

PIANO DI INTESA FORMATIVA

ANNO SCOLASTICO 2022- 2023

CLASSE 4H

1. PRESENTAZIONE DELLA CLASSE 4H

Numero studenti: 26

Provenienti da altra scuola: 2

Ripetenti: 0

Docente		Disciplina
Prof.	Carlo Ferrari	Storia
Prof.	Massimo De Luca	Filosofia
Prof.	Giacomo Di Iorio	Matematica
Prof.	Giacomo Di Iorio	Fisica
Prof.	Simone Lucchini	Scienze
Prof.	Giancarlo Messina	Scienze motorie
Prof.ssa	Sabina Nicolini	IRC
Prof.ssa	Giuseppina Paola Pavesi	Italiano
Prof.ssa	Giuseppina Paola Pavesi	Latino
Prof.ssa	Lilia Rossi	Disegno e Storia dell'Arte
Prof.ssa	Patrizia Zampetti	Inglese

2. GRUPPO DOCENTI E SITUAZIONE INIZIALE DELLA CLASSE

	Religione	Italiano	Latino	Storia	Filosofia	Lingua straniera	Matematica	Scienze	Disegno	Educazione Fisica	Fisica
Livello partenza (A= adeguato / NA = non adeguato)	A	A	NA	A	A	A	A	A	A	A	A
Comportamento (A= adeguato / NA = non adeguato PA=parzialmente adeguato)	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A

3. PROGRAMMAZIONE DEL CONSIGLIO DI CLASSE:

OBIETTIVI COGNITIVI

Il Consiglio di Classe individua i seguenti *obiettivi cognitivi*:

- acquisizione di efficaci strategie di studio e di lavoro, intese come forme di apprendimento mature, consapevoli, criticamente fondate, non superficiali né puramente mnemoniche;
- acquisizione di una soddisfacente padronanza dei mezzi espressivi, verbali e non verbali;
- acquisizione di conoscenze, capacità e competenze: conoscenza delle nozioni e dei concetti fondamentali delle singole discipline; capacità di descrizione, di analisi, di sintesi, di concettualizzazione, di coerenza logica, di selezione delle informazioni, di operare collegamenti, di applicazione di concetti, strumenti e metodi; competenze in termini di rielaborazione critica personale e consapevole del sapere e in termini di efficace comunicazione, facente uso degli specifici linguaggi disciplinari.

OBIETTIVI FORMATIVI

Il Consiglio di Classe individua i seguenti *obiettivi formativi*:

- capacità di interagire positivamente durante le lezioni;
- capacità di relazionarsi correttamente con compagni ed insegnanti e personale scolastico;
- capacità di partecipare responsabilmente al lavoro didattico;
- capacità di organizzare in modo autonomo il proprio lavoro.

4. PROGRAMMAZIONE DI CIASCUNA DISCIPLINA :

(si vedano gli allegati della programmazione di ciascun docente)

5. MODALITA' DI INSEGNAMENTO DI CIASCUNA DISCIPLINA:

Modalità di Insegnamento	Relig.	Italiano	Latino	Storia	Filosofia	Lingua stran.	Matematica	Scienze	Disegno	Educaz. Fisica	Fisica
Lezioni frontali	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Lezioni in laboratorio							X	X		X	X
Lezioni multimediali				X		X	X	X	X		X
Lezioni con esperti		X							X		X
Metodo induttivo	X		X			X	X		X		X
Lavoro di gruppo	X	X	X	X		X			X	X	X
Discussione guidata	X	X	X	X	X	X	X	X	X		X
Simulazione											X
Altro (visione video)	X	X		X			X		X	X	

* **Produzione ipertesti multimediali**

** **Video**

*** **Video in laboratorio - Escursioni**

**** **utilizzo materiale audiovisivo**

***** **Teatro**

6. MODALITA' DI VERIFICA DI CIASCUNA DISCIPLINA:

Modalità di insegnamento	Relig.	Italiano	Latino	Filosofia	Storia	Lingua Straniera	Matem.	Fisica	Scienze	Disegno	Educ. Fisica
Colloquio		X	X	X	X	X	X	X	X	X	
Interrogazione breve		X	X	X	X	X	X		X	X	
Prova di Laboratorio								X			
Prova pratica										X	X
Prova strutturata		X	X		X	X			X		
Questionario		X	X						X	X	X
Relazione	X	X	X		X	X				X	
Esercizi		X	X			X	X	X		x	X
Altro (versione)	*, interventi in classe	X tema controllo quaderni	X traduzione				Verifica scritta ; Interventi in classe				

7. EDUCAZIONE CIVICA

Viene di seguito indicata la suddivisione quadrimestrale tra le discipline che concorrono alla valutazione di Educazione Civica. Per i contenuti si rinvia al Programma approvato dal Collegio Docenti il 30 giugno 2020 o esplicitare i moduli che verranno trattati nel corso dell'anno scolastico.

Discipline	Argomenti	Periodo	Ore
Lingua straniera	Il sistema politico americano e le mid-term elections	pentamestre	
Italiano e Latino	La giustizia e il processo con particolare riferimento al processo penale	trimestre e pentamestre	5
Storia	- Il pensiero economico del 1700	Pentamestre	4
Matematica e Fisica	Studio delle prestazioni di un pannello solare con attività di laboratorio	Pentamestre	5
Scienze e Filosofia	La filosofia politica: Hobbes, Locke e Rousseau	Pentamestre	3

Scienze motorie			
Storia dell'Arte			
IRC	Guerra fredda e riflessioni sull'attualità. La simbolica del muro	Trimestre	2 (non contano per il monte ore)
TOTALE			

8. MODALITA' DI SOSTEGNO E RECUPERO:

Modalità	Relig.	Italia no	Lati no	Storia	Filosofia	Lingua Stran.	Matem.	Scienze	Disegno	Scienze motorie	Fisica
Curriculare	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Extracurriculare			X se deliberato				X se necessario				

(si veda inoltre la programmazione d'Istituto)

9. ATTIVITA' COMPLEMENTARI ALL'INSEGNAMENTO:

L'Istituto organizza varie attività integrative all'insegnamento, alcune delle quali ormai divenute tradizionali, che hanno ricaduta nell'attività didattica e in generale, alto valore formativo (potenziamento delle lingue, attività sportive e di avvicinamento alla musica, ecc.). Saranno inoltre segnalate agli studenti manifestazioni ed iniziative di rilievo.

11. VALUTAZIONE

Per quanto riguarda la valutazione i docenti del Consiglio di classe adotteranno i seguenti parametri:

Voto	Orali	Scritti
≤3	Totale assenza dei contenuti disciplinari; rifiuto del confronto	Assenza di ogni tentativo di soluzione; impostazione frammentaria, incoerente e concettualmente erronea
4	Esposizione frammentaria, incoerente e viziata da gravi errori concettuali	Tentativo di soluzione, viziato da gravi errori di impostazione e/o di calcolo
5	Conoscenza mnemonica e superficiale di alcuni contenuti, esposizione imprecisa	Soluzione di alcuni quesiti solo in parte corretta, presenza di errori nel calcolo non gravi
6	Conoscenza complessiva dei nuclei concettuali fondamentali, esposizione priva di gravi imprecisioni	Soluzione nel complesso corretta, ma limitata solo ad una parte dei quesiti proposti
7	Conoscenza puntuale dei contenuti, esposizione sostanzialmente corretta, capacità di usare il formalismo matematico necessario e di effettuare dimostrazioni	Soluzione coerente, impostata con un'adeguata strategia risolutiva, qualche imprecisione nel calcolo
8	Conoscenza sicura e completa dei contenuti, uso dello specifico linguaggio disciplinare, capacità di	Soluzione corretta e motivata di buona parte dei quesiti, correttezza del calcolo

	rielaborazione personale	
9-10	Sicura, completa ed approfondita padronanza dei contenuti, arricchita da valide capacità argomentative e di collegamento interdisciplinare, uso sicuro e appropriato dello specifico linguaggio disciplinare, capacità di sintesi	Soluzione corretta di tutti i quesiti, uso di procedimenti originali o particolarmente convenienti, gestione precisa del calcolo, capacità di lettura critica dei risultati ottenuti

12.MODALITA' DI INFORMAZIONE:

La comunicazione tra Corpo docente e genitori degli alunni avviene secondo le modalità previste dal Piano dell'Offerta Formativa e dal Regolamento di Istituto:

- a) attraverso la partecipazione ai Consigli di Classe aperti alla componente studentesca e ai genitori, nell'ambito dei quali gli insegnanti danno informazioni circa l'andamento generale della classe e lo svolgimento del programma;
- b) attraverso colloqui individuali con gli insegnanti, nelle ore destinate al ricevimento parenti, acquisendo in questo modo informazioni dettagliate e specifiche;
- c) attraverso il "libretto scolastico" in dotazione a ciascuno studente ed il "registro elettronico";
- d) ove necessario, attraverso ogni altra modalità idonea alla comunicazione con le famiglie, individuata dal Consiglio di Classe (a titolo di esempio: comunicazione scritta, colloquio con il coordinatore di classe, ecc.)

Si allegano i documenti di programmazione per ciascuna disciplina.

Il Coordinatore del Consiglio di classe

Prof. Giacomo Di Iorio

Il Dirigente Scolastico

Dott.ssa Alessandra Conditto

PIANO DI LAVORO DI ITALIANO

CLASSE 4° H – A. S. 2022 - 2023

PROF.SSA GIUSEPPINA PAVESI

Per quanto attiene agli obiettivi formativi e cognitivi, ai contenuti, alla tipologia e al numero delle verifiche, ai criteri valutativi, la presente programmazione è conforme alla Programmazione Dipartimentale di Lettere deliberata in data 10 aprile 2018 e disponibile sul sito del Liceo, alla delibera del Collegio Docenti del 27/09/2022 e alla programmazione del Consiglio di classe.

OBIETTIVI DISCIPLINARI

A) LINGUA

CONOSCENZE	ABILITA'	COMPETENZE
<ul style="list-style-type: none">- Conoscere il lessico specifico della disciplina.- Conoscere le caratteristiche e i tratti linguistici peculiari delle diverse tipologie testuali (tema argomentativo di ordine generale; analisi e commento di un testo letterario; eventualmente tema storico)- Conoscere caratteri e specificità della lingua letteraria e le tecniche di analisi, comprensione e interpretazione di un testo d'autore- Conoscere le principali fasi dell'evoluzione della lingua italiana nel tempo.	<ul style="list-style-type: none">- Saper utilizzare il lessico specifico della disciplina.- Saper utilizzare in modo appropriato le tecniche dell'argomentazione nell'esposizione orale e nella produzione di testi scritti di diversa tipologia e complessità- Saper utilizzare registri comunicativi adeguati a diversi ambiti specialistici e a diversi destinatari- Saper analizzare i testi letterari anche sotto il profilo linguistico, praticando la spiegazione letterale per rilevare le peculiarità del lessico, della semantica e della sintassi e, nei testi poetici, l'incidenza del linguaggio figurato e della metrica- Saper individuare le principali fasi dell'evoluzione della lingua italiana nel	<ul style="list-style-type: none">- Padroneggiare gli strumenti espressivi e argomentativi indispensabili per gestire la comunicazione verbale e scritta in vari contesti- Arricchire, anche attraverso la lettura di testi di valore letterario, il proprio patrimonio lessicale e semantico, maturando la capacità di adattare la sintassi alla costruzione del significato, di adeguare il registro e il tono ai diversi temi e di porre attenzione all'efficacia stilistica- Saper analizzare i testi letterari per trarne ipotesi interpretative- Sviluppare una complessiva coscienza della storicità della lingua italiana.

	tempo.	
--	--------	--

B) LETTERATURA

CONOSCENZE	ABILITA'	COMPETENZE
<ul style="list-style-type: none"> - Conoscere le linee di evoluzione della cultura e del sistema letterario italiano dal Rinascimento al primo Ottocento (Foscolo) - "Commedia": conoscere la struttura generale del poema e del "Purgatorio" in particolare - Conoscere le caratteristiche dei diversi generi letterari affrontati - Conoscere i principali autori e le loro opere anche attraverso la lettura diretta e ragionata di un congruo numero di testi in prosa e in versi (antologizzati sul manuale in adozione e/o proposti in versione integrale), la partecipazione a conferenze o spettacoli teatrali, e la visita a luoghi di specifico interesse artistico-culturale; - Conoscere alcuni dei contributi critici più significativi relativamente agli autori e/o alle opere e/o alle tematiche e/o ai generi letterari studiati. 	<ul style="list-style-type: none"> - Saper riconoscere il disegno storico della letteratura italiana dal Rinascimento al primo Ottocento (Foscolo) - Saper cogliere il valore artistico della "Commedia" dantesca e il suo significato per il costituirsi dell'intera cultura italiana - Saper distinguere le caratteristiche dei diversi generi letterari affrontati - Saper identificare gli autori e le opere fondamentali del patrimonio letterario italiano e internazionale dall'Età comunale al primo Rinascimento - Saper riconoscere l'interdipendenza tra le esperienze / opinioni / sentimenti rappresentati nei testi e le modalità con cui essi sono espressi - Comprendere la relazione del sistema letterario con il corso degli eventi che hanno via via modificato l'assetto sociale e politico italiano - Approfondire lo studio di autori e/o opere e/o tematiche e/o generi letterari attraverso la lettura 	<ul style="list-style-type: none"> - Saper apprezzare le grandi opere letterarie di ogni tempo e paese, cogliendo i valori formali ed espressivi in esse presenti - Leggere, comprendere e interpretare testi scritti di vario tipo afferenti sia al periodo trattato nello studio della letteratura sia al mondo contemporaneo ed adeguati all'età - Saper stabilire nessi fra la letteratura e altre discipline - Superare la conoscenza manualistica, acquisendo l'attitudine all'approfondimento critico e alla ricerca.

	di pagine della migliore prosa saggistica, giornalistica e memorialistica.	
--	---	--

CONTENUTI:

Letteratura:

L'estrema ampiezza del panorama letterario italiano rende sempre necessario programmare un percorso di studio che selezioni le tappe più significative dell'elaborazione letteraria, inquadrando nelle linee di sviluppo del pensiero, delle strutture sociali, politiche ed economiche e accompagnandole, laddove possibile, con riferimenti alle produzioni letterarie di altre nazioni europee. Nel corso dell'anno si effettueranno interventi destinati a sottolineare, per le diverse epoche, la peculiare visione del mondo e a illustrare differenti modalità e atteggiamenti critici con cui ci si può accostare alle opere letterarie.

Saranno presentati in linea di massima i seguenti contenuti:

Età dell'Umanesimo e del Rinascimento: ripresa della visione del mondo e dell'uomo, quadro politico, economico sociale e culturale; esempi della produzione poetica in volgare (Lorenzo il Magnifico, Poliziano); l'"Arcadia" di J. Sannazaro. La materia di Francia, la materia di Bretagna e la loro trasmissione nel '300 e nel '400, la nascita del poema cavalleresco; Matteo M. Boiardo; Ludovico Ariosto e l'"Orlando furioso". [Primo periodo]

La trattatistica: lingua, caratteri e temi con esempi. Machiavelli e "Il principe". Il Classicismo e la lirica petrarchista. Il teatro: caratteri di commedia e tragedia.

Italia e Europa tra '500 e '600: quadro economico, politico, sociale, culturale; Manierismo e Barocco; Torquato Tasso; il teatro; la **poesia lirica e Giambattista Marino; la nascita del romanzo moderno**. L'età dell'Arcadia e del Rococò: quadro economico, politico, sociale, culturale; l'Arcadia; il melodramma; l'affermazione del romanzo in Inghilterra e in Francia. **La seconda metà del '700 e l'età napoleonica:** quadro economico, politico, sociale, culturale; l'Illuminismo: significato e caratteri, l'Illuminismo in Italia e in particolare in Lombardia; possibilmente Giuseppe Parini, il teatro e Carlo Goldoni, Neoclassicismo e Preromanticismo, Ugo Foscolo [Secondo periodo].

Dante Alighieri: si terminerà lo studio dell'Inferno (canti XXVI e XXXIII) e si intraprenderà lo studio del *Purgatorio* [Primo periodo], che verrà continuato nel secondo periodo; si leggeranno almeno 6 canti.

Si leggeranno integralmente alcuni testi teatrali e narrativi legati al programma di questo anno scolastico o del prossimo.

