



ISTITUTO ISTRUZIONE SUPERIORE "E.S. PICCOLOMINI"
con sezioni associate: Liceo Classico e Musicale "E.S. Piccolomini" Siena – Prato S.Agostino n.2 – Tel.0577280787
Liceo Artistico "D. Buoninsegna" – Siena – Piazza Madre Teresa di Calcutta n.2 – Tel.0577/281223
Liceo Scienze Umane e Liceo Economico Sociale "S. Caterina da Siena" Siena – Prato S.Agostino n.2 – Tel.0577280787

Anno scolastico 2022/2023

RELAZIONE FINALE DEL DOCENTE

Docente: PINA CANNIZZARO	
Disciplina : FISICA	
Classe: 4 D	Sezione Associata: LICEO DELLE SCIENZE UMANE
Monte ore di lezione effettuate: 60	

PROFILO FINALE DELLA CLASSE

(Indicare i livelli raggiunti in termini di impegno, interesse, partecipazione alle proposte didattiche, etc.)

La classe consta di 24 alunni, di cui ha frequentato l'intero anno scolastico all'estero. La classe è abbastanza omogenea, sia per quanto riguarda l'autonomia, la motivazione e la costanza nello studio, sia per quanto riguarda l'ascolto e l'interesse durante le lezioni in classe, lavora in modo regolare e abbastanza costante, tranne per qualche alunno che si distrae facilmente. L'interesse per la disciplina sembra molto positivo. La classe mostra interesse ed impegno nelle parti di teoria così come nelle parti più ostiche quali quelle di risoluzione di problemi di fisica. La partecipazione è molto buona nelle lezioni dialogate; la classe potrebbe comunque aumentare la propria intraprendenza durante le lezioni con domande di collegamento e/o di approfondimento.

FINALITÀ/OBIETTIVI DELLA/E DISCIPLINA/E CONSEGUITI

Di seguito il punto finale della situazione relativi ai principali obiettivi conseguiti della materia:

- abituare lo studente a semplificare e modellizzare situazioni reali: raggiunto;
- affrontare e risolvere semplici problemi di fisica usando gli strumenti matematici adeguati e avere consapevolezza critica del proprio operato : raggiunto.
- avere chiaro il campo di indagine della disciplina ed imparare ad esplorare fenomeni e a descriverli con un linguaggio adeguato: parzialmente raggiunto;

La preparazione finale conseguita dalla classe si può definire nel complesso accettabile. Un gruppo di alunni, ha raggiunto accettabile padronanza dei contenuti, in altri si riscontrano incertezze. Il percorso scolastico di alcuni ha evidenziato discontinuità nei risultati di apprendimento, a causa di interessi e attitudini differenti, superficialità nel metodo di studio e impegno non sempre continuo ed efficace.

RISULTATI DI APPRENDIMENTO CONSEGUITI

Dalle Indicazioni Nazionali per i Licei, D.I.n.211, 7/10/2010
(selezionare quelli rilevanti per la propria disciplina)

1. Area metodologica

a. Acquisire un metodo di studio autonomo e flessibile, che consenta di condurre ricerche e approfondimenti personali e di continuare in modo efficace i successivi studi superiori e di potersi aggiornare lungo l'intero arco della propria vita.	<input checked="" type="checkbox"/>
b. Essere consapevoli della diversità dei metodi utilizzati dai vari ambiti disciplinari ed essere in grado valutare i criteri di affidabilità dei risultati in essi raggiunti.	<input checked="" type="checkbox"/>
c. Saper compiere le necessarie interconnessioni tra i metodi e i contenuti delle singole discipline.	<input checked="" type="checkbox"/>

