTAZIONE DELLA CLASSE

La maggior parte degli studenti ha partecipato alle lezioni mostrando un maggiore interesse per le tematiche legate ad argomenti di attualità rispetto a quelle su contenuti di tipo storico-letterario.

Relativamente all'impegno, la classe si è mostrata abbastanza eterogenea.

Dal punto di vista linguistico, quasi tutti sono in grado di comprendere in modo approfondito il significato di un messaggio orale e/o scritto e produrre messaggi chiari e completi con un linguaggio adeguato allo scopo e alla funzione. La rimanente parte comprende nelle linee essenziali il significato di un messaggio verbale e non verbale, espone in maniera coerente anche se non sempre in modo corretto o utilizzando la terminologia specifica.

Gli obiettivi disciplinari sono stati raggiunti in modo soddisfacente per una parte della classe, sufficiente per i rimanenti studenti.

Sono state svolte 8 ore di compresenza con la docente madrelingua, ma non sono state svolte attività di recupero / sostegno.

OBIETTIVI PREFISSATI

-Raggiungere il livello B2 del Quadro Comune Europeo

-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.

CONOSCENZE

- Una selezione di opere letterarie relative ad un ampio periodo che va dal romanticismo all'età contemporanea;

- Una selezione di tematiche di attualità (si veda la sezione relativa ai contenuti);

- Conoscenza, per linee essenziali, della storia del Regno Unito e degli Stati Uniti.

ABILITÀ

- Produrre di testi orali e scritti per riferire, descrivere, argomentare;

- Riflettere sulle caratteristiche formali dei testi prodotti per raggiungere un buon livello di padronanza linguistica;

- Consolidare l'uso della lingua straniera per apprendere contenuti letterari.

- Approfondire gli aspetti di cultura relativi alla lingua in ambito letterario, con particolare riferimento alle problematiche ed ai linguaggi specifici dell'epoca romantica, vittoriana, moderna e contemporanea;

- Analizzare e confrontare testi letterari e produzioni artistiche italiane e straniere;

- Collegare testi letterari a prodotti culturali su temi di attualità;

- Utilizzare nuove tecnologie per ricercare, approfondire argomenti di natura linguistica e non-linguistica, esprimendosi in maniera creativa e comunicando con interlocutori stranieri.

COMPETENZE

- Padroneggiare la lingua straniera a livello B2 del Quadro Comune di Riferimento per le lingue;
- Consolidare il metodo di studio della lingua straniera per l'apprendimento di contenuti non linguistici;
- Approfondire aspetti della cultura relativi alla lingua di studio, con particolare riferimento ai linguaggi propri dell'epoca moderna e contemporanea;
- Utilizzare le nuove tecnologie per fare ricerche;
- Riconoscere i nessi esistenti tra opera letteraria ed eventi storici e culturali dell'epoca in cui è stata prodotta;
- Esprimersi creativamente e comunicare con interlocutori stranieri.

METODI E STRUMENTI

Lezione frontale
Lezione partecipata
Lezione / applicazione
Piattaforma Google Classroom
Videoconferenza con Google Meet.

VERIFICHE

Numero verifiche scritte: due nel primo periodo, tre nel secondo periodo
Numero verifiche orali: una per periodo e una prova di ascolto nel secondo periodo
Percorso CLIL: una verifica scritta nel secondo periodo
Educazione civica: una verifica scritta nel primo periodo

Tipologia verifiche scritte: essay, reading comprehension, use of English, open questions, paragraphs

VALUTAZIONE

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

CONTENUTI

Parte I Argomenti

SVILUPPO DELLE COMPETENZE LINGUISTICHE

Esercitazioni di Reading e Listening Comprehension; Use of English e Writing nelle tipologie richieste per gli esami di certificazione FCE, CAE ed IELTS.

LETTERATURA

THE VICTORIAN AGE

The dawn of the Victorian Age

The Victorian Compromise

Life in Victorian Britain

Early Victorian thinkers

The later years of Queen Victoria

The late Victorians

The Victorian novels

Aestheticism and Decadence

The Pre-Raphaelites

Ch. Dickens

Life and works; characters; a didactic aim; style and reputation

Oliver Twist: plot; setting and characters

Oliver wants some more

Ch. Bronte

Life and works; *Jane Eyre*: plot, setting, characters, structure and style

Visione del film *Jane Eyre* diretto da C. Fukunaga, 2011

R. L. Stevenson

Life and works; *The Strange Case of Dr Jekyll and Mr Hyde*: plot; the double nature of the setting; style; sources; good vs. evil; influences and interpretations

Jekyll's experiment

O. Wilde

Life and works; the rebel and the dandy; art for art's sake

The Picture of Dorian Gray: plot and setting; characters; narrative technique

The painter's studio

The Importance of Being Earnest: plot and setting; characters; themes; irony and appearance

The interview

Visione del film *The Importance of Being Earnest*, regia di Oliver Parker, 2002

THE 20th CENTURY

From the Edwardian Age to the First World War

Britain and World War I

The age of anxiety

The inter-war years

The first half of the century in the USA

WWII

England at the end of WWII

Modernism and the modern novel (fotocopia)

R. Brooke

Life and works

'The soldier'

W. Owen

Life and works

'Dulce et decorum est'

S. Sassoon

Life and works

Glory of Women

J. Conrad

Life and works; the writer's task; Conrad's characters; narrative technique; language; the individual consciousness

Heart of Darkness: A novella; plot; setting and historical context; characters; themes; structure and style; black and white symbolism

'A slight clinking'

J. Joyce

Life and works; the rebellion against the Church; style

Dubliners: structure and setting; characters; realism and symbolism; the use of epiphany; style; paralysis

Eveline

The Dead: Gabriel's epiphany

T. S. Eliot

T.S. Eliot, life and works (fotocopia)

The Hollow Men (fotocopia)

