

**ISTITUTO SUPERIORE
"Bonaventura SECUSIO"**

Liceo classico, linguistico, artistico, scuola carceraria – Caltagirone (CT)

PROGETTAZIONE DISCIPLINARE PER COMPETENZE

ANNO SCOLASTICO: 2023/2024

CLASSE : 4 SEZIONE: A INDIRIZZO: Linguistico

N° ALUNNI : 22

DISCIPLINA: FISICA

DOCENTE: CURIALE GIUSEPPE

N° di ore settimanali : DUE

1. ANALISI DELLA SITUAZIONE DI PARTENZA

Profilo generale della classe

La classe è composta da 22 allievi. Si presenta molto vivace, ma abbastanza corretta dal punto di vista comportamentale. Il livello socio-economico e culturale è medio. Dal punto di vista didattico, il livello desunto dalle prime prove di verifica è medio. Più della metà degli allievi raggiunge risultati pienamente positivi, il resto invece deve essere guidato e continuamente stimolato allo studio.

Alunni con bisogni educativi speciali

E' presente un'alunna BES per la quale è stato predisposto il PDP al quale si rimanda

Alunni che necessitano di percorsi personalizzati

Al momento non si evidenziano alunni che necessitano di percorsi personalizzati.

Livelli di partenza rilevati

Livello basso (voti inferiori alla sufficienza)	Livello medio (voti 6-7)	Livello alto (voti 8-9-10)
N. alunni (voto 5): 0	N. alunni: 13	N. alunni: 9
N. alunni (voto inferiore al 5):		

Fonti di rilevazione dei dati

colloqui con gli alunni

2. QUADRO DELLE COMPETENZE

Asse culturale: Scientifico-tecnologico

(Specificare: dei linguaggi, matematico, scientifico-tecnologico, storico-sociale, come da D.M. 139/2007)

<p>Competenze disciplinari essenziali</p> <p><input type="checkbox"/> del primo biennio</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> del secondo biennio</p> <p><input type="checkbox"/> finali</p> <p><i>(individuate nel testo delle "Indicazioni Nazionali" o già definite all'interno del Dipartimento disciplinare, ma adattate, modificate ed integrate in funzione della situazione della classe e delle finalità educative del POF; si può anche attingere alle competenze individuate nell'Allegato B, del D.M. 139/2007)</i></p>	<ul style="list-style-type: none"> • Osservare e identificare fenomeni • Affrontare e risolvere semplici problemi di fisica usando gli strumenti matematici • Avere consapevolezza dei vari aspetti del metodo sperimentale, dove l'esperimento è inteso come interrogazione ragionata dei fenomeni naturali, analisi critica dei dati e dell'affidabilità di un processo di misura, costruzione e/o valutazione di modelli • Comprendere e valutare le scelte scientifiche e tecnologiche che interessano la società in cui si vive.
---	---

Articolazione delle competenze in Obiettivi specifici di apprendimento e conoscenze

(Lo schema va ripetuto per tutte le competenze individuate; può contenere O.S.A. e contenuti differenti. Se occorre, le competenze che ricadono sugli stessi o.s.a. e/o sui medesimi contenuti possono essere accomunate)