2. Area logico-argomentativa	
a. Saper sostenere una propria tesi e saper ascoltare e valutare criticamente le argomentazioni altrui.	<input type="checkbox"/>
b. Acquisire l'abitudine a ragionare con rigore logico, ad identificare i problemi e a individuare possibili soluzioni.	<input checked="" type="checkbox"/>
c. Essere in grado di leggere e interpretare criticamente i contenuti delle diverse forme di comunicazione.	<input type="checkbox"/>
3. Area linguistica e comunicativa	
a. Padroneggiare pienamente la lingua italiana e in particolare:	<input type="checkbox"/>
a.1 dominare la scrittura in tutti i suoi aspetti, da quelli elementari (ortografia e morfologia) a quelli più avanzati (sintassi complessa, precisione e ricchezza del lessico, anche letterario e specialistico), modulando tali competenze a seconda dei diversi contesti e scopi comunicativi;	<input type="checkbox"/>
a.2 saper leggere e comprendere testi complessi di diversa natura, cogliendo le implicazioni e le sfumature di significato proprie di ciascuno di essi, in rapporto con la tipologia e il relativo contesto storico e culturale;	<input type="checkbox"/>
a.3 curare l'esposizione orale e saperla adeguare ai diversi contesti.	<input type="checkbox"/>
b. Acquisire, in una lingua straniera moderna, strutture, modalità e competenze comunicative corrispondenti almeno al Livello B2 del Quadro Comune Europeo di Riferimento.	<input type="checkbox"/>
c. Saper riconoscere i molteplici rapporti e stabilire raffronti tra la lingua italiana e altre lingue moderne e antiche.	<input type="checkbox"/>
d. Saper utilizzare le tecnologie dell'informazione e della comunicazione per studiare, fare ricerca, comunicare.	<input type="checkbox"/>
4. Area storico umanistica	
a. Conoscere i presupposti culturali e la natura delle istituzioni politiche, giuridiche, sociali ed economiche, con riferimento particolare all'Italia e all'Europa, e comprendere i diritti e i doveri che caratterizzano l'essere cittadini.	<input type="checkbox"/>
b. Conoscere, con riferimento agli avvenimenti, ai contesti geografici e ai personaggi più importanti, la storia d'Italia inserita nel contesto europeo e internazionale, dall'antichità sino ai giorni nostri.	<input type="checkbox"/>
c. Utilizzare metodi (prospettiva spaziale, relazioni uomo-ambiente, sintesi regionale), concetti (territorio, regione, localizzazione, scala, diffusione spaziale, mobilità, relazione, senso del luogo...) e strumenti (carte geografiche, sistemi informativi geografici, immagini, dati statistici, fonti soggettive) della geografia per la lettura dei processi storici e per l'analisi della società contemporanea.	<input type="checkbox"/>
d. Conoscere gli aspetti fondamentali della cultura e della tradizione letteraria, artistica, filosofica, religiosa italiana ed europea attraverso lo studio delle opere, degli autori e delle correnti di pensiero più significativi e acquisire gli strumenti necessari per confrontarli con altre tradizioni e culture.	<input type="checkbox"/>
e. Essere consapevoli del significato culturale del patrimonio archeologico, architettonico e artistico italiano, della sua importanza come fondamentale risorsa economica, della necessità di preservarlo attraverso gli strumenti della tutela e della conservazione.	<input type="checkbox"/>
f. Collocare il pensiero scientifico, la storia delle sue scoperte e lo sviluppo delle invenzioni tecnologiche nell'ambito più vasto della storia delle idee.	<input type="checkbox"/>
g. Saper fruire delle espressioni creative delle arti e dei mezzi espressivi, compresi lo spettacolo, la musica, le arti visive.	<input type="checkbox"/>
h. Conoscere gli elementi essenziali e distintivi della cultura e della civiltà dei paesi di cui si studiano le lingue.	<input type="checkbox"/>
5. Area scientifica, matematica e tecnologica	
a. Comprendere il linguaggio formale specifico della matematica, saper utilizzare le procedure tipiche del pensiero matematico, conoscere i contenuti fondamentali delle teorie che sono alla base della descrizione matematica della realtà.	<input checked="" type="checkbox"/>
b. Possedere i contenuti fondamentali delle scienze fisiche e delle scienze naturali (chimica, biologia, scienze della terra, astronomia), padroneggiandone le procedure e i metodi di indagine propri, anche per potersi orientare nel campo delle scienze applicate.	<input checked="" type="checkbox"/>
c. Essere in grado di utilizzare criticamente strumenti informatici e telematici nelle attività di studio e di approfondimento; comprendere la valenza metodologica dell'informatica nella formalizzazione e modellizzazione dei processi complessi e nell'individuazione di procedimenti risolutivi.	<input checked="" type="checkbox"/>
6. Area artistica	
a. conoscere e gestire, in maniera autonoma, i processi progettuali e operativi, individuando, sia nell'analisi, sia nella propria produzione, gli aspetti estetici, concettuali, espressivi, comunicativi, funzionali e conservativi.	<input type="checkbox"/>
b. conoscere e saper impiegare in modo appropriato le diverse tecniche e tecnologie, gli strumenti e i materiali più diffusi e i metodi della rappresentazione.	<input type="checkbox"/>
c. comprendere e applicare i principi e le regole della composizione e le teorie essenziali della percezione visiva.	<input type="checkbox"/>
d. essere consapevole dei fondamenti culturali, teorici, tecnici e storico-stilistici che interagiscono con il proprio processo	<input type="checkbox"/>