W. H. Auden *

Life and works; influences; Auden in America; themes; style

Refugee Blues

Musée des Beaux Arts (fotocopia)

George Orwell *

Life and works; Orwell's anti-totalitarianism

Animal Farm: plot; characters; the message

'The building of the windmill'

1984: plot; the background; the world of 1984; Newspeak and Doublethink; the characters

'Big Brother is Watching You'

POSTMODERNISM

J. Rhys, *Wide Sargasso Sea* (lettura delle pagine finali del romanzo)

A. Spiegelman *

Maus I: My Father Bleeds History; *Maus II: And Here my Troubles Began* (lettura integrale di entrambi i volumi)

CLIL

Cubism and its three phases

P. Picasso, *Les Demoiselles d'Avignon e The Three Musicians*

G. Braque, *Houses at L'Estaque*

How to describe a painting

Parte II Nuclei tematici disciplinari:

Si veda parte comune

Parte III Contenuti /attività/ progetti di Educazione civica

So what has Cop26 achieved so far? The Guardian, 7 Nov. 2021

Cop26 'literally the last chance saloon' to save planet, The Guardian, 31 Oct. 2021

Suffragettes: Securing the vote for Women (fotocopia)

Women Suffrage in the U.S.

Gender equality (fotocopia)

Lukashenko is a handy villain, The Guardian 14 No. 2021

Bergamo, 14 maggio 2022

Firma del docente

Firma di due studenti

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

PROGRAMMI DISCIPLINARI

Materia: SCIENZE
Classe: 5U
Docente prof. COLELLA ROBERTO
Ore settimanali di lezione n. 5
Ore totali di lezione effettivamente svolte al 15 maggio n. 124
Testi in adozione: - Colonna : "Basi chimiche della vita (Le) " Linx - Lupia Palmieri - Parotto: "Globo terrestre e la sua evoluzione" Zanichelli

PRESENTAZIONE DELLA CLASSE La classe è formata da 20 maschi e 8 femmine, per un totale di 28 studenti. Le prime verifiche hanno dato complessivamente risultati positivi, solo 8-9 studenti hanno conseguito esiti incerti e/o insufficienti, evidenziando una certa difficoltà nell'analizzare in modo critico e personale i contenuti affrontati. Solo un esiguo numero di studenti hanno mostrato interesse e partecipazione attiva; invece, la maggior parte degli alunni ha avuto un atteggiamento passivo con uno studio selettivo.

OBIETTIVI PREFISSATI

CONOSCENZE:

Possedere i nuclei tematici e i linguaggi specifici delle discipline scientifiche
Conoscere leggi, principi e modelli interpretativi dei fenomeni naturali
Conoscere le interazioni tra contenuti specifici delle varie discipline scientifiche

ABILITÀ:

Analizzare correttamente i fenomeni naturali e interpretarli servendosi di modelli funzionali
Rielaborare i dati osservativi e le conoscenze in modo personale
Valutare la complessità dei fenomeni e dimostrare capacità critiche e di sintesi
Organizzare in modo funzionale le conoscenze acquisite, anche in contesti differenziati, in un quadro organico complessivo

COMPETENZE:

Utilizzare metodi, strumenti e tecniche propri delle discipline scientifiche
Organizzare i contenuti acquisiti e rielaborare le conoscenze in modo efficace
Progettare in modo rigoroso un percorso, anche di tipo sperimentale, coerente con gli obiettivi prefissati

METODI E STRUMENTI

Le lezioni frontali sono state accompagnate dalla proiezione di schemi, immagini, grafici e video, con l'obiettivo di strutturare maggiormente l'acquisizione dei contenuti e di ottenere una partecipazione più consapevole. E' stata svolta un'attività sperimentale che integrasse i contenuti teorici: le esperienze di laboratorio sono state effettuate nell'ambito della Chimica organica e della Biochimica, ed in particolare:

- 1) Gli acidi carbossilici;
- 2) Le sostanze otticamente attive;
- 3) Reazione di saponificazione;
- 4) L'ossidazione del glucosio;
- 5) Il riconoscimento delle proteine;
- 6) Le fermentazioni*

In relazione ai contenuti svolti si intendono motivare alcune scelte di carattere metodologico:

- Lo studio della Chimica organica ha avuto prioritariamente la finalità di evidenziare la forte eterogeneità dei composti organici e di fornire strumenti adeguati per l'interpretazione dei processi biochimici. La scelta dei contenuti ha privilegiato gli aspetti che permettessero di stabilire relazioni e collegamenti, piuttosto che dare rilevanza particolare a rappresentazioni formali, per non incorrere in tecnicismi, ritenuti eccessivi
- I gruppi funzionali dei composti organici sono stati studiati dando rilevanza alle caratteristiche fisiche/chimiche; in merito alla nomenclatura, volendone sottolineare soprattutto l'importanza della convenzione, sono stati esplicitati i criteri sistematici con i quali si attribuiscono i nomi ai singoli composti.
- I processi metabolici sono stati proposti con l'obiettivo di riconoscere i composti organici e di descriverne le reazioni rappresentate
- Per biochimica, a inizio anno è stata svolta in classe la lettura e il commento dell'ultimo capitolo sul carbonio del testo di Primo Levi "Il sistema periodico" e sono stati fatti collegamenti con Storia (periodo bellico), con Fisica (energia meccanica, calore).

VERIFICHE Nel corso del primo periodo sono state svolte due prove scritte e una prova orale; nel secondo periodo tre prove scritte, una/due prove orali.