Composizione del testo: si svolgeranno attività finalizzate al rafforzamento delle capacità di esposizione scritta (revisione di aspetti grammaticali, rafforzamento della coesione testuale) e di stesura delle tipologie testuali già note (riassunto, testo espositivo, analisi di testi letterari, testo

espositivo-argomentativo su argomenti generali e/o di attualità). Verranno introdotte le tipologie testuali oggetto dell'Esame di Stato.

Educazione civica: percorso sulla giustizia e il processo, con intervento di avvocati della Camera penale di Milano e, possibilmente, partecipazione allo svolgimento di processi penali presso il Tribunale di Milano.

METODI

Durante l'attività didattica si alterneranno momenti trasmissivi, incitativi - durante i quali si stimolerà l'intervento degli studenti con domande mirate – e discussioni guidate, a seconda degli argomenti da trattare e del momento nell'arco della mattinata. Si farà talora ricorso al metodo della "classe rovesciata" e a lavori di gruppo. Gli studenti potranno inoltre essere invitati a relazionare alla classe su argomenti studiati o approfonditi individualmente sotto la guida dell'insegnante.

Si effettueranno attività di analisi e confronto di testi narrativi e poetici, sia in classe sia come lavoro individuale, cui seguirà la discussione dei risultati in classe. Interventi particolari saranno dedicati alla produzione scritta.

Saranno proposti spettacoli teatrali ed eventualmente conferenze relative ad argomenti inclusi nella programmazione disciplinare.

MEZZI E STRUMENTI

Oltre ai libri di testo, appunti, fotocopie, si farà ricorso a documentazione iconografica, slides e talora a materiale audiovisivo.

VERIFICHE

Nel trimestre verranno effettuate almeno due verifiche, di cui una scritta e una orale.

Nel pentamestre si effettueranno almeno tre verifiche, di cui almeno una scritta.

Tipologie di verifica: interrogazione, relazione; questionari a risposta aperta, prove strutturate; analisi di testi letterari e non letterari; tema espositivo, tema espositivo-argomentativo su argomenti generali e/o di attualità.

CRITERI VALUTATIVI

La valutazione individuale si basa sulla dimostrazione da parte degli alunni

- del raggiungimento degli obiettivi sopra elencati
- della conoscenza dei contenuti

- della conoscenza e della capacità di usare con proprietà il lessico specifico delle discipline
- di un eventuale progresso o regresso nel corso dell'anno scolastico
- della capacità di impegnarsi costantemente nel corso dell'attività didattica e nel lavoro individuale
- della capacità di partecipare in maniera corretta e pertinente all'attività didattica e di apportare un contributo individuale ad essa.

Impediscono di conseguire un livello di sufficienza i seguenti elementi: gravi e diffusi errori di ortografia, morfologia, morfosintassi e sintassi.

Per quantificare la valutazione si utilizzano tutti i voti (da 1 al 10). Per la corrispondenza tra capacità e voti si veda anche la griglia di valutazione complessiva riportata di seguito.

GRIGLIA INDICATIVA DI VALUTAZIONE

	ORALE	SCRITTO
=<3	Totale o quasi totale mancanza di conoscenza dei contenuti. Atteggiamento rinunciatario.	Contenuto per niente attinente alla traccia e/o per lo più scorretto. Argomentazione per nulla efficace. Elaborato disordinato e/o non coeso. Numerosi e gravi errori della struttura sintattica e di ortografia
4	Conoscenza gravemente lacunosa dei contenuti. Incapacità di analizzare i testi già presentati in classe neppure se guidati. Esposizione confusa, linguaggio approssimativo e impreciso.	Contenuto solo parzialmente rispondente alle richieste e/o spesso non corretto nei contenuti. Argomentazione non efficace, priva di spiegazioni e/o chiarimenti oppure non coerente. Elaborato disordinato e/o incompleto e/o poco coeso; divisione in paragrafi spesso non corretta. Forma espositiva frequentemente scorretta e /o poco chiara, punteggiatura errata. Lessico spesso inappropriato e/o povero e ripetitivo.
5	Conoscenza incompleta e/o non sicura e/o mnemonica dei contenuti. Capacità di individuare solo parzialmente i temi e gli aspetti formali più rilevanti dei testi già presentati in classe. Esposizione incerta, imprecisa, non corretta.	Contenuto non completamente rispondente alle richieste della traccia e/o povero e/o non sempre corretto nei contenuti. Argomentazione non sempre efficace, superficiale. Elaborato semplice, non del tutto coeso e/o ordinato; divisione in paragrafi non sempre corretta. Forma espositiva non

		<p>chiara in alcuni punti. Sporadici e lievi errori ortografici. Punteggiatura errata o imprecisa in più punti. Lessico a volte improprio e/o ripetitivo.</p>
6	<p>Conoscenza dei nuclei essenziali della disciplina priva di rielaborazione personale. Capacità di individuare autonomamente i temi e gli aspetti formali più rilevanti dei testi già presentati in classe. Esposizione semplice e lineare, priva di gravi errori.</p>	<p>Elaborato sostanzialmente rispondente alle richieste, sostanzialmente corretto nei contenuti ma in parte superficiale e/o privo di rielaborazione personale. Argomentazione semplice ma nel complesso efficace. Forma espositiva articolata con periodi semplici, ortografia e punteggiatura sostanzialmente corrette. Lessico generalmente appropriato, pur se talvolta generico o colloquiale.</p>
7	<p>Conoscenza completa, sicura e ordinata dei contenuti. Capacità di individuare con sicurezza i temi e gli aspetti formali dei testi già presentati in classe.</p> <p>Esposizione chiara e corretta, lessico appropriato</p>	<p>Elaborato rispondente alle richieste della traccia, corretto nei contenuti. Argomentazione per lo più efficace. Struttura lineare, ordinata e coesa. Esposizione corretta e abbastanza scorrevole. Lessico quasi sempre appropriato. Punteggiatura e ortografia corrette.</p>
8	<p>Conoscenza sicura e completa dei contenuti. Capacità di individuare in maniera dettagliata e precisa i temi e gli aspetti formali dei testi già presentati in classe. Eventuale capacità di analizzare autonomamente testi non noti.</p> <p>Capacità di rielaborare autonomamente le informazioni. Esposizione corretta, appropriata e fluida; uso del lessico specifico.</p>	<p>Elaborato pienamente rispondente alle richieste della traccia, organico, approfondito nei contenuti. Argomentazione sempre efficace. Struttura completa, ampia, coesa. Esposizione corretta, fluida e ben articolata. Lessico appropriato, preciso e vario.</p>
9-10	<p>Conoscenze approfondite, articolate, arricchite da apporti personali. Eventuale capacità di analizzare autonomamente ed efficacemente testi non noti.</p> <p>Capacità di giudizio critico e di collegamento interdisciplinare. Esposizione corrette, ben</p>	<p>Piena aderenza alla consegna. Contenuto ricco, approfondito e coerente. Rielaborazione originale e creativa. Argomentazione molto efficace. Struttura completa, ampia e articolata, perfettamente coesa. Esposizione corretta; periodi complessi e ben costruiti. Lessico appropriato, ricco e vario, con ricorso</p>

	articolata, appropriata e fluida; uso sicuro e costante del lessico specifico.	costante a termini specifici.
--	--	-------------------------------

Milano, 17 novembre 2022

L'insegnante

Giuseppina Paola Pavesi

PIANO DI LAVORO DI LATINO

CLASSE 4° H – A. S. 2022-2023

PROF.SSA GIUSEPPINA PAVESI

Per quanto attiene agli obiettivi formativi e cognitivi, ai contenuti, alla tipologia e al numero delle verifiche, ai criteri valutativi, la presente programmazione è conforme alla Programmazione Dipartimentale di Lettere deliberata in data 10 aprile 2018 e disponibile sul sito del Liceo, alla delibera del Collegio Docenti del 27/09/2022 e alla programmazione del Consiglio di classe.

OBIETTIVI SECONDO BIENNIO

CONOSCENZE	ABILITA'	COMPETENZE
<p>Lingua</p> <ul style="list-style-type: none"> - Conoscere gli elementi morfologici, le strutture sintattiche, il lessico fondamentale - Conoscere le tecniche di traduzione 	<ul style="list-style-type: none"> -Riconoscere gli elementi morfologici del testo -Riconoscere le strutture della sintassi dei casi, del verbo e del periodo -Comprendere il senso di un testo latino mediamente complesso e saperlo tradurre -Avere consapevolezza interpretativa nella traduzione di un testo, nel rispetto della peculiarità delle due lingue 	<ul style="list-style-type: none"> -Padroneggiare con consapevolezza le strutture morfosintattiche e il lessico della lingua latina, nell'esposizione scritta e orale

<p>Testi di autori</p> <p>- Conoscere la biografia e la produzione letteraria dei diversi autori latini nonché le caratteristiche strutturali, contenutistiche e stilistiche delle loro opere</p>	<p>-Saper analizzare il testo latino individuando gli elementi stilistici e le figure retoriche</p> <p>-Individuare temi, concetti e parole chiave del testo</p> <p>-Porre in relazione il testo in esame con l'opera di cui fa parte</p> <p>-Cogliere le relazioni tra biografia dell'autore, produzione letteraria e contesto storico-letterario di riferimento</p>	<p>-Leggere, analizzare e interpretare i testi, cogliendone la tipologia, la finalità comunicativa e la specificità culturale</p>
<p>Storia della letteratura</p> <p>- Conoscere lo sviluppo letterario attraverso correnti e autori significativi del periodo in esame</p> <p>- Conoscere il valore culturale della storia letteraria</p>	<p>-Individuare i nuclei portanti delle opere e del pensiero degli autori esaminati</p> <p>-Collocare i testi e gli autori nel quadro generale della storia letteraria e nel contesto storico relativo</p>	<p>-Sapersi confrontare con una civiltà per percepire meglio la propria identità culturale e civile</p> <p>-Saper valutare l'incidenza culturale di opere e autori</p>

CONTENUTI

Lingua

Nel trimestre verranno ripresi alcuni contenuti grammaticali già illustrati negli anni scolastici precedenti e verranno presentati pronomi indefiniti. Nel pentamestre sarà affrontato lo studio di gerundio, gerundivo e perifrastica passiva, del supino attivo e passivo, della sintassi del caso nominativo (doppio nominativo, verbo "videor" e sue costruzioni). Eventualmente sarà illustrato l'uso particolare di alcuni casi richiesti da specifici verbi (doppio accusativo, dativo dopo verbi intransitivi...).

Letteratura e traduzione di testi di autori

Il percorso di letteratura latina comprenderà il periodo dell'età di Cesare e dell'età augustea e tratterà in linea di massima i seguenti argomenti e autori: i neoterici; Catullo (con lettura di testi in latino) [primo periodo]. Cicerone (con lettura di testi in latino e in italiano). Virgilio; Orazio (con lettura di testi in latino e in italiano); se possibile, i poeti elegiaci ed Ovidio [secondo periodo].

La produzione letteraria e le manifestazioni della cultura latina saranno inquadrare nelle linee di sviluppo delle strutture del pensiero, di quelle sociali, politiche ed economiche e saranno effettuati i necessari riferimenti alla produzione letteraria greca.

Educazione civica: lo studio dell'attività forense di Cicerone e delle caratteristiche delle sue orazioni sarà occasione per studiare aspetti dell'amministrazione della giustizia nell'antica Roma ed effettuare confronti con il diritto processuale italiano (si veda il programma di italiano).

Potranno essere proposti spettacoli teatrali e/o conferenze relativi ad argomenti inclusi nella programmazione disciplinare.

METODI

Per l'insegnamento della lingua verrà adottato il metodo grammaticale; in alcuni casi si potrà fare ricorso al metodo Natura. Si farà ricorso prevalentemente allo stile trasmissivo, pur stimolando talora l'intervento della classe con domande mirate e incitando gli studenti a ricavare le strutture grammaticali da brani o esempi opportunamente scelti. Si farà talora ricorso al metodo della "classe rovesciata".

Si effettueranno esercizi di completamento, trasformazione e traduzione dall'italiano al latino e dal latino all'italiano di difficoltà progressivamente crescente, con correzione dei risultati delle suddette attività.

Nell'insegnamento della letteratura si ricorrerà al metodo trasmissivo, a discussioni guidate, alla lettura di testi latini in lingua originale, centrata sia sugli aspetti linguistici sia su quelli letterari.

Gli studenti potranno essere invitati a presentare alla classe nuovi contenuti, dopo essersi preparati sotto la guida dell'insegnante

MEZZI E STRUMENTI

Oltre ai libri di testo, appunti, fotocopie, si farà ricorso a documentazione iconografica, slides ed eventualmente a materiale audiovisivo.

VERIFICHE

Nel trimestre verranno effettuate almeno due verifiche, di cui una scritta e una orale.

Nel pentamestre si effettueranno almeno tre verifiche, di cui almeno una scritta.

Le verifiche per lo scritto potranno essere costituite da prove di traduzione a prima vista (per lo più dal latino ma talora anche dall'italiano) o da prove strutturate di analisi e traduzione di brani degli autori studiati. Per l'orale, le valutazioni potranno scaturire da interrogazioni lunghe o brevi e/o da test, correzione dei compiti svolti a casa, questionari di varia tipologia (quali questionari sulla letteratura, sugli autori latini, sulle strutture linguistiche e/o sul lessico a risposta aperta o chiusa), prove strutturate, relazioni.

CRITERI VALUTATIVI

La valutazione individuale si basa sulla dimostrazione da parte degli alunni

- del raggiungimento degli obiettivi sopra elencati
- della conoscenza dei contenuti
- della conoscenza e della capacità di usare con proprietà il lessico specifico delle discipline
- di un eventuale progresso o regresso nel corso dell'anno scolastico
- della capacità di impegnarsi costantemente nel corso dell'attività didattica e nel lavoro individuale
- della capacità di partecipare in maniera corretta e pertinente all'attività didattica e di apportare un contributo individuale ad essa.

Impediscono di conseguire un livello di sufficienza i seguenti elementi: gravi e diffusi errori di morfologia e di sintassi regolare, gravi e diffusi errori relativi a morfologia e sintassi della lingua italiana nelle prove di traduzione.

Per quantificare la valutazione si utilizzano tutti i voti (da 1 al 10). Per la corrispondenza tra capacità e voti si veda anche la griglia di valutazione riportata di seguito.

GRIGLIA INDICATIVA DI VALUTAZIONE

	ORALE	SCRITTO*
=<3	Totale o quasi totale mancanza di conoscenza dei contenuti. Atteggiamento rinunciatario.	Traduzione: comprensione quasi nulla del testo latino, evidenziata da numerosi errori morfologici e/o sintattici o dalla mancata traduzione di diverse frasi del brano. Altre tipologie di verifica: totale mancanza di conoscenza dei contenuti
4	Conoscenza gravemente lacunosa dei contenuti e/o conoscenza gravemente lacunosa della morfologia e della sintassi latine. Esposizione confusa, linguaggio approssimativo e impreciso.	Traduzione: comprensione lacunosa del testo latino, evidenziata da diffusi e gravi errori morfologici e/o sintattici o dalla mancata traduzione di alcune parti del brano. Altre tipologie di verifica: conoscenza gravemente lacunosa dei contenuti. Scarse capacità di applicazione, analisi, rielaborazione e sintesi.
5	Conoscenza incompleta e	Traduzione: comprensione parziale del

	<p>superficiale dei contenuti e/o conoscenze morfo-sintattiche incomplete e/o parziali. Esposizione incerta e imprecisa.</p>	<p>testo. Errori di morfologia e/o sintassi gravi ma sporadici o errori lievi ma diffusi.</p>
		<p>Altre tipologie di verifica: conoscenza incompleta dei contenuti. Parziali capacità di applicazione, analisi, rielaborazione e sintesi.</p>
6	<p>Conoscenza dei nuclei essenziali della disciplina ma priva di rielaborazione personale e/o conoscenze morfo-sintattiche sostanzialmente corrette, pur con qualche incertezza e lacuna. Esposizione lineare senza gravi errori.</p>	<p>Traduzione: comprensione del senso complessivo del testo. Individuazione e traduzione complessivamente corretta delle strutture morfologiche e sintattiche. Lessico non sempre adeguato.</p>
		<p>Altre tipologie di verifica: presenza di qualche errore che comunque non compromette la conoscenza generale dei contenuti. Elementari capacità di rielaborazione e analisi.</p>
7	<p>Conoscenza adeguata e ordinata dei contenuti e/o conoscenze morfo-sintattiche adeguate e corretta applicazione delle regole, eventualmente con il supporto dell'insegnante. Esposizione corretta e ordinata. Lessico appropriato.</p>	<p>Traduzione: comprensione totale del testo, riconoscimento adeguato delle strutture morfologiche e sintattiche, errori poco gravi e non diffusi.</p>
		<p>Altre tipologie di verifica: conoscenza adeguata e ordinata dei contenuti. Discrete capacità di applicazione, analisi, rielaborazione e sintesi.</p>
8	<p>Conoscenza completa e puntuale dei contenuti e/o individuazione corretta delle strutture morfo-sintattiche e applicazione autonoma delle regole.</p>	<p>Traduzione: Comprensione piena del testo e adeguata resa delle strutture morfologiche e sintattiche. Pochi o lievi errori.</p>
	<p>Esposizione corretta e fluida; utilizzo del lessico specifico.</p>	<p>Altre tipologie di verifica: conoscenza completa e sistematica dei contenuti. Solide capacità di applicazione, analisi,</p>

		rielaborazione e sintesi.
9-10	Conoscenze approfondite, articolate con apporti personali e/o conoscenze approfondite e piena padronanza delle strutture morfo-sintattiche. Capacità di giudizio critico e di collegamento interdisciplinare. Esposizione corretta, fluida, ben articolata; utilizzo sicuro del lessico specifico.	Traduzione: comprensione totale del testo e ottima resa in italiano. Correttezza pressoché totale a livello morfologico e sintattico nonché lessicale.
		Altre tipologie di verifica: conoscenze approfondite, articolate, con apporti personali. Ottime capacità di applicazione, analisi, rielaborazione e sintesi.