COMPETENZA 1: <ul style="list-style-type: none"> • Osservare e identificare fenomeni • Affrontare e risolvere semplici problemi di fisica usando gli strumenti matematici 			
O.S.A. <i>(individuate nel testo delle "Indicazioni Nazionali" o già definite all'interno del Dipartimento disciplinare, ma adattate, modificate ed integrate in funzione della situazione della classe e delle finalità educative del POF)</i>	CONOSCENZE/CONTENUTI <i>(selezionare temi, autori, periodi storico-artistici e letterari, brani antologici e poetici, privilegiando quelli coerenti con le finalità educative del POF)</i>	PERCORSI TEMATICI	TIPOLOGIA DI VERIFICA
<ul style="list-style-type: none"> • Usare in modo appropriato la terminologia specifica • Conoscere le leggi che regolano l'energia meccanica • Descrivere i fenomeni termodinamici • Analizzare i fenomeni termodinamici • Analizzare i principi di conservazione • Interpretare i fenomeni luminosi e acustici 	<p>Il lavoro e l'energia meccanica (Sett.-Ott.) La quantità di moto e il momento angolare (Ott.-Nov.)</p> <p>La meccanica dei fluidi.(Dic.)</p> <p>La temperatura, il gas perfetto e la teoria cinetica dei gas (Genn.)</p> <p>Il calore e i cambiamenti di stato (Febb.)</p> <p>Il primo principio della termodinamica (Marzo - Aprile)</p> <p>Il secondo principio della termodinamica e cenni di entropia (Maggio -Giugno)</p>	<p>1. Realtà e apparenza(Principi di conservazione dell'energia, calore latente)</p> <p>2. Convivenza civile nelle relazioni umane: Il calore, le fonti energetiche, sensibilizzazione al risparmio energetico, Forme di energia "pulita"</p> <p>3. Il progresso e la sostenibilità: (Le macchine termiche)</p>	<p>Orale</p>

COMPETENZA 2:

- Avere consapevolezza dei vari aspetti del metodo sperimentale, dove l'esperimento è inteso come interrogazione ragionata dei fenomeni naturali, analisi critica dei dati e dell'affidabilità di un processo di misura, costruzione e/o valutazione di modelli
- Comprendere e valutare le scelte scientifiche e tecnologiche che interessano la società in cui si vive.

O.S.A.	CONOSCENZE/CONTENUTI	PERCORSI TEMATICI	TIPOLOGIA DI VERIFICA
<ul style="list-style-type: none"> • Capire l'importanza del metodo sperimentale • Rafforzare le conoscenze acquisite • Formalizzare le esperienze in concezioni di tipo scientifico • L'uso intelligente delle nuove tecnologie 	Esperimenti in laboratorio riguardanti la meccanica dei fluidi e la termodinamica.	1. Realtà e apparenza: esperienze relativi agli effetti della pressione atmosferica.	Orale

3. CONTENUTI DISCIPLINARI RELATIVI ALLA PROGETTAZIONE DI EDUCAZIONE CIVICA

Cittadinanza digitale:
Le fake news

4. STRATEGIE METODOLOGICHE

La lezione sarà sempre organizzata in forma interattiva, ovvero con la partecipazione attiva degli studenti anche all'atto dell'introduzione di un argomento o di una situazione problematica, tutto ciò allo scopo di favorire l'attenzione e lo sviluppo di abilità intuitive; inoltre questa tecnica permette all'insegnante di essere sempre informato sul come e quando i concetti vengono assimilati.

Inoltre è opportuno dare la possibilità di lavorare in gruppo con tecniche di associazione e organizzative da decidere di volta in volta affinché si possa capire l'importanza che l'azione collaborativa ricopre ai fini della socializzazione e dell'apprendimento, in quanto essa si fonda sulla condivisione del successo insuccesso e sul coordinamento degli sforzi.

Sarà dato rilievo al laboratorio di informatica, per potere rafforzare le conoscenze acquisite tramite lo sviluppo di programmi che consentano la risoluzione di problemi via via proposti.

L'attività in classe sarà rafforzata da esercitazioni a casa, su quanto già svolto, che diventeranno oggetto di controllo e verifica, così da potere assicurare anche tempi di apprendimento adeguati ai ritmi di ciascun allievo.

Perché l'azione formativa abbia successo, è indispensabile coinvolgere ogni alunno dal punto di vista motivazionale. Naturalmente ciò viene agevolato se le condizioni sono favorevoli, quindi è necessario che all'interno della classe si crei un clima relazionale che lo stimoli ad essere attivo, favorisca la sua soggettività, il gusto per la scoperta, che valorizzi le diversità, permetta il confronto di idee e soprattutto che riconosca il diritto all'errore, cioè porti a considerare l'errore una risorsa e non un colpa.