creativo.	
e. possedere, in funzione delle esigenze progettuali, espositive e di comunicazione del proprio operato, competenze adeguate nell'uso del disegno geometrico, dei mezzi multimediali, digitali e delle nuove tecnologie.	<input type="checkbox"/>
f. padroneggiare le tecniche grafiche, grafico-geometriche e compositive e di gestire l'iter progettuale dallo studio del tema, alla realizzazione dell'opera in scala o al vero, passando dagli schizzi preliminari, ai disegni tecnici definitivi, ai sistemi di rappresentazione prospettica (intuitiva e geometrica), al modello tridimensionale, bozzetto, modello fino alle tecniche espositive.	<input type="checkbox"/>
7. Area musicale	
a. Acquisire capacità esecutive ed interpretative	<input type="checkbox"/>
b. possedere padronanza tecnica, espressiva ed interpretativa dello strumento che consentano l'esecuzione del repertorio in modo personale e coerente e contestualizzato a livello storico e stilistico	<input type="checkbox"/>
c. Acquisire capacità di suonare in pubblico (performance), e capacità di autovalutazione critica e consapevole	<input type="checkbox"/>
d. possedere adeguata capacità di interazione con il gruppo durante la partecipazione ad insiemi vocali e strumentali	<input type="checkbox"/>
e. possedere competenze adeguate nell'uso delle principali tecnologie informatiche per l'elaborazione dell'audio digitale anche in chiave multimediale	<input type="checkbox"/>
f. conoscere i principi basilari relativi dell'evoluzione storico-estetica della musica concreta, elettronica e informatico-digitale	<input type="checkbox"/>
g. riconoscere e comprendere i principi e le strutture delle forme musicali e saperle collocare a livello storico – estetico	<input type="checkbox"/>
h. Acquisire capacità compositive	<input type="checkbox"/>
ALTRI EVENTUALI RISULTATI CONSEGUITI	<input type="checkbox"/>
	<input type="checkbox"/>

METODOLOGIE ADOTTATE

Molte ore sono state spese nel lavoro di risoluzione dei problemi, in cui gli alunni trovavano ancora difficoltà, ed in particolare per migliorare l'uso corretto della notazione scientifica, per saper invertire una formula e per sviluppare strategie risolutive dei problemi di fisica.

I risultati sono stati buoni per alcuni alunni, discreti per altri, mentre per altri ancora solo sufficienti in quanto continuano ad avere difficoltà negli aspetti sopra citati.

CURRICOLO DI EDUCAZIONE CIVICA

Periodo - Secondo quadrimestre

Contenuti

Energia, società e ambiente :

- Termodinamica e fabbisogni energetici
- Gli impianti di trasformazione dell'energia
- La situazione italiana
- Il riscaldamento globale
- Energia, economia, disuguaglianze: ripensare il modello di sviluppo.