* Le griglie di valutazione delle singole verifiche di traduzione dal latino all'italiano, calibrate sul testo di versione di volta in volta proposto, verranno rese note agli studenti in occasione delle prove stesse.

Milano, 17 novembre 2022

L'insegnante

Giuseppina Paola Pavesi

**PIANO DI LAVORO DI Scienze Motorie
CLASSE 4 H – A. S. 2022\2023
PROF. Giancarlo Messina**

OBIETTIVI

OBIETTIVI FORMATIVI:

- 1 **Rispetto delle regole e correttezza nel comportamento**
- 2 **Capacità di interagire con compagni e docenti**
- 3 **Determinazione e capacità di recupero nel raggiungimento degli obiettivi prefissati**
- 4 **Continuità di rendimento**
- 5 **Interesse, impegno e partecipazione all'attività scolastica**
- 6 **Acquisire la consapevolezza dei benefici indotti da un'attività fisica praticata in modo sistematico**

OBIETTIVI DIDATTICI:

- 1 Saper collaborare con i compagni in funzione di uno scopo comune**
- 2 Migliorare le capacità condizionali e coordinative**
- 3 Migliorare i fondamentali individuali e collettivi nei giochi di squadra**
- 4 Consolidare gli schemi motori di base**
- 5 Saper costruire un modello mentale dell'azione da compiere**
- 6 Saper utilizzare tattiche di gioco**
- 7 Acquisizione teoriche delle conoscenze e competenze specifiche della disciplina**

CONTENUTI

- 1 Sport di squadra: Pallacanestro, Pallavolo, Unihoc, Badminton**
- 2 Esercizi per il miglioramento delle capacità condizionali e coordinative**
- 3 Tennis tavolo**
- 4 Atletica leggera: corsa di lunga, media distanza, corsa veloce, salto in lungo, getto del peso**
- 5 Teoria: le capacità motorie, apparato cardiocircolatorio e respiratorio (da svolgere in caso di didattica a distanza)**

Tutte le attività avranno una scansione temporale distribuita nel corso dell'intero anno scolastico

METODI

- 1 Lezione frontale**
- 2 Lavoro di gruppo**
- 3 Visione video**

Si utilizzerà una metodologia sia di tipo globale che analitica in relazione a tempi, spazi e composizione del gruppo classe

MEZZI E STRUMENTI

- 1 Utilizzo di piccoli e grandi attrezzi**
- 2 Esercitazioni a carico naturale e con piccoli sovraccarichi\attrezzi per il fitness**
- 3 Strumenti tecnologici**

VERIFICHE

- 1 Prove pratiche**
- 2 Osservazione sistematica dell'interesse, impegno e partecipazione dimostrati nel corso del trimestre\pentamestre**
- 3 Verifiche scritte, risposta multipla, produzione video**

Nel corso del trimestre\pentamestre saranno svolte un minimo di 2 verifiche

CRITERI VALUTATIVI

- 1 Miglioramento delle competenze acquisite rispetto alla situazione di partenza**
- 2 Interesse, impegno e partecipazione dimostrata**
- 3 Misurazione delle prestazioni attraverso test specifici commisurati all'età e al sesso nelle prove pratiche**

PIANO DI LAVORO DI MATEMATICA
CLASSE 4H. – A. S. 2022-23
PROF. Giacomo Di Iorio

OBIETTIVI FORMATIVI GENERALI

- Porsi con atteggiamento razionale, creativo, progettuale e critico di fronte a situazioni, fenomeni e problemi;
- Consapevolezza delle ragioni che sono alla base dello sviluppo scientifico e tecnologico nel tempo in relazione ai bisogni e domande di conoscenza dei contesti con riferimento alla dimensione etica ed applicativa delle conquiste scientifiche, in particolare quelle più recenti;
- Collocare il pensiero scientifico, la storia delle sue scoperte e lo sviluppo delle invenzioni tecnologiche nell'ambito più vasto della storia delle idee;
- Padroneggiare iniziali conoscenze per sviluppare metodologie ed abilità per proseguire autonomamente nello sviluppo del proprio potenziale umano e professionale;
- Cogliere il nesso tra le varie forme del sapere, attraverso la padronanza dei linguaggi, delle tecniche e delle metodologie relative.
- Saper sostenere una propria tesi e confrontarsi costruttivamente con gli altri in maniera educata e rispettosa;
- Saper esporre, con più registri, in modo corretto, pertinente, efficace e personale, modulando le relative competenze richieste a secondo dei contesti e degli scopi;
- Utilizzare strumenti multimediali e telematici a supporto dello studio e dell'approfondimento;
- Leggere ed interpretare in maniera personale i contenuti delle diverse forme di comunicazione;
- Comprendere il linguaggio formale specifico della matematica e saperne utilizzare le procedure tipiche in fisica.

OBIETTIVI DISCIPLINARI PER FISICA E MATEMATICA

- Saper argomentare in fisica avvalendosi del rigore matematico.
- Usare correttamente gli strumenti e i metodi di misura.
- Operare con grandezze fisiche scalari e vettoriali.
- Riconoscere i diversi tipi di errore nella misura di una grandezza fisica.
- Calcolare gli errori sulle misure effettuate.
- Saper impostare un esperimento scientifico cogliendone ipotesi, modelli, inferenze e validità delle conclusioni.
- Saper risolvere problemi applicando una precisa metodologia di problem solving.
- Cogliere la natura quantitativa e predittiva delle leggi fisiche.
- Approfondire le leggi del moto in considerazione del sistema di riferimento scelto sia esso inerziale che non inerziale.
- Cogliere la rilevanza concettuale e il ruolo di determinati invarianti nel contesto di pertinenza della fisica, quali energia, quantità di moto e momento angolare.
- Approfondire l'interazione gravitazionale collocando lo studio nel dibattito storico-filosofico del XVI e XVII secolo circa i sistemi cosmologici.
- Approfondire lo studio dei fenomeni termici e dei gas con l'ausilio della teoria cinetica e del modello di gas perfetto come estensione del *paradigma* newtoniano unificante per l'ambito microscopico e macroscopico.
- Cogliere la portata sistemica e generalizzante della termodinamica con riferimento agli effetti antropici sull'ambiente.
- Saper descrivere le principali interazioni non solo in termini di forze, ma soprattutto in termini di campi e sorgenti.

CONTENUTI DI MATEMATICA

Libro di testo: L. Sasso, La matematica a colori- Edizione blu per il secondo biennio, vol. 4, Petri.

Funzioni esponenziale e logaritmica	Conoscenze/contenuti disciplinari	Abilità
-------------------------------------	-----------------------------------	---------

Esponenziali	Potenza a esponente reale La funzione esponenziale Equazioni e disequazioni esponenziali	Lo studente conosce le definizioni di potenza con esponente naturale, intero e razionale e sa fornire una descrizione intuitiva del significato di potenza ad esponente reale. Lo studente conosce il grafico e le proprietà della funzione esponenziale elementare $y = a^x$. Lo studente sa risolvere equazioni e disequazioni esponenziali utilizzando le proprietà della funzione esponenziale.
Logaritmi	Definizione di logaritmo Proprietà dei logaritmi La funzione logaritmica Equazioni e disequazioni logaritmiche	Lo studente conosce la definizione di logaritmo in una data base di un numero reale positivo. Lo studente conosce il grafico e le principali proprietà della funzione logaritmica elementare $y = \log_a x$. Lo studente conosce e sa dimostrare le proprietà fondamentali dei logaritmi e la formula del cambiamento di base. Lo studente sa risolvere equazioni e disequazioni logaritmiche utilizzando le proprietà dei logaritmi e sa risolvere equazioni e disequazioni esponenziali che richiedono l'utilizzo dei logaritmi. Lo studente sa rappresentare grafici di funzioni trascendenti (logaritmiche o esponenziali) deducibili dai grafici delle funzioni elementari mediante l'applicazione delle trasformazioni ed eventualmente delle proprietà dei logaritmi. Lo studente sa risolvere per via grafica equazioni o disequazioni esponenziali o logaritmiche. Lo studente sa risolvere problemi che hanno quale modello una funzione esponenziale (modelli di crescita o decrescita esponenziale).

Funzioni goniometriche	Conoscenze/contenuti disciplinari	Abilità
Angoli e loro misura Funzioni goniometriche	Angoli (archi) e loro misura Funzioni goniometriche seno, coseno, tangente, cotangente Funzioni goniometriche inverse	Lo studente sa associare a un angolo una misura, definire il radiante, associare ad un angolo la sua misura in radianti, convertire misure da gradi a radianti e viceversa, utilizzare le calcolatrici scientifiche per eseguire conversioni. Lo studente sa associare un angolo ad un sistema di riferimento, definire le funzioni seno, coseno, tangente, cotangente, secante e cosecante di angoli orientati e ne conosce le proprietà, sa disegnare l'arco che ha un seno (coseno) assegnato, conosce i valori delle funzioni goniometriche per archi notevoli. Lo studente sa dimostrare l'identità goniometrica fondamentale, conosce e sa dimostrare le relazioni che esprimono una funzione goniometrica in funzione delle altre funzioni, sa verificare identità goniometriche. Lo studente sa definire le funzioni goniometriche inverse, ne conosce le proprietà e sa stabilire il dominio di funzioni composte del tipo $y = \arcsen(x)$. Lo studente sa dare un'interpretazione grafica delle equazioni goniometriche elementari.
Trasformazioni geometriche e funzioni goniometriche	Applicazioni ai grafici	Lo studente applica le necessarie trasformazioni geometriche per rappresentare funzioni della forma $y = A \sin(wx+d)$.

Equazioni e disequazioni goniometriche	Conoscenze/contenuti disciplinari	Abilità
Formule goniometriche	Angoli associati Formule di addizione e duplicazione Formule di bisezione, formule parametriche Formule di prostaferesi e formule di Werner	Lo studente sa calcolare le funzioni degli archi associati di un angolo e sa semplificare espressioni contenenti archi associati. Lo studente conosce, sa dimostrare e applicare le formule di addizione e sottrazione, di duplicazione, di bisezione, di prostaferesi e di Werner Lo studente sa scrivere una espressione utilizzando una sola funzione goniometrica, sa trasformare una somma di funzioni in un prodotto di funzioni e viceversa, sa verificare identità goniometriche.

Equazioni goniometriche	Equazioni goniometriche elementari e riconducibili a elementari mediante trattamenti o sostituzioni Equazioni lineari in seno e coseno Altri tipi di equazioni goniometriche	Lo studente sa valutare la risolubilità di equazioni elementari del tipo $a \sin x + b \cos x = c$, sa risolverle e sa stabilire il numero di soluzioni appartenenti a un intervallo prefissato. Lo studente sa risolvere equazioni del tipo $a \sin x = b$ e sa applicare la legge di annullamento del prodotto nella soluzione di particolari equazioni. Lo studente sa risolvere equazioni omogenee di I e II grado in seno e coseno ed equazioni riconducibili a omogenee di II grado in seno e coseno. Lo studente sa risolvere equazioni lineari tramite vari metodi (uso di formule parametriche, metodi grafici, metodo dell'angolo aggiunto)
Disequazioni goniometriche	Disequazioni goniometriche elementari Disequazioni goniometriche riconducibili a elementari Disequazioni goniometriche lineari in seno e coseno	Lo studente sa valutare la risolubilità di disequazioni elementari del tipo $a \sin x + b \cos x > c$, sa risolverle e sa interpretare graficamente l'insieme delle soluzioni. Lo studente sa risolvere disequazioni omogenee di II grado e disequazioni lineari non omogenee tramite risoluzione grafica o utilizzando il metodo dell'angolo aggiunto. Lo studente sa risolvere disequazioni riconducibili ad elementari tramite opportune tecniche (fattorizzazioni, uso di formule goniometriche, ecc.)

Trigonometria	Conoscenze/contenuti disciplinari	Abilità
Risoluzione dei triangoli	Teoremi del triangolo rettangolo	Lo studente conosce e sa dimostrare le relazioni fondamentali nel triangolo rettangolo e sa risolvere
Teoremi fondamentali	Teorema della corda Teorema dei seni Teorema di Carnot	Lo studente conosce gli enunciati dei principali teoremi della trigonometria (teorema dei seni, teorema del coseno, della corda) e sa darne la dimostrazione. Lo studente sa esprimere l'area di un triangolo in funzione di due lati e dell'angolo fra essi compreso e sa esprimere in funzione del raggio della circonferenza circoscritta i lati dei poligoni regolari. Lo studente sa esprimere perimetro e area di poligoni inscritti in funzione di un arco, sa esaminare la risolubilità e sa risolvere triangoli in base ad un insieme di condizioni assegnate. Lo studente sa riconoscere nel teorema di Carnot una estensione del teorema di Pitagora e sa stabilire relazioni fra le misure delle grandezze in un triangolo
Applicazioni	Applicazioni alla geometria analitica	Lo studente sa interpretare in termini di funzioni goniometriche il coefficiente angolare di una retta, sa calcolare l'angolo formato da due rette nel piano cartesiano, sa esprimere le relazioni di incidenza, parallelismo, ortogonalità tra rette in termini di funzioni goniometriche.
Applicazioni	Risoluzione di problemi	Lo studente sa applicare i teoremi della trigonometria a problemi di geometria piana, esprimendo le varie grandezze (lati, perimetri, aree, ecc.) in funzione di un angolo. Lo studente sa correlare il testo del problema ad un insieme di relazioni, sa individuare elementi variabili/costanti e assegnare l'incognita, sa stabilire le limitazioni dell'incognita e valutare preliminarmente i casi limite. Lo studente sa formalizzare le relazioni del problema, sa determinare espressioni per le grandezze coinvolte, sa scrivere il modello del problema e risolverlo. Lo studente sa controllare la coerenza di eventuali soluzioni del modello con le limitazioni poste dal problema.

Campo complesso	Conoscenze/contenuti disciplinari	Abilità
Coordinate polari	Sistema di coordinate polari	Lo studente sa individuare un punto in un piano mediante coordinate polari, sa convertire coordinate cartesiani in polari e viceversa e sa scrivere l'equazione di una circonferenza in coordinate polari.