VALUTAZIONE

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

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

CONTENUTI (gli argomenti svolti sono contenuti nei capitoli del testo in adozione di seguito elencati)

CHIMICA ORGANICA

UNITA' 1: I COMPOSTI DELLA CHIMICA ORGANICA

La nascita della chimica organica- la chimica organica oggi-Perché i composti organici sono così numerosi-La rappresentazione grafica delle molecole organiche-Le ibridazioni del carbonio- Formule di struttura espanse e razionali-I gruppi funzionali-L'isomeria-Isomeria di struttura- Stereoisomeria-La configurazione R-S

UNITA' 2: GLI IDROCARBURI

Le famiglie di idrocarburi-Gli alcani-La nomenclatura degli alcani-Le proprietà fisiche degli alcani- Le reazioni degli alcani-Gli alogenuri alchilici-Gli alcheni-La nomenclatura degli alcheni-Le proprietà fisiche degli alcheni-Le reazioni degli alcheni- Altre reazioni degli alcheni-I polieni-Gli alchini-Le reazioni degli alchini-Gli idrocarburi aliciclici-Conformazione e isomeria dei cicloalcani-Gli idrocarburi aromatici-La nomenclatura dei derivati del benzene-Le reazioni del benzene-Gli effetti orientanti e la sintesi di benzeni polisostituiti-

UNITA' 3: ALCOLI E FENOLI, ETERI, TIOLI E DISOLFURI

Gli alcoli e i fenoli-La nomenclatura degli alcoli e dei fenoli- Le proprietà fisiche degli alcoli- Le proprietà chimiche degli alcoli e dei fenoli-Le reazioni degli alcoli-Le reazioni dei fenoli-Alcoli e fenoli di particolare interesse-Gli eteri-Le proprietà fisiche e chimiche degli eteri-I tioli e i disolfuri.

UNITA' 4: ALDEIDI E CHETONI, ACIDI CARBOSSILICI, ESTERI

Le aldeidi e i chetoni-La nomenclatura di aldeidi e chetoni- Reattività di aldeidi e chetoni- Gli acidi carbossilici-La nomenclatura degli acidi carbossilici- Gli ossiacidi e i chetoacidi- Le proprietà fisiche e chimiche degli acidi carbossilici- La reattività degli acidi carbossilici- Altre reazioni degli acidi carbossilici-Gli esteri-Gli esteri fosforici e le fosfoanidridi-Le principali reazioni degli esteri.

UNITA' 5: AMMINE, AMMIDI, AMMINOACIDI

L'ammoniaca e i composti azotati-Le ammine-La nomenclatura delle ammine-Le proprietà fisiche e chimiche delle ammine-La reattività delle ammine- Ammine di interesse biologico-Le ammidi-La preparazione delle ammidi-Le proprietà fisiche e chimiche delle ammidi-La reattività delle ammidi-Gli amminoacidi-Gli amminoacidi essenziali-Altri amminoacidi-Il carattere anfotero degli amminoacidi.

UNITA' 6: POLIMERI E ALTRI COMPOSTI DI INTERESSE INDUSTRIALE (*questa unità è stata studiata a gruppi e ogni gruppo ha presentato alla classe il proprio lavoro*) Le materie plastiche e i polimeri-Le resine- Le reazioni di polimerizzazione-I polimeri di condensazione-I polimeri di addizione-I polimeri conduttori-I biomateriali-Le bioplastiche-Gli elastomeri o gomme-Le gomme sintetiche-Le fibre tessili-Le fibre naturali-Le fibre artificiali-Le fibre sintetiche-I coloranti-I farmaci-Gli antibiotici-I sedativi e gli ipnotici-Gli analgesici-I farmaci psicostimolanti-I fertilizzanti e i pesticidi-Gli insetticidi-Gli additivi alimentari e i dolcificanti-I coloranti- Conservanti, antiossidanti e addensanti-I dolcificanti.

BIOCHIMICA

INTRODUZIONE: Lo studio dei viventi-Che cos'è la biochimica-La varietà delle molecole-Le funzioni delle biomolecole-Le trasformazioni energetiche-Il metabolismo cellulare.

UNITA' 7: I CARBOIDRATI O GLUCIDI

Le caratteristiche generali dei carboidrati-Caratteristiche e funzioni-I monosaccaridi-Le configurazioni D e L- Le forme cicliche-Le reazioni dei monosaccaridi-Gli oligosaccaridi-Il maltosio- Il cellobiosio- Il lattosio-Il saccarosio-Le destrine- I polisaccaridi-L'amido e il glicogeno-La cellulosa-Altri glucidi di interesse biologico-La digestione e l'assorbimento dei glucidi.

UNITA' 8: I LIPIDI

I lipidi: una difficile classificazione-Gli acidi grassi-Gli acidi grassi monoinsaturi-Gli acidi grassi poliinsaturi- I triacilgliceroli o trigliceridi-I grassi e gli oli- Le principali reazioni dei trigliceridi-Il meccanismo d'azione dei detergenti- Fosfolipidi e glicolipidi-I glicerofosfolipidi- Gli sfingolipidi- Le membrane cellulari- Altri lipidi di rilevanza biologica-Digestione e assorbimento dei lipidi.

UNITA' 9: PROTEINE, ENZIMI

Gli amminoacidi e il legame peptidico-Il legame peptidico- Dai polipeptidi alle proteine-La struttura delle proteine-La struttura primaria- La struttura secondaria- Le strutture supersecondarie o motivi-La struttura terziaria-Proteine semplici e coniugate- La struttura quaternaria-La denaturazione delle proteine-Digestione e assorbimento delle proteine-Le funzioni delle proteine-Gli enzimi-Il ruolo degli enzimi-Il meccanismo d'azione degli enzimi.

UNITA' 10: I NUCLEOTIDI E GLI ACIDI NUCLEICI

I nucleotidi e le basi azotate-La struttura dei nucleotidi-I nucleotidi con funzione energetica-Il NAD e il FAD- L'ATP- Il DNA-La struttura del DNA-La duplicazione del DNA-L'RNA-La sintesi proteica: un ripasso-La sintesi proteica nei procarioti.

UNITA' 11: IL METABOLISMO ENERGETICO

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

SCIENZE DELLA TERRA*

LA TETTONICA DELLE PLACCHE: UN MODELLO GLOBALE.