SCANSIONE DEI CONTENUTI AFFRONTATI

(indicare anche eventuali linee guida generali per la scelta dei materiali per il colloquio d'esame)

L'EQUILIBRIO DEI FLUIDI

La meccanica dei fluidi: una scienza nata per ragioni pratiche. Solidi, liquidi e gas. La pressione. La pressione nei liquidi. La pressione della forza-peso nei liquidi. I vasi comunicanti. La spinta di Archimede. Il galleggiamento dei corpi. La pressione atmosferica. La misura della pressione atmosferica.

I PRINCIPI DELLA DINAMICA

La nascita di una nuova scienza: la dinamica. Il primo principio della dinamica. I sistemi di

riferimento inerziali e il sistema terrestre. Il principio di relatività galileana. Forza, accelerazione e massa. Il secondo principio della dinamica. La massa inerziale. Le proprietà della forza-peso. I sistemi di riferimento non inerziali e le forze apparenti. Il terzo principio della dinamica.

LE FORZE E IL MOVIMENTO

La caduta lungo un piano inclinato. Il moto di un proiettile lanciato orizzontalmente. Il moto di un proiettile con velocità iniziale obliqua. La forza centripeta e la forza centrifuga apparente. Il moto armonico di una massa attaccata a una molla. Il moto armonico di un pendolo.

LE LEGGI DI CONSERVAZIONE

Il concetto moderno di energia. Il lavoro di una forza costante. La potenza. L'energia cinetica. L'energia potenziale della forza-peso. L'energia potenziale elastica. La conservazione dell'energia meccanica. La quantità di moto. La conservazione della quantità di moto. L'impulso di una forza e la variazione della quantità di moto. La quantità di moto negli urti. Il momento angolare e il momento d'inerzia. L'importanza delle leggi di conservazione.

LA TEMPERATURA

Il tortuoso cammino verso la definizione di temperatura. La definizione operativa della temperatura. L'equilibrio termico e il principio zero della termodinamica. La dilatazione lineare dei solidi. La dilatazione volumica dei solidi e dei liquidi. Le trasformazioni dei gas. La prima legge di Gay-Lussac. La legge di Boyle. La seconda legge di Gay-Lussac. Il gas perfetto. Atomi e molecole. L'equazione di stato del gas perfetto.

IL CALORE

La natura del calore. Calore e lavoro. Calore e variazione di temperatura. La misurazione del calore. Capacità termica e calore specifico. Il calorimetro. Conduzione e convezione. L'irraggiamento. I cambiamenti di stato. La fusione e la solidificazione. La vaporizzazione e la condensazione. La sublimazione.

LA TERMODINAMICA

Il modello molecolare e cinetico della materia. Gli scambi di energia tra un sistema e l'ambiente. Il primo principio della termodinamica. Applicazioni del primo principio. Le macchine termiche. Macchina di Carnot. Il secondo principio della termodinamica.

Si allega il programma effettivamente svolto.

MODELLO VALUTATIVO

(criteri di valutazione specifici per la classe).

Le verifiche sono state scritte ed orali. Quelle scritte hanno sempre avuto una parte di teoria ed una di pratica (risoluzione di problemi di fisica). Sono state fatte 4/5 prove scritte/orali annuali.

Il percorso di apprendimento ed il linguaggio acquisiti, sono stati valutati in itinere grazie alle lezioni dialogate, alla correzione degli esercizi per casa, alla stesura di relazioni su eventuali esperimenti di laboratorio, all'esposizione davanti alla classe di lavori di ricerca o di preparazione di una parte di lezione.

ATTIVITÀ DI AMPLIAMENTO DEL CURRICOLO

(Elencare i progetti, i viaggi d'istruzione, le visite guidate ed altre iniziative effettuate).

Siena, 07/06/2023

Il Docente
Prof.ssa Pina Cannizzaro