Numeri complessi	L'insieme C dei numeri complessi Teorema fondamentale dell'algebra Equazioni polinomiali in C	Lo studente sa definire un numero complesso come coppia ordinata di numeri reali, conosce la terminologia dei numeri complessi, sa definire il piano di Argand-Gauss. Lo studente conosce la formula di Eulero e sa porre un numero complesso in forma algebrica, trigonometrica ed esponenziale Lo studente sa eseguire operazioni tra numeri complessi nelle varie forme. Lo studente conosce e utilizza la formula di De Moivre, applicandola nella risoluzione di equazioni in campo complesso della forma . Lo studente sa risolvere semplici equazioni polinomiali in campo complesso.
------------------	---	--

Stereometria	Conoscenze/contenuti disciplinari	Abilità
Geometria euclidea nello	Posizioni reciproche di elementi nello spazio	Lo studente conosce le posizioni reciproche di elementi nello spazio, sa enunciare, dimostrare e applicare il
Rette, piani e figure nello spazio Misure di superfici e di volumi	Concetti di diedro, triedro angoloide, piramide Solidi di rotazione Principio di Cavalieri Equivalenza tra solidi Misure di superfici Misure di volumi	Lo studente sa definire i solidi di rotazione e ne conosce le proprietà, conosce i poliedri e i poliedri regolari, sa enunciare ed applicare il principio di Cavalieri. Lo studente conosce e sa applicare le formule per il calcolo di superfici e di volumi.

Richiami e complementi di statistica	Conoscenze/contenuti disciplinari	Abilità
	Concetti introduttivi Indici di posizione e di variabilità Tabelle a doppia entrata Dipendenza e indipendenza statistica Correlazione e regressione.	Lo studente sa descrivere in modo semplice una popolazione statistica utilizzando gli indici di centralità e di variabilità. Lo studente sa descrivere dipendenze tra grandezze effettuando correlazioni e regressioni tra insiemi di dati.

Calcolo combinatorio e delle probabilità	Conoscenze/contenuti disciplinari	Abilità
Calcolo combinatorio	Disposizioni semplici e con ripetizione Permutazioni semplici e con ripetizione Combinazioni semplici e con ripetizione Coefficiente binomiale Binomio di Newton e triangolo di Tartaglia	Lo studente sa definire permutazioni, disposizioni e combinazioni (semplici e con ripetizioni) e sa applicare tali definizioni alla risoluzione di problemi o verificare formule del calcolo combinatorio. Lo studente sa definire ed utilizzare i coefficienti binomiali, sa calcolare la potenza di un binomio e conosce il triangolo di Tartaglia e la relazione tra questo ed i coefficienti binomiali
Il linguaggio del calcolo delle probabilità	Definizioni di probabilità Eventi, spazio degli eventi Probabilità dell'evento somma e dell'evento prodotto Probabilità totale Prove ripetute	Lo studente sa definire il concetto di evento, di spazio degli eventi per un determinato fenomeno, di eventi elementari, certi, impossibili. Lo studente sa dare le definizioni di probabilità classica, frequentista, soggettiva ed assiomatica. Lo studente sa definire e valutare frequenza assoluta e relativa in caso di "prove ripetute" e sa confrontare modello classico e frequentista. Lo studente sa utilizzare opportune rappresentazioni per gli spazi degli eventi (diagrammi di Eulero-Venn, diagrammi cartesiani, grafi ad albero). Lo studente sa definire evento somma, evento prodotto, evento negazione, eventi incompatibili, sa applicare proprietà formali ad espressioni su eventi, sa formalizzare informazioni presenti nel testo di un problema. Lo studente sa applicare la definizione classica di probabilità e i teoremi del calcolo delle probabilità, sa valutare la dipendenza di due eventi.

Probabilità di eventi condizionati	Il teorema di Bayes	Lo studente conosce il teorema di Bayes e sa applicarlo per calcolare la probabilità di eventi.
------------------------------------	---------------------	---

Geometria analitica nello spazio	Conoscenze/contenuti disciplinari	Abilità
Punti, rette, piani Sfera e superficie sferica	Coordinate cartesiane nello spazio Distanza tra due punti Equazione di un piano Posizione reciproca tra due piani Equazioni di una retta Posizione reciproca tra due rette e tra una retta e un piano Distanza di un punto da una retta e da un piano Equazione di superfici sferiche e sfere	Lo studente sa generalizzare allo spazio le formule della distanza tra due punti e delle coordinate del punto medio di un segmento nel piano. Lo studente sa generalizzare i vettori bidimensionali alla situazione tridimensionale. Lo studente conosce l'equazione di un piano nello spazio e sa stabilire la posizione reciproca tra due piani. Lo studente conosce le equazioni di una retta nello spazio e sa applicarle per determinare l'equazione di una retta, assegnate le opportune condizioni. Lo studente sa applicare le condizioni di parallelismo e perpendicolarità tra rette e sa determinare la posizione reciproca due rette e tra retta e piano. Lo studente conosce ed applica la formula della distanza di un punto da un piano, sa scrivere l'equazione di una superficie sferica in forma cartesiana e sa determinare la posizione reciproca tra superficie sferica e retta/piano.

CONTENUTI DI FISICA:

Libro di testo: D. Halliday, R. Resnick, J.Walker, *Fondamenti di fisica (quarta edizione)*, Volume 1-2, Meccanica e Termodinamica, , Onde Campo elettrico e magnetico, Zanichelli 2015

CAPITOL O	COMPETENZE		
16. Temper atura, calore e primo principi o della termodi namica	<i>Dalle indicazioni nazionali</i>	<i>Traguardi formativi</i>	<i>Indicatori</i>
	<ul style="list-style-type: none"> Osservare e identificare fenomeni. 	<ul style="list-style-type: none"> Introdurre la grandezza fisica temperatura e il principio zero della termodinamica. Mettere in relazione le scale di temperatura Celsius, Fahrenheit, Kelvin. Osservare gli effetti della variazione di temperatura dei corpi solidi, liquidi e gassosi e formalizzare le leggi che li regolano. Identificare il calore come energia in transito. Mettere in relazione il calore e i cambiamenti di stato. 	<ul style="list-style-type: none"> Effettuare le conversioni tra scale di temperatura. Spiegare le modalità per misurare la temperatura con un termometro a gas a volume costante. Interpretare la dilatazione di un solido come cambiamento delle sue dimensioni. Definire il calore latente. Discutere le caratteristiche della conduzione, convezione, irraggiamento.
	<ul style="list-style-type: none"> Fare esperienza e rendere ragione dei vari aspetti del metodo sperimentale, dove l'esperienza è inteso come interrogazione ragionata dei fenomeni naturali, scelta delle variabili significative, raccolta e 	<ul style="list-style-type: none"> Descrivere e formalizzare la dilatazione termica lineare e volumica. Introdurre le capacità termiche e i calori specifici di solidi e liquidi. Formulare il primo principio della termodinamica mettendo in relazione la variazione di energia interna con il calore e il lavoro. 	<ul style="list-style-type: none"> Mettere a confronto le dilatazioni di volume di liquidi e solidi. Saper calcolare il calore specifico di un corpo. Applicare il primo principio della termodinamica nelle trasformazioni adiabatiche, isocore, cicliche, a espansione libera.

	<ul style="list-style-type: none"> analisi critica dei dati e dell'affidabilità di un processo di misura, costruzione e/o validazione di modelli. 	<ul style="list-style-type: none"> Comprendere le principali trasformazioni termodinamiche. 	
	<ul style="list-style-type: none"> Formalizzare un problema di fisica e applicare gli strumenti matematici e disciplinari rilevanti per la sua risoluzione. 	<ul style="list-style-type: none"> Esprimere la relazione di proporzionalità tra la variazione di temperatura di un solido o di un liquido e la variazione di lunghezza o volume. Esprimere la relazione che indica la quantità di calore trasferita per conduzione in un certo intervallo di tempo. Formalizzare le equazioni relative alle diverse trasformazioni termodinamiche. 	<ul style="list-style-type: none"> Applicare le formule della dilatazione termica. Applicare le formule della capacità termica e del calore specifico. Calcolare la potenza termica scambiata tra un corpo e l'ambiente nelle varie modalità di trasmissione del calore.

CAPITOL O	COMPETENZE		
17. Teoria cinetica dei gas	<i>Dalle indicazioni nazionali</i>	<i>Traguardi formativi</i>	<i>Indicatori</i>
	<ul style="list-style-type: none"> Osservare e identificare fenomeni. 	<ul style="list-style-type: none"> Introdurre il concetto di gas ideale o perfetto. Analizzare le trasformazioni dei gas perfetti. 	<ul style="list-style-type: none"> Esprimere il concetto di mole e di numero di Avogadro. Utilizzare l'equazione di stato di un gas perfetto.
	<ul style="list-style-type: none"> Fare esperienza e rendere ragione dei vari aspetti del metodo sperimentale, dove l'esperimento è inteso come interrogazione ragionata dei fenomeni naturali, scelta delle variabili significative, raccolta e analisi critica dei dati e dell'affidabilità di un processo di misura, costruzione e/o validazione di modelli. 	<ul style="list-style-type: none"> Comprendere la relazione tra pressione, temperatura e velocità molecolare e descrivere la curva di distribuzione delle velocità in un gas. Analizzare il rapporto tra energia interna di un gas ed energia cinetica traslazionale. Associare i gradi di libertà alle modalità di un gas di immagazzinare energia. 	<ul style="list-style-type: none"> Applicare la relazione tra energia cinetica media delle molecole di un gas e la sua temperatura. Calcolare il calore specifico molare di un gas a pressione costante e a volume costante. Determinare il libero cammino medio delle molecole di un gas.
	<ul style="list-style-type: none"> Formalizzare un problema di fisica e applicare gli strumenti matematici e disciplinari rilevanti per la sua risoluzione. 	<ul style="list-style-type: none"> Descrivere la distribuzione della velocità delle molecole del gas. Introdurre la velocità quadratica media. Analizzare le trasformazioni adiabatiche e le espansioni libere di un gas. 	<ul style="list-style-type: none"> Interpretare la curva delle distribuzione di Maxwell delle velocità molecolari. Calcolare l'energia interna di un gas perfetto monoatomico. Calcolare il lavoro svolto in una trasformazione adiabatica.

CAPITOL O	COMPETENZE		
18. Entropia e secondo principi o della termo dinamica	<i>Dalle indicazioni nazionali</i>	<i>Traguardi formativi</i>	<i>Indicatori</i>
	<ul style="list-style-type: none"> Osservare e identificare fenomeni. 	<ul style="list-style-type: none"> Analizzare i sistemi che scambiano calore e lavoro. 	<ul style="list-style-type: none"> Descrivere il funzionamento di una macchina termica.

	<ul style="list-style-type: none"> Fare esperienza e rendere ragione dei vari aspetti del metodo sperimentale, dove l'esperimento è inteso come interrogazione ragionata dei fenomeni naturali, scelta delle variabili significative, raccolta e analisi critica dei dati e dell'affidabilità di un processo di misura, costruzione e/o validazione di modelli. 	<ul style="list-style-type: none"> Comprendere il concetto di trasformazione reversibile e irreversibile. Enunciare il secondo principio della termodinamica in termini di entropia. Analizzare il ciclo di Carnot. Introdurre e utilizzare il concetto di rendimento di una macchina termica. Descrivere il motore Stirling. Interpretare l'entropia dal punto di vista statistico e microscopico. 	<ul style="list-style-type: none"> Calcolare la variazione di entropia in una trasformazione. Tracciare un diagramma p-V del ciclo di Carnot. Calcolare il rendimento di un ciclo di Carnot. Calcolare la molteplicità di una configurazione. Applicare l'equazione dell'entropia di Boltzmann.
	<ul style="list-style-type: none"> Formalizzare un problema di fisica e applicare gli strumenti matematici e disciplinari rilevanti per la sua risoluzione. 	<ul style="list-style-type: none"> Descrivere il rendimento di una macchina di Carnot. Schematizzare il ciclo di una macchina frigorifera. 	<ul style="list-style-type: none"> Interpretare il grafico pressione-volume del ciclo di Carnot. Determinare l'efficienza di una macchina frigorifera.

CAPITOL O	COMPETENZE		
19 Onde – 1	<i>Dalle indicazioni nazionali</i>	<i>Traguardi formativi</i>	<i>Indicatori</i>
	<ul style="list-style-type: none"> Osservare e identificare fenomeni. 	<ul style="list-style-type: none"> Analizzare la natura delle onde e la loro propagazione. 	<ul style="list-style-type: none"> Distinguere le onde trasversali e le onde longitudinali.
	<ul style="list-style-type: none"> Fare esperienza e rendere ragione del significato dei vari aspetti del metodo sperimentale, dove l'esperimento è inteso come interrogazione ragionata dei fenomeni naturali, scelta delle variabili significative, raccolta e analisi critica dei dati e dell'affidabilità di un processo di misura, costruzione e/o validazione di modelli. 	<ul style="list-style-type: none"> Riconoscere le grandezze che caratterizzano un'onda: lunghezza d'onda, numero d'onda, ampiezza, frequenza, periodo, velocità. Comprendere il principio di sovrapposizione e le modalità di interferenza delle onde. Analizzare il fenomeno delle onde stazionarie e della risonanza. Determinare le serie armoniche nei modi di oscillazione di una corda. 	<ul style="list-style-type: none"> Calcolare lunghezza d'onda e frequenza di un'onda periodica. Calcolare la velocità dell'onda su una corda tesa. Descrivere il moto armonico di un elemento di corda. Distinguere interferenza costruttiva e distruttiva. Disegnare un'onda risultante individuando nodi e ventri. Determinare le lunghezze d'onda corrispondenti alle armoniche in una corda tesa.
		<ul style="list-style-type: none"> 	<ul style="list-style-type: none">

CAPITOL O	COMPETENZE		
20. Onde - 2	<i>Dalle indicazioni nazionali</i>	<i>Traguardi formativi</i>	<i>Indicatori</i>
	<ul style="list-style-type: none"> Osservare e identificare fenomeni. 	<ul style="list-style-type: none"> Analizzare la natura delle onde acustiche e la loro propagazione. 	<ul style="list-style-type: none"> Individuare le caratteristiche di alcuni strumenti musicali dal punto di vista fisico.
	<ul style="list-style-type: none"> Fare esperienza e rendere 	<ul style="list-style-type: none"> Analizzare i parametri che 	<ul style="list-style-type: none"> Illustrare il concetto di fronte d'onda e di

	<p>ragione del significato dei vari aspetti del metodo sperimentale, dove l'esperienza è intesa come interrogazione ragionata dei fenomeni naturali, scelta delle variabili significative, raccolta e analisi critica dei dati e dell'affidabilità di un processo di misura, costruzione e/o validazione di modelli.</p>	<p>determinano la velocità del suono.</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Individuare i meccanismi di propagazione di un'onda acustica. ● Analizzare la relazione tra sorgente del suono e ricevitore del suono. ● Comprendere la relazione tra interferenza e differenza di cammino delle onde. ● Distinguere tra intensità di un suono e livello sonoro. 	<p>raggio.</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Applicare le relazioni relative alla velocità del suono. ● Spiegare come si generano i battimenti. ● Descrivere l'effetto Doppler nei casi di sorgente in movimento e ricevitore fermo e osservatore in movimento e sorgente ferma. ● Determinare il tipo di interferenza tra due onde, note le loro caratteristiche. ● Utilizzare la scala dei decibel.
	<ul style="list-style-type: none"> ● Formalizzare un problema di fisica e applicare gli strumenti matematici e disciplinari rilevanti per la sua risoluzione. 	<ul style="list-style-type: none"> ● Determinare le equazioni dello spostamento di un'onda. ● Comprendere le relazioni matematiche relative alla interferenza di onde sonore. 	<ul style="list-style-type: none"> ● Applicare la relazione tra variazione di pressione e ampiezza di spostamento. ● Calcolare lo spostamento Doppler. ● Determinare il numero di Mach per un'onda supersonica.

CAPITOL O	COMPETENZE		
21. Ottica geomet rica	<i>Dalle indicazioni nazionali</i>	<i>Traguardi formativi</i>	<i>Indicatori</i>
	<ul style="list-style-type: none"> ● Osservare e identificare fenomeni. 	<ul style="list-style-type: none"> ● Analizzare i fenomeni generati dalla luce che incide su una superficie 	<ul style="list-style-type: none"> ● Saper enunciare le leggi di riflessione e rifrazione della luce.
	<ul style="list-style-type: none"> ● Fare esperienza e rendere ragione dei vari aspetti del metodo sperimentale, dove l'esperienza è intesa come interrogazione ragionata dei fenomeni naturali, scelta delle variabili significative, raccolta e analisi critica dei dati e dell'affidabilità di un processo di misura, costruzione e/o validazione di modelli. 	<ul style="list-style-type: none"> ● Collocare la luce visibile all'interno dello spettro elettromagnetico. ● Comprendere la schematizzazione mediante raggi della propagazione della luce. ● Analizzare il comportamento della luce nei mezzi trasparenti. ● Descrivere il fenomeno della riflessione totale. ● Descrivere il fenomeno della dispersione della luce. ● Definire l'indice di rifrazione di un materiale. 	<ul style="list-style-type: none"> ● Capire lo schema di rappresentazione di un'onda elettromagnetica. ● Schematizzare il percorso di un raggio di luce riflesso e rifratto. ● Applicare la legge di Snell nella rifrazione della luce nel passaggio da un mezzo a un altro. ● Esaminare l'arcobaleno come esempio della dispersione della luce.
	<ul style="list-style-type: none"> ● Formalizzare un problema di fisica e applicare gli strumenti matematici e disciplinari rilevanti per la sua risoluzione. 	<ul style="list-style-type: none"> ● Comprendere la descrizione matematica della propagazione della luce mediante la legge di Snell. 	<ul style="list-style-type: none"> ● Calcolare l'indice di rifrazione nei vari mezzi. ● Calcolare l'angolo limite della riflessione totale.