1. **La dinamica interna della Terra.**
2. **Alla ricerca di un modello.** La struttura interna della Terra – La crosta – Il mantello – Il nucleo
3. **Un segno dell'energia interna della Terra: il flusso di calore.** Il flusso di calore – La temperatura interna della Terra.
4. **Il campo magnetico terrestre.** La geodinamo – Il paleomagnetismo.
5. **La struttura della crosta.** Crosta oceanica e crosta continentale – L'isostasia.
6. **L'espansione dei fondali oceanici.** La deriva dei continenti – Le dorsali oceaniche – Le fosse abissali – Espansione e subduzione – La Terra mobile di Wegener.
7. **Le anomalie magnetiche sui fondali oceanici.**
8. **La tettonica delle placche.** Le placche litosferiche – L'orogenesi – Il ciclo di Wilson.
9. **La verifica del modello.** Vulcani ai margini delle placche o all'interno delle placche – Terremoti ai margini delle placche o all'interno dei continenti.
10. **Moti convettivi e punti caldi.**

Parte II Nuclei tematici disciplinari si rimanda alla tabella inserita nel documento del 15 maggio.

Parte III Contenuti /attività/ progetti di Educazione civica:

Scienza-tecnologia e ambiente (*questa parte è stata svolta a gruppi e ogni gruppo ha esposto alla classe il proprio lavoro attraverso una presentazione*)

I materiali polimerici: le materie plastiche e i polimeri, gli elastomeri o gomme, le fibre tessili, i coloranti, i farmaci, i fertilizzanti e pesticidi, gli additivi alimentari e i dolcificanti. Usi ed abusi; effetti sull'ambiente e sulla salute; misure adottate dall'Italia e dalla Ue sulla plastica.

*Eventuali argomenti con ancora completati sono contrassegnati da asterisco

Bergamo, 14 maggio 2022

Firma docente
Prof. Roberto Colella

Firma dei due studenti

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

PROGRAMMAZIONI DISCIPLINARI

Materia: DISEGNO E STORIA DELL'ARTE
Docente prof. ROMANO GIUSEPPE
Ore settimanali di lezione n. 2
Ore totali di lezione effettivamente svolte al 15 maggio n. 54
Testi in adozione a) Volume 4 - Autori: Giorgio Cricco, Francesco Paolo Di Teodoro – "Itinerario nell'arte - Dal Barocco al Postimpressionismo" - Versione arancione – Con Il Museo digitale (LDM); Zanichelli. b) Volume 5 - Autori: Giorgio Cricco, Francesco Paolo Di Teodoro – "Itinerario nell'arte - Dall'Art Nouveau ai giorni nostri" - Versione arancione - Con Il Museo digitale (LDM) – Zanichelli

PRESENTAZIONE DELLA CLASSE

La classe 5^AU è formata da 28 alunni, 8 femmine e 20 maschi, provenienti da diverse realtà socio-culturali della provincia di Bergamo.

La partecipazione al dialogo educativo e il comportamento in classe nel corso dell'anno scolastico si sono mantenuti, nel complesso su livelli di correttezza, a parte per un gruppo di studenti che spesso ha manifestato una certa vivacità dovuta a una scarsa applicazione nello studio, mostrando, di conseguenza un superficiale interesse per gli argomenti trattati.

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

Sono state svolte lezioni frontali e dialogate dei contenuti di storia dell'arte, con interventi mirati da parte degli studenti atti ad approfondire particolari tematiche, e visionati filmati attinenti gli argomenti trattati.

I contatti con gli studenti sono stati mantenuti mediante l'uso della posta elettronica, tramite le email personali e quelle istituzionali di classe.

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.

CONOSCENZE

Conoscenza del quadro storico-artistico in cui s'inserisce l'attività degli artisti e i caratteri della loro produzione.

ABILITÀ

Capacità di collocare gli oggetti artistici nel contesto sociale e culturale e apprezzare: le trasformazioni dei linguaggi artistici, le permanenze e le rotture delle scelte stilistiche, nei temi e nelle tecniche; tutto ciò in un'ottica di formazione degli studenti, futuri cittadini, capaci di rispettare, conservare e promuovere l'oggetto artistico in quanto bene culturale.

COMPETENZE

Competenze sul confrontarsi con i testi disciplinari, cioè con gli oggetti artistici, letti nei loro aspetti specifici: stilistici, iconografici, iconologici e interpretazione contestualizzata degli stessi attraverso l'uso di un linguaggio specifico pur in una situazione pluridisciplinare.

METODI E STRUMENTI

Per quanto riguarda la metodologia d'insegnamento il lavoro didattico si è articolato sull'utilizzo di diverse modalità di studio dell'opera d'arte: analisi formale, testuale, contenutistica, storica, utilizzo di mappe concettuali, ecc., attraverso: comparazioni, ricerche scritto-grafiche, ecc..

I contenuti disciplinari sono stati trattati dal docente tramite l'utilizzo di supporti informatici (computer di classe): l'esposizione degli argomenti è stata eseguita per mezzo di presentazioni effettuate con il Programma Office - PowerPoint.

Per un corretto svolgimento dell'attività didattica sono stati adottati i seguenti strumenti e materiali didattici: libri di testo in adozione con integrazione di altri testi di Storia dell'Arte, per gli eventuali approfondimenti.

Utilizzo di sussidi audiovisivi (filmati tematici), informatici e multimediali (proiezione di diapositive).

Tutto il materiale di studio contenente le varie indicazioni operative è stato inserito, dal docente, in Dropbox, nella cartella condivisa 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: una nel 1° Trimestre e una nel 2° Pentamestre.

Due Verifiche orali sotto forma d'interrogazione orale: una nel 1° Trimestre e una nel 2° Pentamestre.

Sviluppo di due elaborati grafici inerente la progettazione di manufatti: uno nel 1° Trimestre e uno nel 2° Pentamestre.