Affinché tutto questo possa essere realizzato è opportuno adottare le metodologie più idonee, che devono essere varie e scelte di volta in volta a seconda dell'attività da svolgere e senza assolutizzarne alcuna, in modo da non penalizzare nessuno dei diversi stili di apprendimento.

Sarà utilizzata la tecnica del Brainstorming in base alla quale si invitano gli studenti ad esprimere liberamente le loro idee su un argomento, allo scopo di mettere in comune pensieri ed emozioni in una situazione emotivamente positiva. Questa operazione permette di separare un'idea da chi l'ha espressa (ciò che viene scritto e visualizzato alla lavagna diventa patrimonio e pensiero di tutti) e di discutere successivamente con maggiore libertà, criticando le idee e non le persone. Ciò permette di ragionare con più calma e distacco, di cooperare per un traguardo comune, di facilitare

l'accettazione di punti di vista diversi dal proprio e di creare l'abitudine di prendere in esame diversi aspetti di un problema evitando di trarre conclusioni affrettate o superficiali. E' un modo concreto per partire da ciò che i ragazzi sanno piuttosto che da ciò che, noi pensiamo, non sappiano ancora; significa iniziare dal positivo anziché dal negativo, generando soddisfazione a livello emotivo, attivazione di prerequisiti e preconcoscenze a livello cognitivo.

Altra tecnica che stimola la motivazione, caratterizzata dal creare curiosità per la scoperta di nuovi apprendimenti, è la "dissonanza cognitiva", ovvero elementi perturbanti introdotti per fare notare come le conoscenze e le competenze fino a quel momento acquisite dagli allievi non sono più sufficienti per la risoluzione di nuovi problemi proposti.

Sarà anche attuata la tecnica del "Problem-Solving", in modo che dall'esame di una data situazione problematica l'alunno sarà portato prima a formulare un'ipotesi di soluzione, poi a ricercare il procedimento risolutivo mediante il ricorso alle conoscenze acquisite, ed infine ad inserire il risultato ottenuto in un organico quadro teorico complessivo; un processo in cui l'appello all'intuizione sarà via via ridotto per dare più spazio all'astrazione e alla sistemazione razionale.

5. AUSILI DIDATTICI

Libri di testo:

Autore: Ugo Amaldi

Titolo: Le traiettorie della fisica Vol. 1 e Vol. 2

Casa editrice: Zanichelli

Attrezzature e ambienti per l'apprendimento: Si farà costante uso della LIM e del laboratorio di fisica.

6. MODALITÀ DI RECUPERO DELLE LACUNE RILEVATE E DI VALORIZZAZIONE DELLE ECCELLENZE

• Recupero curricolare

Al termine del primo quadrimestre si effettuerà una pausa didattica della durata di 5 h, e comunque le pause didattiche saranno effettuate ogni qualvolta si terrà necessario soffermarsi su un argomento, per permettere a tutti di procedere regolarmente

• Valorizzazione eccellenze

Alle eccellenze verranno proposti esercizi allo scopo di stimolare la loro curiosità nei confronti della disciplina.

7. VERIFICA E VALUTAZIONE DEGLI APPRENDIMENTI

Per la valutazione sommativa degli studenti si terrà conto delle griglie presenti nel PTOF, inoltre sarà preso in considerazione l'impegno, la partecipazione, la costanza che ciascuno mostrerà durante l'anno scolastico per la disciplina.

I ragazzi saranno impegnati in un congruo numero di verifiche orali a quadrimestre.

Gli alunni che mostreranno l'esigenza di essere monitorati con più frequenza, saranno sottoposti a più verifiche.

I criteri di valutazione adottati saranno quelli del PTOF.

8. INIZIATIVE DI TIPO DISCIPLINARE, PER L'ARRICCHIMENTO DEL CURRICOLO FORMATIVO

Partecipazione ad eventuali concorsi

FIRMA DEL DOCENTE

Griffone Cristale