CAPITOL O	COMPETENZE		
22. Immagi ni	<i>Dalle indicazioni nazionali</i>	<i>Traguardi formativi</i>	<i>Indicatori</i>
	<ul style="list-style-type: none"> ● Osservare e identificare fenomeni. 	<ul style="list-style-type: none"> ● Analizzare la formazione delle immagini mediante specchi, piani o sferici e lenti. 	<ul style="list-style-type: none"> ● Disegnare il diagramma dei raggi per la formazione di immagini mediante riflessione su specchi o passaggio in sistemi di lenti.
	<ul style="list-style-type: none"> ● Fare esperienza e rendere ragione dei vari aspetti del 	<ul style="list-style-type: none"> ● Distinguere tra uno specchio sferico concavo e convesso. 	<ul style="list-style-type: none"> ● Trovare la relazione tra distanza focale e raggio di uno specchio sferico.

	<p>metodo sperimentale, dove l'esperimento è inteso come interrogazione ragionata dei fenomeni naturali, scelta delle variabili significative, raccolta e analisi critica dei dati e dell'affidabilità di un processo di misura, costruzione e/o validazione di modelli.</p>	<ul style="list-style-type: none"> Definire il punto focale e la distanza focale di uno specchio sferico concavo e convesso. Localizzare le immagini mediante tracciamento di raggi. Distinguere tra lenti convergenti e lenti divergenti. Individuare il punto prossimo del nostro sistema visivo. 	<ul style="list-style-type: none"> Applicare la relazione tra la distanza focale, la distanza dell'oggetto e dell'immagine per specchi piani, concavi, convessi Applicare le relazioni per l'ingrandimento trasversale. Descrivere il funzionamento di una lente di ingrandimento, di un microscopio, di un telescopio rifrattore.
	<ul style="list-style-type: none"> Formalizzare un problema di fisica e applicare gli strumenti matematici e disciplinari rilevanti per la sua risoluzione. 	<ul style="list-style-type: none"> Mettere in relazione, con i segni appropriati, la distanza di un oggetto con la distanza della sua immagine. Costruire il diagramma dei raggi per uno specchio sferico concavo o convesso. 	<ul style="list-style-type: none"> Applicare le relazioni relative a specchi curvi e superfici sferiche. Calcolare l'ingrandimento angolare di una lente, di un microscopio, di un telescopio.

CAPITOL O	COMPETENZE		
23. Interfe renza	<i>Dalle indicazioni nazionali</i>	<i>Traguardi formativi</i>	<i>Indicatori</i>
	<ul style="list-style-type: none"> Osservare e identificare fenomeni. 	<ul style="list-style-type: none"> Analizzare i fenomeni luminosi nei quali la luce manifesta un comportamento simile a quello delle onde. 	<ul style="list-style-type: none"> Identificare i fenomeni luminosi che non sono interpretabili mediante i modelli dell'ottica geometrica.
	<ul style="list-style-type: none"> Fare esperienza e rendere ragione dei vari aspetti del metodo sperimentale, dove l'esperimento è inteso come interrogazione ragionata dei fenomeni naturali, scelta delle variabili significative, raccolta e analisi critica dei dati e dell'affidabilità di un processo di misura, costruzione e/o validazione di modelli. 	<ul style="list-style-type: none"> Analizzare la natura ondulatoria della luce. Analizzare il principio di sovrapposizione e l'interferenza delle onde luminose. Comprendere il ruolo della differenza di fase nel generare le figure di interferenza. Misurare la lunghezza d'onda della luce tramite il fenomeno dell'interferenza delle onde luminose. Analizzare il fenomeno dell'interferenza su pellicole sottili. 	<ul style="list-style-type: none"> Spiegare il principio di Huygens e il suo utilizzo nella descrizione della propagazione della luce come onda. Saper descrivere e interpretare l'esperimento di Young. Disegnare la figura d'interferenza da doppia fenditura. Distinguere tra luce coerente e incoerente. Descrivere il cambiamento di fase dovuto alla distanza percorsa e quello dovuto alla riflessione. Spiegare come funziona l'interferometro di Michelson.
	<ul style="list-style-type: none"> Formalizzare un problema di fisica e applicare gli strumenti matematici e disciplinari rilevanti per la sua risoluzione. 	<ul style="list-style-type: none"> Determinare la lunghezza d'onda della luce con una costruzione geometrica. Analizzare un fenomeno di interferenza utilizzando la relazione tra differenza di cammino e lunghezza d'onda. 	<ul style="list-style-type: none"> Applicare la relazione tra velocità della luce nel vuoto, in un mezzo e l'indice di rifrazione. Calcolare l'intensità nell'interferenza da doppia fenditura.

CAPITOL O	COMPETENZE		
24. Diffr azione	<i>Dalle indicazioni nazionali</i>	<i>Traguardi formativi</i>	<i>Indicatori</i>

	<ul style="list-style-type: none"> ● Osservare e identificare fenomeni. 	<ul style="list-style-type: none"> ● Analizzare la diffrazione della luce che incide su un ostacolo o sui bordi di una fenditura. 	<ul style="list-style-type: none"> ● Comprendere il collegamento tra la natura ondulatoria della luce e i fenomeni di diffrazione.
	<ul style="list-style-type: none"> ● Fare esperienza e rendere ragione dei vari aspetti del metodo sperimentale, dove l'esperienza è inteso come interrogazione ragionata dei fenomeni naturali, scelta delle variabili significative, raccolta e analisi critica dei dati e dell'affidabilità di un processo di misura, costruzione e/o validazione di modelli. 	<ul style="list-style-type: none"> ● Descrivere la diffrazione di onde luminose prodotta da una stretta fenditura, da uno spigolo, da un foro o da un ostacolo circolare, da una doppia fenditura. ● Comprendere il significato del potere di risoluzione. ● Analizzare il funzionamento e l'utilizzo dei reticoli di diffrazione. ● Comprendere il ruolo della diffrazione dei raggi X nell'indagine sulla struttura cristallina della materia. 	<ul style="list-style-type: none"> ● Disegnare una figura di diffrazione per luce monocromatica. ● Spiegare il criterio di Rayleigh per la risolubilità. ● Descrivere alcune applicazioni del criterio di Rayleigh. ● Confrontare dispersione e potere risolutivo di un reticolo. ● Applicare la legge di Bragg.
	<ul style="list-style-type: none"> ● Formalizzare un problema di fisica e applicare gli strumenti matematici e disciplinari rilevanti per la sua risoluzione. 	<ul style="list-style-type: none"> ● Comprendere le relazioni da cui ricavare le posizioni dei minimi e massimi di diffrazione. ● Utilizzare la relazione che fornisce l'intensità luminosa di una figura di diffrazione. 	<ul style="list-style-type: none"> ● Calcolare la posizione delle frange di diffrazione prodotte da una fenditura. ● Applicare le relazioni sulla dispersione di un reticolo.

CAPITOL O	COMPETENZE		
25. Legge di Coulomb	<i>Dalle indicazioni nazionali</i>	<i>Traguardi formativi</i>	<i>Indicatori</i>
	<ul style="list-style-type: none"> ● Osservare e identificare fenomeni. 	<ul style="list-style-type: none"> ● Descrivere e analizzare le proprietà elettriche della materia. 	<ul style="list-style-type: none"> ● Definire la carica elettrica, le sue caratteristiche e la sua unità di misura.
	<ul style="list-style-type: none"> ● Fare esperienza e rendere ragione dei vari aspetti del metodo sperimentale, dove l'esperienza è inteso come interrogazione ragionata dei fenomeni naturali, scelta delle variabili significative, raccolta e analisi critica dei dati e dell'affidabilità di un processo di misura, costruzione e/o validazione di modelli. 	<ul style="list-style-type: none"> ● Distinguere i materiali conduttori e quelli isolanti. ● Analizzare le forze di repulsione o attrazione tra corpi carichi. ● Descrivere il trasferimento di carica elettrica da un oggetto all'altro. ● Formulare la legge di Coulomb della forza che due cariche puntiformi esercitano tra loro. ● Comprendere la quantizzazione e la conservazione della carica elettrica. 	<ul style="list-style-type: none"> ● Applicare la legge di Coulomb alle particelle cariche interagenti. ● Descrivere le analogie tra la legge di Coulomb e la legge di gravitazione universale. ● Enunciare la legge di conservazione della carica elettrica. ● Interpretare la differenza tra materiali conduttori e materiali isolanti in termini della loro struttura atomica. ● Spiegare l'elettrizzazione per contatto e per induzione.
	<ul style="list-style-type: none"> ● Formalizzare un problema di fisica e applicare gli strumenti matematici e disciplinari rilevanti per la sua risoluzione. 	<ul style="list-style-type: none"> ● Comprendere il ruolo dei teoremi del guscio per la forza elettrostatica. ● Analizzare il significato della costante dielettrica del vuoto nella descrizione dell'interazione elettrostatica. 	<ul style="list-style-type: none"> ● Calcolare la forza di interazione tra cariche elettriche nel vuoto e nella materia.

CAPITOL O	COMPETENZE		
26.	<i>Dalle indicazioni nazionali</i>	<i>Traguardi formativi</i>	<i>Indicatori</i>

Campi elettrici			
	<ul style="list-style-type: none"> ● Osservare e identificare fenomeni. 	<ul style="list-style-type: none"> ● Comprendere il concetto di campo elettrico e la sua importanza nella analisi dei fenomeni elettrici. 	<ul style="list-style-type: none"> ● Descrivere e interpretare alcuni fenomeni naturali in termini di campo elettrico. ● Illustrare alcune applicazioni tecniche del campo elettrico.
	<ul style="list-style-type: none"> ● Fare esperienza e rendere ragione dei vari aspetti del metodo sperimentale, dove l'esperienza è inteso come interrogazione ragionata dei fenomeni naturali, scelta delle variabili significative, raccolta e analisi critica dei dati e dell'affidabilità di un processo di misura, costruzione e/o validazione di modelli. 	<ul style="list-style-type: none"> ● Introdurre il concetto di campo elettrico. ● Analizzare il campo elettrico prodotto da una carica puntiforme, da un dipolo elettrico, da una carica lineare, da un disco carico. ● Comprendere il concetto di carica elementare. ● Analizzare il momento torcente agente su un dipolo elettrico. 	<ul style="list-style-type: none"> ● Visualizzare le linee di forza di un campo elettrico. ● Disegnare il vettore campo elettrico generato da una carica puntiforme. ● Calcolare il valore del campo elettrico prodotto da distribuzioni di cariche. ● Descrivere l'esperienza di Millikan per la misura della carica elementare. ● Valutare l'energia potenziale di un dipolo elettrico.
	<ul style="list-style-type: none"> ● Formalizzare un problema di fisica e applicare gli strumenti matematici e disciplinari rilevanti per la sua risoluzione. 	<ul style="list-style-type: none"> ● Comprendere le relazioni matematiche relative al rapporto tra campo elettrico e distribuzione di cariche. 	<ul style="list-style-type: none"> ● Calcolare la forza su una particella posta in un campo elettrico. ● Applicare le formule dei campi elettrici in problemi specifici.

CAPITOL O	COMPETENZE		
27. Legge di Gauss	<i>Dalle indicazioni nazionali</i>	<i>Traguardi formativi</i>	<i>Indicatori</i>
	<ul style="list-style-type: none"> ● Osservare e identificare fenomeni. 	<ul style="list-style-type: none"> ● Utilizzare il teorema di Gauss nell'interpretazione di alcuni fenomeni naturali. 	<ul style="list-style-type: none"> ● Descrivere fenomeni utilizzando la legge di Gauss.
	<ul style="list-style-type: none"> ● Fare esperienza e rendere ragione dei vari aspetti del metodo sperimentale, dove l'esperienza è inteso come interrogazione ragionata dei fenomeni naturali, scelta delle variabili significative, raccolta e analisi critica dei dati e dell'affidabilità di un processo di misura, costruzione e/o validazione di modelli. 	<ul style="list-style-type: none"> ● Dimostrare che la legge di Coulomb e la legge di Gauss sono equivalenti. ● Capire che il flusso di campo elettrico è la quantità di campo elettrico che intercetta una superficie attraversandola. ● Comprendere l'importanza del teorema di Gauss nell'analisi delle distribuzioni simmetriche di cariche. 	<ul style="list-style-type: none"> ● Calcolare il flusso del vettore campo elettrico attraverso una superficie. ● Applicare la legge di Gauss per determinare il campo di un conduttore carico isolato. ● Applicare la relazione tra densità di carica superficiale e area su cui è distribuita. ● Determinare il campo elettrico di un guscio sferico carico e all'interno di una sfera carica.
		<ul style="list-style-type: none"> ● 	<ul style="list-style-type: none"> ●

CAPITOL O	COMPETENZE		
28. Potenziale elettrico	<i>Dalle indicazioni nazionali</i>	<i>Traguardi formativi</i>	<i>Indicatori</i>
	<ul style="list-style-type: none"> ● Osservare e identificare fenomeni. 	<ul style="list-style-type: none"> ● Analizzare le cariche elettriche in termini di energia potenziale 	<ul style="list-style-type: none"> ● Interpretare la forza elettrica come forza conservativa per analogia con la forza di gravitazione universale.

		e conservazione dell'energia.	
	<ul style="list-style-type: none"> Fare esperienza e rendere ragione dei vari aspetti del metodo sperimentale, dove l'esperimento è inteso come interrogazione ragionata dei fenomeni naturali, scelta delle variabili significative, raccolta e analisi critica dei dati e dell'affidabilità di un processo di misura, costruzione e/o validazione di modelli. 	<ul style="list-style-type: none"> Definire il potenziale elettrico e la differenza di potenziale elettrico. Ricavare il potenziale dovuto a una carica puntiforme, a un insieme di cariche, a un dipolo elettrico, a una distribuzione continua di cariche. Definire le superfici equipotenziali. Analizzare il rapporto tra campo elettrico e potenziale. 	<ul style="list-style-type: none"> Descrivere il comportamento di una carica elettrica in presenza di una differenza di potenziale. Calcolare il potenziale dato il campo elettrico e viceversa. Calcolare il potenziale dovuto a una carica puntiforme o a un insieme di cariche. Descrivere la relazione tra le superfici equipotenziali e le linee di forza di un campo elettrico.
	<ul style="list-style-type: none"> Formalizzare un problema di fisica e applicare gli strumenti matematici e disciplinari rilevanti per la sua risoluzione. 	<ul style="list-style-type: none"> Formalizzare il potenziale di una carica puntiforme e di altre distribuzioni di cariche. 	<ul style="list-style-type: none"> Calcolare l'energia potenziale di un sistema di cariche. Calcolare il potenziale di un conduttore carico isolato.

CAPITOL O	COMPETENZE		
29. Capacità elettrica	<i>Dalle indicazioni nazionali</i>	<i>Traguardi formativi</i>	<i>Indicatori</i>
	<ul style="list-style-type: none"> Osservare e identificare fenomeni. 	<ul style="list-style-type: none"> Comprendere il ruolo dei condensatori. 	<ul style="list-style-type: none"> Illustrare alcuni esempi di utilizzo dei condensatori.
	<ul style="list-style-type: none"> Fare esperienza e rendere ragione dei vari aspetti del metodo sperimentale, dove l'esperimento è inteso come interrogazione ragionata dei fenomeni naturali, scelta delle variabili significative, raccolta e analisi critica dei dati e dell'affidabilità di un processo di misura, costruzione e/o validazione di modelli. 	<ul style="list-style-type: none"> Introdurre il concetto di capacità elettrica e la sua relazione con la carica e il potenziale. Comprendere il ruolo del condensatore per immagazzinare energia. Analizzare il ruolo dei materiali dielettrici nel determinare la capacità. Comprendere la differenza tra dielettrici polari e non polari. 	<ul style="list-style-type: none"> Calcolare la capacità elettrica di un condensatore piano, cilindrico, sferico e di una sfera isolata. Calcolare la capacità di un condensatore in presenza o in assenza di dielettrico. Applicare la legge di Gauss in presenza di un dielettrico.
	<ul style="list-style-type: none"> Formalizzare un problema di fisica e applicare gli strumenti matematici e disciplinari rilevanti per la sua risoluzione. 	<ul style="list-style-type: none"> Analizzare i collegamenti tra condensatori e schematizzarli in reti. 	<ul style="list-style-type: none"> Determinare la capacità equivalente di condensatori collegati in serie o in parallelo.