VALUTAZIONE

Per quanto riguarda la valutazione, il docente ha misurato le conoscenze, le capacità, le competenze per lo studio della Storia dell'arte, da parte degli studenti, attraverso prove di verifica orale, e per la parte inerente al Disegno, tramite la progettazione e la realizzazione grafica di due manufatti.

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 - Argomenti

Disegno geometrico

- Progettazione del contenitore di un *Profumo*, da uomo o da donna, con sviluppo in Proiezione ortogonale e in Assonometria.
- Progettazione di un *Portamatite da scrivania* con sviluppo in Proiezione ortogonale e in Assonometria.

Storia dell'arte

I contenuti caratterizzanti la disciplina fanno capo a grosse categorie pluridisciplinari, organizzate a livello cronologico; all'interno di questi grossi nuclei sono inoltre evidenziate opere significative, attraverso la lettura delle quali si individuano le chiavi di accesso ad una comprensione dei vari periodi.

N.B. = Le opere segnate con il segno *asterisco* (#) non sono menzionate nel libro di testo in adozione ma, tratte da altri fonti bibliografiche.

- **Il contesto storico e artistico dell'Ottocento**

Introduzione dei principali movimenti artistici che hanno caratterizzato lo sviluppo dell'Arte figurativa dell'Ottocento, con particolare riferimento a quelli pittorici.

- **L'Impressionismo**

La rivoluzione impressionista: la tecnica pittorica e la pittura *en-plein-air*.

La *Teoria della percezione del colore*, sintesi additiva e sottrattiva.

La nascita della *Fotografia*.

- Édouard Manet: *Déjeuner sur l'herbe*, *Olympia*, *Il bar delle Folies-Bergere*.
- Claude Monet: *Impression. Soleil levant*, #*Regata ad Argenteuil*, la serie delle *Cattedrale di Rouen*, #la serie delle *Ninfee*.
- Pierre Auguste Renoir: *La Grenouillère*, *Bal au Moulin de la Galette*.
- Edgar Degas: *La lezione di ballo*, *L'assenzio*, statua in bronzo *Ballerina di 14 anni*.

- **Il Pointillisme francese e il Divisionismo italiano**

- **Il Pointillisme**

Gli studi di Michel Eugène Chevreul sulla *Teoria del Colore*.

- Georges Seurat: *Une baignade à Asnières*, *Una domenica pomeriggio all'isola della Grande Jatte*, #*Giovane donna che s'incipria*.
- Paul Signac: #*Ritratto di Félix Fénéon*, #*Le Démolisseurs* (le due versioni, litografica e pittorica), #*Le Port de Saint Tropez*.

- **Il Postimpressionismo**

I Postimpressionisti: alla ricerca di nuove esperienze artistiche.

- Paul Cézanne il padre del Cubismo: #*Natura morta: zuccheriera, pere e tazza blu*, #*Il dolore – La Maddalena*, #*Natura morta con mele*, *I giocatori di carte* (confronto con le versioni precedenti), *La Montagna Sainte-Victoire* (confronto con le varie versioni), *Le grandi bagnanti*.
- Vincent Van Gogh e le radici dell'Espressionismo: *I mangiatori di patate*, *Autoritratto con il cappello di feltro grigio*, #*La sedia di Gauguin*, #*La sedia di Vincent e la sua pipa*, *Il ponte di Langois*, la serie dei quadri *Natura morta con girasoli*, **La ronda dei carcerati*, *Notte stellata*, *Campo di grano con volo di corvi*.
- Paul Gauguin e il cammino verso la poetica simbolista: *Paesaggio in Bretagna (Vacche all'abbeveratoio)*, *Il Cristo giallo*, #*La visione dopo il sermone*, *Da dove veniamo? Cosa siamo? Dove andiamo*, #*Te tamari no Atua (Natività)*.

- **Il Divisionismo**

- Confronto tra il Pointillisme francese e il Divisionismo italiano.
- Giovanni Segantini: *Mezzogiorno sulle alpi*, #*Le due madri*, *Le cattive madri*.
- Giuseppe Pellizza da Volpedo: le fasi progettuali del dipinto, *Il Quarto Stato*, *Ambasciatori della fame*, *Fiumana*, *Il cammino dei lavoratori*.
- Gaetano Previati: *Maternità*.

- **La Nuova Architettura del Ferro in Europa**

La Seconda Rivoluzione industriale e il progresso tecnologico e scientifico

L'Architettura degli Ingegneri: i nuovi materiali da costruzione.

- L'Esposizioni Universali in Europa: l'Esposizione Universale di Londra del 1851: *Il Crystal Palace*.