CAPITOL O	COMPETENZE		
30. Corrente e resistenza	<i>Dalle indicazioni nazionali</i>	<i>Traguardi formativi</i>	<i>Indicatori</i>

	<ul style="list-style-type: none"> ● Osservare e identificare fenomeni. 	<ul style="list-style-type: none"> ● Analizzare e descrivere il flusso della corrente elettrica. 	<ul style="list-style-type: none"> ● Definire la corrente elettrica. ● Definire la resistenza elettrica.
	<ul style="list-style-type: none"> ● Fare esperienza e rendere ragione dei vari aspetti del metodo sperimentale, dove l'esperienza è inteso come interrogazione ragionata dei fenomeni naturali, scelta delle variabili significative, raccolta e analisi critica dei dati e dell'affidabilità di un processo di misura, costruzione e/o validazione di modelli. 	<ul style="list-style-type: none"> ● Capire il legame tra corrente e moto degli elettroni di conduzione. ● Comprendere il significato dei concetti di resistenza, resistività, conducibilità. ● Distinguere tra materiali che obbediscono o non obbediscono alla legge di Ohm. ● Interpretare la legge di Ohm da un punto di vista microscopico. 	<ul style="list-style-type: none"> ● Calcolare la densità di corrente e la velocità di deriva degli elettroni. ● Applicare la legge di Ohm a un conduttore. ● Calcolare la potenza in un circuito elettrico. ● Illustrare la distinzione tra conduttori, semiconduttori, superconduttori.
	<ul style="list-style-type: none"> ● Formalizzare un problema di fisica e applicare gli strumenti matematici e disciplinari rilevanti per la sua risoluzione. 	<ul style="list-style-type: none"> ● Analizzare i nodi di un circuito e schematizzare il moto delle cariche. 	<ul style="list-style-type: none"> ● Applicare le relazioni che legano potenza, corrente, tensione, resistenza.

CAPITOL O	COMPETENZE		
31. I circuiti	<i>Dalle indicazioni nazionali</i>	<i>Traguardi formativi</i>	<i>Indicatori</i>
	<ul style="list-style-type: none"> ● Osservare e identificare fenomeni. 	<ul style="list-style-type: none"> ● Distinguere i vari tipi di circuiti elettrici. 	<ul style="list-style-type: none"> ● Sapere applicare le leggi di Ohm ai circuiti.
	<ul style="list-style-type: none"> ● Fare esperienza e rendere ragione dei vari aspetti del metodo sperimentale, dove l'esperienza è inteso come interrogazione ragionata dei fenomeni naturali, scelta delle variabili significative, raccolta e analisi critica dei dati e dell'affidabilità di un processo di misura, costruzione e/o validazione di modelli. 	<ul style="list-style-type: none"> ● Comprendere il funzionamento di una sorgente di f.e.m. ● Riconoscere il ruolo della resistenza interna in una batteria. ● Analizzare circuiti a maglia singola e a più maglie. ● Distinguere tra collegamenti in serie e in parallelo delle resistenze. ● Descrivere i fenomeni di carica e scarica di un condensatore. 	<ul style="list-style-type: none"> ● Applicare la relazione tra f.e.m., corrente e potenza in una batteria. ● Conoscere e utilizzare diversi metodi per la soluzione dei circuiti. ● Determinare la costante di tempo di un circuito RC. ● Illustrare l'utilizzo di voltmetri e amperometri nei circuiti elettrici.
	<ul style="list-style-type: none"> ● Formalizzare un problema di fisica e applicare gli strumenti matematici e disciplinari rilevanti per la sua risoluzione. 	<ul style="list-style-type: none"> ● Comprendere la legge dei nodi e la legge delle maglie. 	<ul style="list-style-type: none"> ● Calcolare la resistenza equivalente per resistori collegati in serie e in parallelo. ● Applicare la legge delle maglie nella analisi di un circuito.

CAPITOL O	COMPETENZE		
32. Campi magneti ci	<i>Dalle indicazioni nazionali</i>	<i>Traguardi formativi</i>	<i>Indicatori</i>
	<ul style="list-style-type: none"> ● Osservare e identificare fenomeni. 	<ul style="list-style-type: none"> ● Analizzare la natura delle interazioni magnetiche. 	<ul style="list-style-type: none"> ● Definire il campo magnetico. ● Evidenziare la differenza tra cariche

		<ul style="list-style-type: none"> ● Mettere a confronto il campo elettrico e il campo magnetico. 	<p>elettriche e poli magnetici.</p>
<ul style="list-style-type: none"> ● Fare esperienza e rendere ragione dei vari aspetti del metodo sperimentale, dove l'esperienza è inteso come interrogazione ragionata dei fenomeni naturali, scelta delle variabili significative, raccolta e analisi critica dei dati e dell'affidabilità di un processo di misura, costruzione e/o validazione di modelli. 	<ul style="list-style-type: none"> ● Distinguere tra elettromagnete e magnete. ● Comprendere come si genera un campo magnetico. ● Illustrare la forza magnetica agente su una particella. ● Descrivere l'esperienza di J.J. Thomson e la determinazione del rapporto carica massa dell'elettrone. ● Comprendere l'effetto Hall. ● Analizzare la forza magnetica agente su un filo percorso da corrente. ● Illustrare il momento torcente su una spira e il momento di dipolo magnetico. 	<ul style="list-style-type: none"> ● Descrivere e utilizzare la regola della mano destra. ● Definire il vettore campo magnetico e la sua unità di misura. ● Disegnare le linee di campo magnetico in alcune situazioni. ● Illustrare le condizioni per cui una carica in un campo magnetico si muove in linea retta, in traiettoria circolare o elicoidale. ● Descrivere il principio di funzionamento dei ciclotroni e sincrotroni. ● Calcolare la forza magnetica. ● Determinare la rotazione di un dipolo in un campo magnetico. 	
<ul style="list-style-type: none"> ● Formalizzare un problema di fisica e applicare gli strumenti matematici e disciplinari rilevanti per la sua risoluzione. 	<ul style="list-style-type: none"> ● Formalizzare l'effetto della forza magnetica su un filo percorso da corrente. ● Formalizzare il momento torcente su una spira percorsa da corrente. 	<ul style="list-style-type: none"> ● Calcolare l'intensità della forza magnetica su un filo di lunghezza data percorso da corrente. ● Calcolare il momento torcente su una spira e su un solenoide. 	

33. Campi magnetici generati da correnti	Dalle indicazioni nazionali	Traguardi formativi
	<ul style="list-style-type: none"> ● Osservare e identificare fenomeni. 	<ul style="list-style-type: none"> ● Comprendere il ruolo delle correnti nel generare i campi magnetici.
	<ul style="list-style-type: none"> ● Fare esperienza e rendere ragione dei vari aspetti del metodo sperimentale, dove l'esperienza è inteso come interrogazione ragionata dei fenomeni naturali, scelta delle variabili significative, raccolta e analisi critica dei dati e dell'affidabilità di un processo di misura, costruzione e/o validazione di modelli. 	<ul style="list-style-type: none"> ● Descrivere il campo magnetico dovuto alla corrente in un lungo filo rettilineo, o in un filo piegato. ● Analizzare la forza tra conduttori paralleli. ● Comprendere il significato della legge di Ampere. ● Introdurre il concetto di dipolo magnetico e analizzare in campo magnetico in prossimità di una bobina percorsa da corrente.
	<ul style="list-style-type: none"> ● Formalizzare un problema di fisica e applicare gli strumenti matematici e disciplinari rilevanti per la sua risoluzione. 	<ul style="list-style-type: none"> ● Ricavare le relazioni tra campi magnetici ed elementi di corrente.

METODOLOGIA

- Evidenziare il contesto problematico da cui sono scaturite determinate ricerche, anche in riferimento ai nuovi campi di indagine, mostrando come alcune domande restano aperte mentre altre attendono una risposta.
- Lavorare costruttivamente fra docenti delle discipline affini.
- Attività laboratoriale da cattedra o in piccoli gruppi.
- Metodologia problem-solving per la discussione e la sistemazione degli esperimenti e/o problemi proposti, con attenzione agli errori commessi, alla strumentazione usata e ad eventuali procedure alternative;
- Risoluzione di esercizi più complessi per fare unità, evidenziare nessi, collegamenti, analogie e raffronti;
- Implementare, dove possibile, la pratica di laboratorio, con visite museali, partecipazioni ad attività sperimentali in enti universitari, gare.

- Curare una modalità espositiva scritta ed orale corretta, pertinente, efficace e personale;
- Lezione frontale interattiva/ flipped classroom/ Inquiry Based Learning/Problem Based Learning.

STRUMENTI DIDATTICI

- Libro di testo
- Laboratorio di fisica/ laboratorio povero.
- Laboratorio simulato: PHET Colorado.
- PC e software di analisi dati.
- Calcolatrice scientifica, DESMOS Calculator, Geogebra
- Quaderno/Raccoglitore ad anelli, fogli A4, Carta millimetrata.
- Righello, penna, matita, gomma, squadrette, goniometro.

VERIFICHE

N. 2 verifiche al primo trimestre e N. 3 al secondo indifferentemente scritte o orali per matematica e per fisica.
Recupero in itinere con verifiche scritte o orali a secondo della numerosità degli studenti.
Tutto dipende dalla situazione covid.

CRITERI VALUTATIVI da rivedere

Si allega una *possibile* (non obbligatoria ed eventualmente personalizzabile) tabella di corrispondenza voto/prova:

Voto	Orali	Scritti
≤ 3	Totale assenza dei contenuti disciplinari; rifiuto del confronto	Assenza di ogni tentativo di soluzione; impostazione frammentaria, incoerente e concettualmente erronea
4	Esposizione frammentaria, incoerente e viziata da gravi errori concettuali	Tentativo di soluzione, viziato da gravi errori di impostazione e/o di calcolo
5	Conoscenza mnemonica e superficiale di alcuni contenuti, esposizione imprecisa	Soluzione di alcuni quesiti solo in parte corretta, presenza di errori nel calcolo non gravi
6	Conoscenza complessiva dei nuclei concettuali fondamentali, esposizione priva di gravi imprecisioni	Soluzione nel complesso corretta, ma limitata solo ad una parte dei quesiti proposti
7	Conoscenza puntuale dei contenuti, esposizione sostanzialmente corretta, capacità di usare il formalismo matematico necessario e di effettuare dimostrazioni	Soluzione coerente, impostata con un'adeguata strategia risolutiva, qualche imprecisione nel calcolo
8	Conoscenza sicura e completa dei contenuti, uso dello specifico linguaggio disciplinare, capacità di rielaborazione personale	Soluzione corretta e motivata di buona parte dei quesiti, correttezza del calcolo
9-10	Sicura, completa ed approfondita padronanza dei contenuti, arricchita da valide capacità argomentative e di collegamento interdisciplinare, uso sicuro e appropriato dello specifico linguaggio disciplinare, capacità di sintesi	Soluzione corretta di tutti i quesiti, uso di procedimenti originali o particolarmente convenienti, gestione precisa del calcolo, capacità di lettura critica dei risultati ottenuti

Milano, 26. 11..2022

Il docente

Giacomo Di Iorio

PIANO DI LAVORO DI RELIGIONE CATTOLICA (IRC)

CLASSE QUARTA sezione H

A. S. 2022-2023

PROF. Sabina NICOLINI

L'insegnamento della religione cattolica inserito nel "quadro delle finalità della scuola" promuove, insieme alle altre discipline, il pieno sviluppo della personalità degli alunni e contribuisce ad un più alto livello di conoscenze e di capacità critiche. Offre contenuti e strumenti specifici per una lettura della realtà storico-culturale in cui gli alunni vivono; viene incontro ad esigenze di verità e di ricerca sul senso della vita; contribuisce alla formazione della coscienza morale e offre elementi per scelte consapevoli di fronte al problema religioso, che va ad intercettare il nucleo più profondo della questione umana. Sviluppa e approfondisce la cultura religiosa attraverso un percorso storico-filosofico-teologico e biblico, ponendo particolare attenzione ai principi del cattolicesimo, che fanno parte del "patrimonio storico del popolo italiano", in conformità all'Accordo di revisione concordataria fra la Santa Sede e la Repubblica Italiana e i successivi strumenti esecutivi.

Viene inoltre precisato che il programma propone un orientamento unitario per gli itinerari didattici che andranno diversificati a seconda delle varie classi e in rapporto alle obiettive esigenze di formazione degli studenti.

OBIETTIVI INERENTI IL SECONDO BIENNIO

lo studente:

Formativi

Come approfondimento delle conoscenze e abilità già acquisite, lo studente:

- approfondisce, in una riflessione sistematica, gli interrogativi di senso più rilevanti: finitezza, trascendenza, egoismo, amore, sofferenza, consolazione, morte, vita;
- confronta orientamenti e risposte cristiane alle più profonde questioni della condizione umana, nel quadro di differenti patrimoni culturali e religiosi presenti in Italia, in Europa e nel mondo;

Cognitivi

- conosce il rapporto tra la storia umana e la storia della salvezza, ricavandone il modo cristiano di comprendere l'esistenza dell'uomo nel tempo;
- conosce, in un contesto di pluralismo culturale complesso, gli orientamenti della Chiesa sul rapporto tra coscienza, libertà e verità con particolare riferimento alla bioetica;
- studia la questione su Dio e il rapporto fede-ragione in riferimento alla storia del pensiero filosofico e al progresso scientifico-tecnologico.

CONTENUTI

1. La sfida dell'altro
 - 1.1 Percorso sui "muri" tra storia recente e attualità (Ed. Civica)
 - 1.2 Fondamento e fondamentalismo: come parlare di verità?
 - 1.3 Esercizi di dialogo interreligioso (Cristianesimo e verità) con il contributo di alcune fonti cristiane antiche
 - 1.4 Segni di speranza: il documento di Abu Dhabi sulla fratellanza universale (2019) e il testamento di Tibhirine (1996)

2. La verità si dona nella relazione
 - 2.1 Originalità dell'ebraismo
 - 2.2 La logica della Rivelazione
 - 2.3 Antico Testamento: il limite e la libertà. Le Dieci Parole
 - 2.4 Il Decalogo interroga la contemporaneità: Kieslowki, De André
 - 2.5 Il metodo di Gesù: fattori di credibilità
 - 2.6 La rivelazione della Trinità (A. Rublev)
 - 2.7 La Chiesa

3. Verità per la vita
 - 3.1 Il principio sacramentale

3.2 Temi etici rilevanti (secondo l'interesse degli studenti: aborto, eutanasia) con riflessione sulle istanze attuali

3.3 La pena di morte

METODI

Le lezioni di IRC sono pensate come un vero e proprio "percorso", un cammino unitario di ricerca e scoperta che, attraverso i contenuti e gli stimoli proposti, possa risvegliare negli studenti domande preziose, riflessioni personali, riletture del proprio vissuto e del proprio desiderio. I metodi di lavoro sono dunque orientati a favorire questo processo di crescita personale, a partire da uno spunto proposto attraverso una breve lezione frontale o l'analisi di materiale che diventa oggetto di indagine. Particolarmente importanti sono le discussioni guidate e l'elaborazione personale o a gruppi degli spunti offerti.

Ogni metodo si struttura anche a partire dalla valutazione delle esigenze o delle attese di ogni singola classe e dalla scelta di agire nell'insegnamento lasciandosi determinare dalla viva attualità della situazione, segno di presenza in essa come divenire, come esperienza e come storia. L'elasticità nel trattamento del programma e la sua tensione verso l'evento sono di gran lunga fattori preferibili rispetto all'atteggiamento rigido del completarne lo svolgimento.