- L'Esposizione Universale di Parigi del 1889: *La Galleria delle Macchine e La Tour Eiffel*.
- **L'Architettura del Ferro in Italia**
Il Villaggio operaio di Crespi d'Adda, La Galleria Vittorio Emanuele II a Milano, La Mole Antonelliana a Torino.
- **Le Avanguardie Storiche del primo Ventennio del Novecento**
Il linguaggio delle Avanguardie Storiche: introduzione storica e sintesi introduttiva dei principali movimenti artistici d'Avanguardia del primo Ventennio del Novecento.
Il contesto storico europeo d'inizio Novecento.
- **L'Espressionismo in Francia e Germania**
- **I Fauves francesi**
La forza del colore e lo shock emotivo.
- Henri Matisse: *Vista a Colliure, Finestra a Colliure, Madame Matisse (o Ritratto con la riga verde), La joie de vivre, La tavola imbandita, La stanza rossa (o Armonia in rosso), La danza* (prima, seconda e terza versione).
- André Derain: *Il ponte di Charing Cross a Londra, #Donna in camicia*.
- Maurice de Vlaminck: *Bouival, #La ballerina del "Rat mort"*.
- **Gli espressionisti tedeschi del Die Brücke e del Der Blaue Reiter.**
- **La Die Brücke**
L'esperienza emozionale e il disagio interiore dell'artista:
- Edvard Munch, il precursore degli espressionisti tedeschi: *Il Grido (o L'Urlo), Madonna, Pubertà*.
- Ernest Ludwig Kirchner: *Le cinque donne nella strada, #Marcella, #Autoritratto in divisa*.
- **Il Cubismo**
- Oltre la rappresentazione delle apparenze: la Quarta Dimensione, il Tempo.
L'eredità spirituale di Paul Cézanne.
Le tre fasi stilistiche cubiste: Protocubismo, Cubismo Analitico, Cubismo Sintetico.
- Pablo Picasso: *Les demoiselles d'Avignon, Ritratto di Ambroise Vollard, I tre musicisti, Natura morta con sedia impagliata*.
- George Braque: *Case all'Estaque, Violino e brocca*.
- **Guernica**
Lettura iconografica e iconologica del capolavoro post-cubista di Pablo Picasso.
- **Il Der Blaue Reiter**
L'espressione interiore-spirituale dell'artista: gli elementi strutturali del linguaggio visivo, come la linea e il punto; l'effetto psicologico del colore della forma; la "sinestesia" tra la pittura e la musica.
- Franz Marc: *I cavalli azzurri, Cervo nel giardino di un monastero*.
- Vasilij Kandinskij e l'Astrattismo: *#La vita variopinta, Il cavaliere azzurro, Senza titolo, Composizione VII, Alcuni cerchi*.
- **Il Futurismo**
Il contesto storico e artistico italiano, il Manifesto di Tommaso Marinetti, i Manifesti futuristi, il mito della velocità, le *cronofotografie*.
- Umberto Boccioni: *La città che sale*, i due cicli degli *Stati d'animo: gli addii, quelli che vanno, quelli che restano*, la scultura *Forme uniche della continuità nello spazio*.
- Giacomo Balla: *Dinamismo di un cane a guinzaglio, Bambina che corre sul balcone, #Velocità d'automobile*.
- **Il Dadaismo**
- Il contesto storico e artistico europeo durante la nascita del Movimento Dada: analogie e differenze con le altre Avanguardie Storiche.
I Canoni del Dadaismo e le tecniche espressive.
- Marcel Duchamp: *Nudo che scende le scale, L.H.O.O.Q. La Gioconda con i baffi, Ruota di bicicletta, Fontana – Ready-made, cortometraggio Anémic Cinéma*.
- Francis Picabia: *#Pittura rarissima sulla terra*.
- Man Ray: le rayografie, *Violon d'Ingres*; gli oggetti d'affezione, *Cadeau e L'oggetto da distruggere - Metronomo*.
- **Il Dadaismo berlinese**
La satira politica post-bellica e antinazista.
- John Heartfield e i fotomontaggi politici: *#Dieci anni dopo: Padri e Figli, #Questa è la salvezza che essi portano*.
- **L'immagine, il ruolo della Donna e la sua interpretazione nell'Arte figurativa**
Studio sulla figura e sul ruolo assunto dalla donna, nel corso dei secoli, attraverso la sua interpretazione nell'Arte figurativa e nelle vesti di artista.
- **Eventuali argomenti non ancora completati sono contrassegnati da asterisco**
- ***Il Surrealismo**
L'arte dell'inconscio e del sogno.

- *Salvador Dalì, l'artista dal metodo paranoico e critico: *Apparizione di un volto e di una fruttiera sulla spiaggia*, #*La persistenza della memoria (Gli orologi molli)*, *Sogno causato dal volo di un'ape attorno a una melagrana un attimo prima del risveglio*.
- *René Magritte, l'artista dei paradossi: #*Gli amanti* (le due versioni del 1928), *L'uso della parola: «Ceci n'est pas une pipe»*, *Le grazie naturali*, *Le passeggiate di Euclide*, #*I valori personali*.
- ***La Pittura Metafisica**
La pittura onirica, oltre la realtà.
- *Giorgio De Chirico: #*Enigma di un pomeriggio d'autunno*, *L'enigma dell'ora*, #*Canto d'amore*, *Le Muse inquietanti*, *Il Trovatore*.

Attività didattica in modalità CLIL

- Quattro ore di lezioni tenute dal docente di Disegno e Storia dell'arte, Romano Giuseppe, nel Secondo Pentamestre, con Verifica finale sotto forma d'interrogazione orale.
- Quattro ore di lezioni in lingua inglese, tenute dalla docente di Lingua inglese Borellini Franca, con Verifica scritta finale, sull'argomento: il Cubismo di Pablo Picasso e George Braque.

Parte II - Nuclei tematici disciplinari

- **Nucleo tematico: DONNA E SOCIETÀ**
 - L'immagine, il ruolo della donna e la sua interpretazione nell'arte figurativa tra l'800 e il '900.
- **Nucleo tematico: SALUTE E MALATTIA**
 - Vincent Van Gogh - La malattia mentale: dolore, autodistruzione; quando il tormento interiore della vita si fa espressione.
 - Edvard Munch: il dramma dell'essere umano e della sua solitudine. Il rapporto con il dolore e la morte.
- **Nucleo tematico: CONTINUITÀ E DISCONTINUITÀ**
 - L'Espressionismo tedesco della Die Brücke: l'esperienza emozionale, il disagio interiore e la denuncia sociale dell'artista.
 - La visione drammatica di E. L. Kirchner.
- **Nucleo tematico: TEMPO E SPAZIO**
 - Il Cubismo: La rappresentazione della Quarta dimensione, il Tempo.
 - Le tre fasi stilistiche: Protocubismo, Cubismo Analitico, Cubismo Sintetico.
 - Pablo Picasso e Georges Braque.
 - Lo scorrere del tempo secondo la visione critico-paranoica di S. Dalì: *La persistenza della memoria. Sogno causato dal volo di un'ape intorno a una melagrana un attimo prima del risveglio*.
- **Nucleo tematico: LAVORO, ECONOMIA E DIGNITÀ**
 - L'impegno politico e sociale degli artisti italiani nell'Italia unificata di fine '800. Giuseppe Pellizza da Volpedo e l'impegno sociale: le fasi progettuali dell'opera, *Il Quarto Stato*, *Ambasciatori della fame*, *Fiumana*, *Il cammino dei lavoratori*.
- **Nucleo tematico: SCIENZA, TECNOLOGIA E RESPONSABILITÀ**
 - Il Futurismo italiano: il mito del progresso tecnologico e della velocità.
 - Le invenzioni delle cronofotografie.
 - Umberto Boccioni e Giacomo Balla.

Parte III - Contenuti /attività/ progetti di Educazione Civica

- **Percorso 1 - Area tematica: Costituzione, diritto, legalità – Articoli n. 1 – 3 - 4.**
Ore impiegate: 4 ore - Periodo: Primo Trimestre
 - L'impegno politico e sociale degli artisti italiani nell'Italia unificata di fine '800.
 - Giuseppe Pellizza da Volpedo e l'impegno sociale: le fasi progettuali dell'opera, *Il Quarto Stato*, *Ambasciatori della fame*, *Fiumana*, *Il cammino dei lavoratori*.

OBIETTIVI: Conoscere e analizzare il percorso ideologico, culturale e stilistico intrapreso da un artista, all'interno della società contemporanea, attraverso lo studio della sua produzione artistica.

VALUTAZIONE: Prova di verifica scritta.

Bergamo, 14 maggio 2022

Firma del docente
Giuseppe Romano

Firme di due studenti

.....

.....

.....

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

PROGRAMMI DISCIPLINARI

Materia Insegnamento Religione Cattolica
Docente prof. RIVA PAOLO
Ore settimanali di lezione n.1
Ore totali di lezione effettivamente svolte al 15 maggio n. 30
Testi in adozione: Porcarelli- Il nuovo La sabbia e le stelle- ed sei

PRESENTAZIONE DELLA CLASSE la classe si presenta con una presenza di molti ragazzi provenienti da due classi che si sono unite in terza nel 2019/20. Il fenomeno della pandemia COVID-19 e le sue conseguenze sul lavoro scolastico in DAD non ha permesso nei due anni precedenti l'avviamento e il completamento dell'attività sociale e libera di conoscenza e integrazione dei ragazzi nella classe. Questo processo è finalmente avvenuto nella classe quinta spostando l'attenzione dei ragazzi nel momento più scolastico verso l'attenzione ai pari. Questo ha rallentato il rendimento nella classe atteso dalla docenza. Si presenta ora una classe integrata, attenta agli aspetti umani e sociali anche esterni alla scuola, ottime potenzialità non ancora del tutto giocate nel nostro ambito scolastico.

OBIETTIVI PREFISSATI

CONOSCENZE:

Lo studente riconosce il ruolo della religione nella società e ne comprende la natura in un dialogo costruttivo fondato sul principio della libertà religiosa;

- conosce le linee di fondo della dottrina sociale della Chiesa.

ABILITÀ

Lo studente: - si confronta con gli aspetti più significativi delle grandi verità della fede cristiano-cattolica, tenendo conto del rinnovamento promosso dal Concilio Vaticano II, e ne verifica gli effetti nei vari ambiti della società e della cultura.

COMPETENZE

Lo studente: - coglie la presenza e l'incidenza del cristianesimo nella storia e nella cultura per una lettura critica del mondo contemporaneo.

METODI E STRUMENTI

Il metodo principale è stato il dialogo e il coinvolgimento diretto dei ragazzi

VERIFICHE

Una scritta e due orali

VALUTAZIONE

Insufficiente: Lo studente mostra di non conoscere e non riuscire ad orientarsi rispetto ai contenuti esposti di cui ha

una conoscenza imprecisa e superficiale

Sufficiente: Lo studente conosce i contenuti essenziali esposti e si orienta in modo talvolta impreciso e superficiale.

Discreto: Lo studente sa costruire semplici relazioni critiche, ha una conoscenza abbastanza chiara dei contenuti e sa

orientarsi rispetto agli argomenti esposti

Buono: Lo studente ha una conoscenza abbastanza chiara dei contenuti, sa utilizzare gli strumenti messi a disposizione durante la lezione e sa orientarsi all'interno delle problematiche proposte in classe.

Disistno: Lo studente ha una conoscenza chiara, sa orientarsi nei vari sistemi di significato, sa riferirsi alle fonti e ai documenti in modo corretto e adeguato, utilizza un linguaggio specifico chiaro e preciso.

Ottimo: Lo studente ha una conoscenza chiara e approfondita dei contenuti, sapendo distinguere e costruire relazioni critiche rispetto agli argomenti proposti, è in grado di approfondire i contenuti ampliandoli con collegamenti interdisciplinari utilizzando un linguaggio specifico chiaro e preciso.

CONTENUTI

Parte I Argomenti

Il tema dell'ambiente: cop 26, Laudato sii di Papa Francesco

Storia della chiesa: La questione romana, il fascismo

Etica economia: storia dell'economia italiana attraverso i passaggi religiosi
Questione religiosa della Pasqua cristiana, rapporto scienza e fede, il caso morale dell'eutanasia
Il bene comune della politica e le guerre
Parte II Contenuti /attività/ progetti di Educazione civica
Ecologia integrale: ogni uomo, tutti gli uomini, tutto dell'uomo
La logica del dono come possibilità etica trasversale al buon vivere civile

Bergamo, 14 maggio 2022

Firma del docente

Firma di due studenti

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

PROGRAMMI DISCIPLINARI

Materia SCIENZE MOTORIE
Docente prof. EDOARDO GENOVESI
Ore settimanali di lezione n. 2
Ore totali di lezione effettivamente svolte al 15 maggio n. 58
Testi in adozione: nessuno

PRESENTAZIONE DELLA CLASSE

La classe 5U è costituita da 8 alunne e 20 alunni. Seguo la classe mista dal 2020/21, mentre conosco una parte del gruppo maschile sin dal primo anno (a.s. 2017/18). L'altra parte del gruppo maschile l'ho ereditato sempre nell'a.s. 2020/2021.