MEZZI E STRUMENTI

Sono molteplici gli strumenti utilizzati: testi specifici o letterari, documenti storico-artistici, visione di film o documentari, ascolto di canzoni che possono arricchire la riflessione.

VERIFICHE

L'insegnante valuterà di volta in volta e classe per classe se verificare il lavoro svolto con compiti scritti come test, temi, commenti, esposizione sintetica di argomenti trattati durante le lezioni, analisi di testi, interventi mirati durante le spiegazioni, relazioni scritte, ricerche, verifica quaderni e appunti etc. tenendo conto delle reali capacità degli studenti e delle loro effettive possibilità ed esigenze.

CRITERI VALUTATIVI

Le valutazioni saranno espresse attraverso uno o più voti tradotti in giudizi sintetici, che faranno media alla fine del quadrimestre con un ulteriore giudizio, risultante dall'attenzione in classe, dall'impegno nella partecipazione alle lezioni, dall'interesse con il quale l'alunno ha seguito l'insegnamento della religione cattolica e il profitto che ne ha tratto.

Criteri di valutazione

Le valutazioni saranno espresse sul registro personale dell'insegnante attraverso uno o più voti.

I criteri di valutazione sono i seguenti:

10: quando l'alunno presenta un livello di apprendimento della materia, superiore alla media della classe e ha capacità critiche di consistente ampiezza, che si esprimono in modo autonomo attraverso l'analisi, il collegamento e la sintesi degli argomenti trattati

9: quando l'alunno presenta un livello di apprendimento pienamente soddisfacente, solido e approfondito e ha capacità critiche di analisi, collegamento e sintesi

8: quando l'alunno presenta un livello di apprendimento soddisfacente, ha capacità critiche che si esprimono in modo non sempre autonomo, ma con la guida dell'insegnante nell'analisi e nei collegamenti

7: quando l'alunno presenta un livello di apprendimento soddisfacente, anche se a volte denota una certa superficialità nel lavoro scolastico e la capacità critiche si esprimono in modo non del tutto autonomo, ma con la guida dell'insegnante

6: quando l'alunno presenta un livello di apprendimento soddisfacente nel raggiungimento degli obiettivi minimi, anche se denota una certa superficialità nel lavoro scolastico e ha capacità critiche che si esprimono in modo non del tutto autonomo, ma con la guida dell'insegnante

5/4: quando l'alunno non ha raggiunto le finalità di apprendimento e gli obiettivi minimi proposti, non ha capacità critiche, ha difficoltà nell'analisi, nel collegamento e nella sintesi.

Sulla pagella il voto sarà espresso con un giudizio:

- OTTIMO (= 10)	registro elettronico	OTTI
- DISTINTO (= 9),	registro elettronico	DIST
- BUONO (= 8),	registro elettronico	BUON
- DISCRETO (= 7)	registro elettronico	DISC
- SUFFICIENTE (= 6),	registro elettronico	SUFF
- INSUFFICIENTE (= 5),	registro elettronico	INSU
- SCARSO (= 4)	registro elettronico	SCAR

I voti verranno inseriti nel registro elettronico con le corrispondenze sopra riportate.

Milano, 25 ottobre 2022

Il docente
Prof. Sabina Nicolini

PROGRAMMA DI SCIENZE NATURALI

CLASSE IV H – A. S. 2022-2023

PROF. SIMONE LUCCHINI

FINALITÀ GENERALI

Stimolare ad osservare, riconoscere ed analizzare i fenomeni naturali nella vita di tutti i giorni, mettendo a confronto le interpretazioni personali con i modelli teorici.

Stimolare una tipologia di apprendimento di tipo induttivo.

Far comprendere la relazione esistente tra fenomeni microscopici e fenomeni macroscopici.

Rispettare l'ambiente e cominciare a valutare i rischi ambientali dovuti all'attività antropica.

Conoscere gli stati di aggregazione della materia e comprendere le differenze tra elementi e composti.

Rendere consapevoli dell'evoluzione del pensiero scientifico (dimensione storica della scienza).

Rendere consapevoli della relazione esistente tra "materia organica" e "materia inorganica".

OBIETTIVI SPECIFICI

Saper leggere grafici, tabelle e formule comuni.

Saper utilizzare unità di misura.

Saper leggere ed interpretare un semplice testo scientifico.

Saper riconoscere la scala delle grandezze micro e macro.

Sapere operare in laboratorio sotto la guida dell'insegnante.

Saper interpretare i dati sperimentali.

Saper trovare collegamenti all'interno della disciplina.

Conoscere ed utilizzare il linguaggio specifico della disciplina.

ANATOMIA

Struttura e funzioni del sistema scheletrico umano. Struttura delle ossa lunghe e piatte. Classificazione delle articolazioni e struttura delle diartrosi sinoviali. Legamenti, tendini e aponeurosi.

Sistema muscolare: struttura, funzioni e distribuzione dei muscoli lisci e striati. Fisiologia della contrazione muscolare.

Sistema circolatorio: struttura, caratteristiche e funzioni del sistema circolatorio umano; piccola e grande circolazione; struttura del cuore e ciclo cardiaco; struttura dei vasi sanguigni caratteristiche del sangue; emopoiesi e coagulazione del sangue.

Apparato digerente: struttura, caratteristiche e funzioni dell'apparato digerente umano; la bocca e la fase orale della digestione; lo stomaco e la fase gastrica della digestione; la digestione nell'intestino tenue e il ruolo del fegato e del pancreas; la struttura dell'intestino crasso e le sue funzioni. Il controllo della digestione. L'apparato digerente e l'alimentazione.

Il sistema nervoso. La struttura del sistema nervoso umano. Il sistema nervoso centrale e l'encefalo. La conduzione dell'impulso nervoso. I sistemi simpatico e parasimpatico.

Educazione civica: il circuito del piacere; la genesi del dolore; il meccanismo d'azione delle sostanze psicotrope.

CHIMICA

Chimica inorganica. Il numero di ossidazione. La classificazione e la nomenclatura IUPAC dei composti inorganici elementari, binari e ternari e dei sali quaternari degli ossiacidi.

La stechiometria chimica: formule grezze; equazioni chimiche e coefficienti stechiometrici; il bilanciamento delle equazioni chimiche. La mole e i calcoli stechiometrici.

Le soluzioni. La formazione delle soluzioni. L'espressione della concentrazione delle soluzioni: percentuale (m/m, m/V, V/V), ppm, molarità, molalità e frazione molare. Le proprietà colligative: innalzamento ebullioscopico, abbassamento crioscopico e pressione osmotica.

La termodinamica chimica. L'entalpia: reazioni endotermiche e esotermiche. Entropia e energia libera secondo Gibbs: reazioni esoergoniche e endoergoniche.

La cinetica chimica: velocità di reazione; l'equazione cinetica e l'ordine di reazione; l'equazione di Arrhenius; la Teoria degli urti; l'energia di attivazione e i catalizzatori.

L'equilibrio chimico: la legge di Guldberg e Waage e la costante di equilibrio. Il principio di Le Chatelier.

Acidi e basi. La reazione di autodissociazione dell'acqua: la K_w e il pH. Acidi e basi secondo Arrhenius, Bronsted-Lowry e Lewis. La misurazione del pH. Acidi e basi forti e deboli. L'idrolisi salina. Le soluzioni tampone.

Le reazioni redox: numero di ossidazione; il bilanciamento delle reazioni di ossidoriduzione. La pila di Daniell. La scala dei potenziali redox: sostanze ossidanti e riducenti.

METODI E STRUMENTI

- lezione frontale, per presentare e contestualizzare i fenomeni naturali oggetto del programma.
- discussioni guidate per stimolare la partecipazione attiva degli studenti.
- esercitazioni di laboratorio.

VERIFICHE

VERIFICHE SCRITTE	Verifiche orali
Questionari a risposta multipla Prove strutturate a quesiti aperti Relazioni di laboratorio	Interrogazioni programmate Interrogazioni brevi

CRITERI VALUTATIVI

Si farà riferimento a quanto proposto nel documento redatto dal Dipartimento di materia (<https://www.liceoeinsteinmilano.edu.it/circ1819/Programmazione scienze.pdf>), adattando le griglie di valutazione alle verifiche proposte.

Milano, 25/10/2022

Il docente

Prof. Simone Lucchini

**LICEO SCIENTIFICO “A. EINSTEIN”
PIANO DI LAVORO A.S. 2022/2023
LINGUA E CIVILTÀ INGLESE
CLASSE : 4H
DOCENTE: PATRIZIA ZAMPETTI**

OBIETTIVI RAGGIUNTI

Obiettivi Formativi :

- **In un mondo globalizzato come quello odierno lo studente deve saper comprendere e accettare culture e tradizioni diverse. Deve acquisire una apertura mentale che gli permetta di usare la lingua inglese per diventare cittadino del mondo e per poter eventualmente svolgere i suoi studi o la sua professione futura anche in altri paesi.**
- **Deve acquisire un metodo di studio che lo renda autonomo durante il lavoro in classe e a casa. Deve essere in grado di organizzare, fissare e costruire le sue conoscenze in modo organico**
 - **Deve saper dare un contributo personale durante la discussione in classe sugli argomenti proposti dall'insegnante preparandosi prima della lezione in modo da avere elementi su cui poter argomentare.**
 - **Deve sviluppare la capacità di collaborare con i suoi compagni aiutandoli o chiedendo aiuto quando ne ha bisogno.**

Obiettivi cognitivi

- **Lo studente deve saper comprendere in modo globale e selettivo testi orali o scritti riguardanti aree d'interesse del suo liceo. In particolare deve avere le seguenti competenze**
- **COMPRESIONE SCRITTA: l'alunno deve acquisire la tecnica di lettura veloce di un testo pur non conoscendo i vocaboli e successivamente deve saper individuare informazioni più dettagliate.**
- **COMPRESIONE ORALE: l'alunno deve saper comprendere il contenuto generale e specifico di una conversazione a velocità normale.**

- **PRODUZIONE SCRITTA:** l'alunno deve saper prendere appunti durante la lezione e saperli ripetere e produrre testi comunicativi secondo modelli standard come la lettera o e-mail, l'articolo, il report, una storia breve.
- **PRODUZIONE ORALE:** l'alunno deve saper esporre oralmente il contenuto degli appunti presi, deve saper esporre gli argomenti trattati in classe in modo grammaticalmente e foneticamente corretto, usando un lessico appropriato e dimostrando una certa fluidità.
- **METODO DI STUDIO** : l'alunno deve acquisire una competenza linguistica attraverso l'analisi di testi letterari riconoscendo a quale genere appartengono, le loro caratteristiche narrative, poetiche e stilistiche e sapendolo collocare nel contesto storico e culturale. Deve saper organizzare le sue conoscenze anche attraverso mezzi tecnologici .
- **INTERAZIONE:** l'alunno deve saper rispondere adeguatamente all'insegnante una volta interpellato

PRIMO QUADRIMESTRE

EDUCAZIONE CIVICA

1. American Mid-term Elections
2. Abortion in the USA
3. Germany and the energy crisis
4. Diseases in the modern world . Immunology
5. What is metaverse how will it affect our life?

-

PROGRAMMA DI LINGUA E LETTERATURA INGLESE

LIBRO DI TESTO : 'Ready for First' di Roy Norris, ed. Macmillan

First Certificate Language Practice di M. Vince , ed. Macmillan

Units : 8,9,10,11

Grammar :

- Ø Future forms
- Ø Time linkers
- Ø Modal verbs to express certainty, deduction and speculation.
- Ø Question tags
- Ø Contrast linkers
- Ø Too, enough
- Ø Passives
- Ø Passive of reporting verbs
- Ø So, neither,nor

Ø Conditionals

Vocabulary

- Ø Phrasal verbs
- Ø Ways of looking
- Ø Give expressions and phrasal verbs
- Ø Crime and punishment
- Ø Collocations
- Ø Paraphrasing
- Ø Weather
- Ø Food and drinks
- Ø Art
- Ø Animals
- Ø Globalization
- Ø Put : expressions and phrasal verbs
- Ø Collocations

Nel corso di tutte le unità verranno svolte attività inerenti alla certificazione FCE
Tutti gli argomenti grammaticali e i contenuti lessicali suddetti saranno approfonditi sulla
grammatica *First Certificate Language Practice* di M. Vince , ed. Macmillan.

LETTERATURA

Testo “Performer Heritage” volume 1 , Spiazzi Tavella, ed. Zanichelli

IL RINASCIMENTO

HISTORICAL AND SOCIAL BACKGROUND: La dinastia dei Tudor. La riforma protestante, le esplorazioni geografiche e le scoperte scientifiche, la fioritura del teatro elisabettiano. La struttura del Globe Theatre e la sua funzionalità. Elisabetta I .
Caratteristiche del teatro Elisabettiano

Vita e opere di William Shakespeare

Il sonetto Elisabettiano caratteristiche e confronto con quello petrarchesco.

I sonetti di Shakespeare: analisi dei testi : ‘Shall I compare thee to a summer’s day?’, ‘My mistress’ eyes’

Ø Juliet and Romeo : Analisi The Prologue, The Masque.

Ø ‘Hamlet : studio della trama , dei personaggi, dell’ambientazione , delle tematiche , dello stile dell’opera. Analisi del monologo : ‘To be or not to be ‘

Ø ‘The Merchant of Venice’: Shylok’s monologue. Il tema del diverso in Shakespeare.

EDUCAZIONE CIVICA : La GERMANIA E L’USO DELL’IDROGENO , IL METAVERSO. IL SISTEMA POLITICO AMERICANO

SECONDO QUADRIMESTRE

Units :12,13,14

Grammar

- ∅ Countable and uncountable nouns
- ∅ Reported speech
- ∅ Reporting verbs
- ∅ Reported questions
- ∅ Hypothetical situations
- ∅ Prepositions and gerunds
- ∅ Compound adjectives
- ∅ Expressing purposes
- ∅ ability

Vocabulary

- ∅ Food and drinks
- ∅ Health matters
- ∅ The Arts
- ∅ Paraphrasing and recording
- ∅ Animals
- ∅ Phrasal verbs with turn
- ∅ Make and do
- ∅ Nel corso di tutte le unità verranno svolte attività inerenti alla certificazione FCE

Tutti gli argomenti grammaticali e i contenuti lessicali suddetti saranno approfonditi sulla grammatica *First Certificate Language Practice* di M. Vince , ed. Macmillan.

Tutte le parti dell'esame FCE verranno esercitate in vista della prova a giugno.

LETTERATURA

Libro di Testo “Performer Heritage” volume 1 , Spiazzi Tavella, ed. Zanichelli

L'ETA' PURITANA :

HISTORICAL AND SOCIAL BACKGROUND. Il conflitto tra Carlo I e il parlamento. La rivoluzione di Oliver Cromwell.

Il Puritanesimo come fenomeno religioso e sociale e la sua influenza sulla nascita del capitalismo in Inghilterra.

L'ETA' AUGUSTEA

HISTORICAL AND SOCIAL BACKGROUND

The Restoration Age: Charles II “the merry monarch” e la lotta tra monarchia e parlamento. La nascita dei partiti Whigs e Tories.

THE GLORIOUS REVOLUTION AND THE AUGUSTAN AGE: evoluzione delle istituzioni : introduzione del cabinet dei ministri e della figura del primo ministro. La guerra di successione spagnola e l'espansione britannica.

Contesto storico e sociale: la nascita del giornalismo, la rivoluzione scientifica e la Royal Society e il metodo sperimentale L'ascesa della classe mercantile.

Approfondimento sulle figure di John Locke e Isaac Newton . Lettura del saggio su Newton
John Locke: *Essay about Human Understanding*

The rise of the novel: le caratteristiche del romanzo nell'età augustea:
Daniel Defoe 'Robinson Crusoe' : trama, personaggi e tematiche dell'opera.
S: Richardson : 'Pamela or the virtue rewarded' an epistolary novel.

ARGOMENTI DI ATTUALITA'.

METODO : la metodologia didattica è quella comunicativa , che parte sempre da un contesto descritto da un testo, da un video o da una immagine per spiegare le strutture grammaticali e il lessico specifico ad esso connesso. Si tende a coinvolgere gli studenti in una discussione guidata. Si fissano le conoscenze attraverso la presa degli appunti e esercitazioni costanti.

MEZZI E STRUMENTI : oltre al libro di testo che rimane la bussola del lavoro svolto in classe, durante le lezioni viene costantemente usato il proiettore o la lim , a volte il laboratorio linguistico .