Nell'a.s. in corso il comportamento non sempre è stato corretto e responsabile. Non tutti hanno sempre manifestato interesse verso la disciplina, dimostrando in taluni casi scarso senso di responsabilità. Non tutti gli studenti hanno evidenziato capacità di gestione dei tempi e delle difficoltà, durante lo svolgimento dei compiti loro assegnati. Il lavoro non si è sempre svolto in un clima di correttezza e collaborazione, che ha portato al raggiungimento degli obiettivi prefissati. Gli allievi e le allieve, nell'arco dell'anno scolastico, hanno prodotto un lavoro a loro scelta e uno assegnato, incentrati sulla progettazione, organizzazione e gestione di una lezione teorico-pratica da presentare al resto del gruppo classe. Tali lavori avevano l'obiettivo di stimolare gli studenti e le studentesse all'utilizzo concreto delle proprie competenze, sia specifiche che trasversali, per poter risolvere i problemi riscontrati, con puntualità e originalità, relazionandosi al meglio con docente e compagni, contestualizzando le richieste e interfacciandosi con gli interlocutori attraverso gli strumenti che di volta in volta era possibile o necessario utilizzare (DAD, lezione in presenza). Non tutti hanno colto con puntualità le consegne, alcuni e alcune hanno lavorato superficialmente nella produzione del lavoro.

OBIETTIVI PREFISSATI

CONOSCENZE

conoscenza dei contenuti e delle modalità organizzative di una lezione di Scienze Motorie (fase di riscaldamento, fase centrale, fase di defaticamento).

Conoscenza dei contenuti della parte teorica delle proposte effettuate durante l'anno scolastico.

ABILITÀ

Applicazione delle conoscenze acquisite in fase di progettazione, organizzazione e conduzione di due lezioni (una a scelta e una assegnata) per i propri compagni di classe.

COMPETENZE

saper affrontare e risolvere i problemi posti (organizzazione di una lezione) utilizzando gli strumenti offerti dal percorso scolastico e dalle proprie esperienze personali anche extrascolastiche.

Le competenze chiave sviluppate sono:

- competenza alfabetica funzionale: miglioramento della capacità di comunicazione verbale (presentazione ai compagni della lezione) e non verbale (capacità di gestire il corpo come forma di espressione e comunicazione attraverso la postura e i gesti e l'utilizzo dello spazio)
- competenza digitale: produzione di un lavoro anche multimediale di presentazione; tale aspetto si è palesato con maggiore chiarezza durante la DaD, dove gli studenti hanno necessariamente dovuto applicare tutte le proprie esperienze relative al digitale.
- Competenza personale, sociale e capacità di imparare ad imparare
- Spirito di iniziativa

METODI

Gli approcci metodologici sono stati attuati attraverso la lezione frontale classica, la presentazione interattiva, la discussione, l'esercitazione individuale, a coppie ed in gruppo, l'utilizzo di audiovisivi. In particolare la metodologia è stata caratterizzata da:

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

STRUMENTI

Palestra, aula e attrezzatura specifica della disciplina, strumenti nuove tecnologie per parte teorica, Google Meet per videoconferenze; mail istituzionali.

VERIFICHE

Sono state effettuate verifiche orali (4 valutazioni) e verifiche pratiche (2 valutazioni) sui lavori svolti dagli studenti

VALUTAZIONE

Descrittori per la valutazione delle prove:

- precisione nei tempi di consegna della relazione
- capacità di comunicazione verbale e non verbale
- relazione scritta ben strutturata, attinente all'argomento, esauriente
- contenuti delle esercitazioni pratiche centrati e originali
- Organizzazione degli spazi e delle attrezzature
- gestione del gruppo classe (divisione dei compiti, ritmo della lezione, sicurezza)

CONTENUTI

Argomento scelto dagli studenti ad inizio anno scolastico.

Produzione di una tesina sull'argomento contenente una presentazione per la classe e il programma pratico da far svolgere ai compagni.

Esposizione della parte teorica alla classe.

Organizzazione di una lezione pratica sull'argomento scelto, svolta in palestra.

Argomenti scelti:

Atletica; roverino, pallavolo; flag football; smollball; baseball; floorball; funicella; tchouckball; pallamano.

Argomento scelto dall'insegnante e inviato via mail, tre settimane prima della prova (con richiesta di presentare il lavoro una settimana prima dell'esposizione)

Produzione di una tesina e di una presentazione per la classe.

Esposizione della parte teorica alla classe attraverso una presentazione.

Organizzazione di una lezione pratica sull'argomento, svolta in palestra.

Argomenti richiesti:

Forza; test motori; velocità; capacità oculo-segmentaria; i giochi motori; ritmo; resistenza; orientamento spazio-temporale; reazione; equilibrio; differenziazione cinestesica; accoppiamento e combinazione dei movimenti; sport e benessere

Educazione al gusto:

introduzione al concetto di alimentazione; alimentazione e sostenibilità; gli zuccheri; dei grassi; modalità di conservazione dei prodotti; lettura consapevole delle etichette; forme di coltivazione sostenibile;

Cittadinanza e Costituzione

Conoscenza del regolamento dei giochi e delle discipline sportive affrontate. Rispetto delle regole, dell' "altro" e sviluppo del " fair play"; conoscenza e applicazione delle procedure per la sicurezza delle norme relative alla prevenzione degli infortuni.

Bergamo, 14 maggio 2022

Firma del docente

Firma di due studenti

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