VERIFICHE : le verifiche scritte sono spesso strutturate sul modello dell'esame FCE, a volte presentano testi scritti sempre secondo la tipologia richiesta dalla certificazione FCE. Le verifiche orali sono basate su domande riguardanti il programma svolto

CRITERI VALUTATIVI : 2 verifiche scritte strutturate con esercitazioni FCE e 2 verifiche orali nel primo quadrimestre , 2 verifiche scritte e due orali nel secondo quadrimestre Nelle prove scritte occorre raggiungere il 60% delle risposte esatte per raggiungere la sufficienza, dalla quale vengono dedotti gli altri livelli di valutazione sia verso l'eccellenza, sia verso l'insufficienza grave.

Oltre alle verifiche programmate su tutto il programma, durante ogni lezione vengono valutati il lavoro fatto a casa e la capacità di ripetere la lezione precedente, in questo tipo di verifica più limitata il voto corrisponde al 50% della valutazione.

TABELLA DI VALUTAZIONE

Voto	Orali	Scritti
	Totale assenza dei contenuti disciplinari; rifiuto del confronto.	Vedi sopra
4	Esposizione frammentaria e non pertinente rispetto alle domande dell'insegnante , viziata da gravi errori grammaticali e lessicali . Gravi errori di pronuncia che compromettono la comprensione.	
5	Conoscenza mnemonica e superficiale di alcuni contenuti, esposizione imprecisa e non pertinente	

	Uso di un linguaggio troppo elementare errori di pronuncia e mancanza di fluidità	
6	Conoscenza soddisfacente dei contenuti fondamentali, esposizione essenziale ma pertinente. Pronuncia comprensibile anche se l'esposizione non è sempre fluida.	
7	Conoscenza puntuale e pertinente dei contenuti, esposizione sostanzialmente corretta fluida e con una discreta pronuncia.	
8	Conoscenza sicura e completa dei contenuti, uso del linguaggio specifico, capacità di rielaborazione personale. I contenuti sono espressi fluidamente e con una buona pronuncia.	
9-10	Sicura, completa ed approfondita padronanza dei contenuti, arricchita da approfondire, capacità argomentativa e di collegamenti interdisciplinari, uso sicuro e appropriato dello linguaggio specifico.	

L'attività di recupero sarà curriculare. L'eventuale insufficienza conseguita durante il primo quadrimestre determinerà la somministrazione di una prova suppletiva nel secondo quadrimestre per verificare l'acquisizione dei contenuti.

Milano, 27 ottobre 2022

Il docente: Patrizia Zampetti

**FILOSOFIA 4^L
A.S. 2022-2023
Prof. Massimo De Luca**

OBIETTIVI

- Conoscenza delle principali tematiche del pensiero filosofico e scientifico dell'età moderna
- Capacità di orientarsi cronologicamente e analiticamente nel panorama storico dell'età moderna
- Sviluppo progressivo della capacità di confrontare tra loro tematiche diverse
- Sviluppo progressivo della capacità di elaborare un discorso personale capace di coinvolgere tematiche diverse

- Sviluppo delle competenze linguistiche di base specifiche della disciplina
- Consolidamento della competenza linguistica e argomentativa.

CONTENUTI

- La Patristica: caratteri generali
 - o Agostino d'Ippona
- La Scolastica: caratteri generali
 - o Anselmo d'Aosta
 - o Tommaso d'Aquino
- L'uomo e il mondo tra finito e infinito
 - o Cusano
 - o Bruno
- La nascita della scienza moderna
 - o Copernico
 - o Galileo Galilei
 - o Bacone
- La nascita della filosofia moderna
 - o Cartesio
- Razionalismo, empirismo e illuminismo
 - o Spinoza
 - o Hobbes
 - o Locke
 - o Hume
 - o Rousseau
- Il Criticismo in Kant
 - o Critica della ragion pura
 - o Critica della ragion pratica
 - o Critica del giudizio
- Romanticismo e Idealismo
 - o Fichte
 - o Shelling

ASPETTI METODOLOGICI

L'attività didattica sarà svolta attraverso le seguenti modalità: lezione frontale, lezione partecipata fondata sul dialogo maieutico-educativo, discussione critica docente-discenti.

TIPOLOGIA DELLE VERIFICHE

La valutazione scaturirà da una serie di elementi che verranno ottenuti nel corso del lavoro attraverso le seguenti forme di verifica: interrogazione articolata, interrogazione "breve", interventi, prove scritte di varia tipologia.

MEZZI E STRUMENTI

Libro di testo consigliato: Abbagnano-Fornero-Burghi, Ricerca del Pensiero vol.2, Paravia.
Mediante la piattaforma di condivisione del registro elettronico saranno forniti di volta in volta testi integrativi a supporto dell'attività didattica. È prevista l'eventuale visione di audiovisivi giudicati propedeutici agli argomenti trattati.

CRITERI VALUTATIVI

Si adottano i criteri valutativi individuati nella programmazione di dipartimento come da tabella di seguito riportata:

voto	indicatori
<= 3	Rifiuto del confronto o mancanza di risposte; conoscenze assolutamente frammentarie e/o incoerenti; gravissimi errori concettuali
4	Esposizione frammentaria, incoerente e/o viziata da gravi errori concettuali
5	Conoscenza mnemonica e superficiale dei contenuti, esposizione imprecisa e/o inadeguata
6	Conoscenza complessiva dei nuclei concettuali fondamentali, esposizione priva di gravi imprecisioni
7	Conoscenza puntuale dei contenuti, esposizione sostanzialmente corretta, capacità di argomentare avvalendosi di confronti e collegamenti anche se non completamente sviluppati
8	Conoscenza sicura e completa dei contenuti, uso dello specifico linguaggio disciplinare, capacità di rielaborazione personale
9 - 10	Sicura, completa ed approfondita padronanza dei contenuti, arricchita da valide capacità critico-argomentative e di collegamento interdisciplinare, uso sicuro e appropriato dello specifico linguaggio disciplinare, capacità di sintesi

Milano 06.11.2022

Il docente: Massimo De Luca

PIANO DI LAVORO DI STORIA
 CLASSE IV H – A. S. 2022/2023
 PROF. CARLO FERRARI

OBIETTIVI

- Acquisizione delle conoscenze basilari per confrontarsi con il panorama storico
- Acquisizione della capacità di individuare le tematiche fondamentali su cui si costruisce il discorso storico

- Acquisizione delle competenze linguistiche e concettuali sufficientemente adeguate per elaborare un discorso accettabile a proposito della storia
- Progressivo sviluppo della capacità di elaborazione personale
- Progressivo e graduale sviluppo della competenza espositiva
- Acquisizione degli elementi fondamentali per impostare un tentativo di analisi critica

CONTENUTI

Trimestre

MODULO 1: L'EUROPA TRA XVI E XVII SECOLO

La Spagna di Filippo II e l'Inghilterra di Elisabetta I
 Le guerre di religione in Francia e il regno di Enrico IV e di Luigi XIII
 La crisi del '600 e la guerra dei Trent'anni
 La I rivoluzione inglese

MODULO 2: DALL'ASSOLUTISMO ALL'ILLUMINISMO

L'assolutismo di Luigi XIV
 La seconda rivoluzione inglese
 Le guerre di successione e la guerra dei sette anni
 L'età dell'illuminismo
 Il dispotismo illuminato e l'età delle riforme: Federico II, Giuseppe II e Caterina di Russia
 Gli imperi coloniali e l'età d'oro della pirateria atlantica (1716-1726)

Pentamestre

MODULO 4: L'ETÀ DELLE RIVOLUZIONI

La rivoluzione americana
 La rivoluzione francese
 L'epopea napoleonica
 La prima rivoluzione industriale

-

MODULO 5: RESTAURAZIONE, RISORGIMENTO E UNITÀ D'ITALIA

-
 Stato, liberalismo, democrazia e idea di nazione
 Il congresso di Vienna
 Moti rivoluzionari del 1820-21 e del 1830
 Il 1848 in Europa
 Il risorgimento e il 1848 in Italia
 L'unità d'Italia

MODULO 7: L'ASSETTO INTERNAZIONALE NELLA SECONDA PARTE DEL XIX SECOLO

-
 La seconda rivoluzione industriale
 Società borghese e movimento operaio in Europa
 L'Età di Bismarck: unificazione tedesca e politica di potenza

Imperialismo e colonialismo

EDUCAZIONE CIVICA

Il programma di educazione civica (4 ore) verterà sui seguenti temi:

- Il pensiero economico del '700 (I mercantilisti; I fisiocratici; Adam Smith; David Ricardo)

METODI

- lezioni frontali
- lezioni interattive in cui si prevede la partecipazione attiva degli studenti attraverso dialoghi, dibattiti e analisi guidate di testi, video, lungometraggi.
- Discussione critica docente/discenti
- Discussione critica a partire da temi ed eventi della contemporaneità
- Classe rovesciata

MEZZI E STRUMENTI

Libro di testo – Dispense – Documenti integrativi – Strumenti multimediali (Audio, video, presentazioni, lungometraggi, ecc.)

VERIFICHE

La valutazione scaturirà da una serie di elementi che verranno ottenuti nel corso del lavoro attraverso:

Interrogazione articolata

Interrogazione “breve”

Relazioni orali e/o scritte

Prove scritte di varia tipologia

CRITERI VALUTATIVI

Voto	Giudizio
3	Rifiuto del confronto o mancanza di risposte; conoscenze assolutamente frammentarie e/o incoerenti; gravissimi errori concettuali
4	Esposizione frammentaria, incoerente e/o viziata da gravi errori concettuali
5	Conoscenza mnemonica e superficiale dei contenuti, esposizione imprecisa e/o inadeguata
6	Conoscenza complessiva dei nuclei concettuali fondamentali, esposizione priva di gravi imprecisioni
7	Conoscenza puntuale dei contenuti, esposizione sostanzialmente corretta, capacità di argomentare avvalendosi di confronti e collegamenti anche se non completamente sviluppati
8	Conoscenza sicura e completa dei contenuti, uso dello specifico linguaggio disciplinare,

	capacità di rielaborazione personale
9-10	Sicura, completa ed approfondita padronanza dei contenuti, arricchita da valide capacità critico-argomentative e di collegamento interdisciplinare, uso sicuro e appropriato dello specifico linguaggio disciplinare, capacità di sintesi

SOSTEGNO, POTENZIAMENTO, RECUPERO

In itinere.

In presenza di Certificazioni DSA o BES utilizzo di materiali didattici offerti dalle Case Editrici e/o elaborati dal docente.

Carlo Ferrari

PIANO DI LAVORO DI disegno e st. dell'arte

CLASSE 4 H – A. S. 2022\23 PROF. Lilia Rossi

OBIETTIVI

STORIA DELL'ARTE

- Saper esporre i contenuti chiave della storia dell'arte con linguaggio specifico, con coerenza e organicità.
- Saper argomentare con correttezza, chiarezza, sinteticità.
- Saper analizzare in modo logico, chiaro e coerente un'opera d'arte nei suoi aspetti formali e stilistici (individuare tecnica esecutiva, temi, soggetti, iconografia e codici visivi).
- Saper operare un confronto fra opere dello stesso autore o di autori diversi in relazione alla forma, al segno, allo spazio, al tema trattato.
- Saper ricostruire
- Saper operare confronti critici in relazione alle tematiche più significative affrontate.
- Saper cogliere i rapporti interdisciplinari dei vari argomenti di studio.—Saper riconoscere gli aspetti tipologici ed espressivi specifici e i valori simbolici di un'opera d'arte le intenzioni, gli scopi espressivi, il messaggio comunicativo dall'opera d'arte.

DISEGNO

- Saper applicare le procedure e i metodi della geometria descrittiva. - Saper utilizzare in modo adeguato il linguaggio grafico.

- Saper comprendere la specificità delle regole del metodo di rappresentazione usato.
- Saper individuare le strategie appropriate per la soluzione dei problemi grafici.
- Saper individuare le relazioni proporzionali esistenti tra le parti e il tutto al fine di coglierne gli equilibri e le armonie.
- Saper rappresentare lo spazio e le figure piane e solide col metodo della prospettiva centrale e accidentale.
- Saper utilizzare il linguaggio grafico per scopi comunicativi.

CONTENUTI

Storia dell'arte:

Fine '400-'500 Dal gotico al Barocco .

il '600 e '700: le novità proposte da Caravaggio; le opere esemplari del Barocco romano (Bernini, Borromini); la tipologia della reggia, dal grande complesso di Versailles alle opere di Juvara (Stupinigi) e Vanvitelli (Caserta).

l'arte del secondo '700 e dell'800: l'architettura del Neoclassicismo; il paesaggio in età romantica: "pittresco" e "sublime"; il "Gotic revival"; le conseguenze della Rivoluzione industriale: i nuovi materiali e le tecniche costruttive, la città borghese e le grandi ristrutturazioni urbanistiche; la pittura del Realismo e dell'Impressionismo.

Disegno:

con riferimento ai noti fondamenti storico-artistici si affronterà il sistema di rappresentazione dello spazio mediante la prospettiva centrale e accidentale applicata alla rappresentazione di figure piane, solidi geometrici e volumi architettonici anche in rapporto alle opere d'arte; si illustreranno i metodi per l'analisi tipologica, strutturale, funzionale e distributiva dell'architettura, per lo studio della configurazione geometrica delle facciate in relazione al loro disegno compositivo e alla struttura materica avvalendosi anche di rilievi fotografici. Indicare in sintesi la metodologia di insegnamento adottata

Gli studenti, individualmente o in gruppi, sono invitati a visitare musei, mostre e i monumenti della città suggeriti al fine di rafforzare le loro conoscenze.

MEZZI E STRUMENTI

Lezioni frontali; uso interattivo della LIM tramite visualizzazione di musei virtuali, immagini, filmati. Elaborati grafici e tecnici. Ricerche di approfondimento presentate tramite power point, disegni. Visite sul territorio di musei e installazioni.

La conoscenza dei vari periodi della Storia dell'arte verrà fatta tramite l'uso interattivo della tecnologia, siti internet, YouTube. Tramite: presentazione interattive, materiale di approfondimento condiviso su classroom; dialoghi di confronto e discussione per comprendere le connessioni tra i diversi periodi storici; esecuzioni di elaborati a mano libera e tavole tecniche; creazione di modelli in scala.

VERIFICHE

Trimestre n. 2 verifiche, una per materia. Nel pentametro n. 3. Una per disciplina. La scelta di quante farne per la stessa disciplina sarà in base al programma effettivamente svolto.

Gli studenti con risultati non sufficienti sarà data la possibilità di recupero tramite risoluzioni alla lavagna e interrogazioni

CRITERI VALUTATIVI

Voto	Orali	Scritti
≤ 3	Totale assenza dei contenuti disciplinari; rifiuto del confronto	Assenza di ogni tentativo di soluzione; impostazione frammentaria, incoerente e concettualmente erronea
4	Esposizione frammentaria, incoerente e viziata da gravi errori concettuali	Tentativo di soluzione, viziato da gravi errori di impostazione e/o di calcolo
5	Conoscenza mnemonica e superficiale di alcuni contenuti, esposizione imprecisa	Soluzione di alcuni quesiti solo in parte corretta, presenza di errori nel calcolo non gravi
6	Conoscenza complessiva dei nuclei concettuali fondamentali, esposizione priva di gravi imprecisioni	Soluzione nel complesso corretta, ma limitata solo ad una parte dei quesiti proposti
7	Conoscenza puntuale dei contenuti, esposizione sostanzialmente corretta, capacità di usare il formalismo matematico necessario e di effettuare dimostrazioni	Soluzione coerente, impostata con un'adeguata strategia risolutiva, qualche imprecisione nel calcolo
8	Conoscenza sicura e completa dei contenuti, uso dello specifico linguaggio disciplinare, capacità di rielaborazione personale	Soluzione corretta e motivata di buona parte dei quesiti, correttezza del calcolo
9-10	Sicura, completa ed approfondita padronanza dei contenuti, arricchita da valide capacità argomentative e di collegamento interdisciplinare, uso sicuro e appropriato dello specifico linguaggio disciplinare, capacità di sintesi	Soluzione corretta di tutti i quesiti, uso di procedimenti originali o particolarmente convenienti, gestione precisa del calcolo, capacità di lettura critica dei risultati ottenuti

Milano, 21/11/2022

Il docente: [Lilia Rossi](#)