



**ISTITUTO DI ISTRUZIONE SECONDARIA SUPERIORE
"PIETRO SETTE"**

ISTITUTO FORMATIVO ACCREDITATO PRESSO LA REGIONE PUGLIA

Istituto Professionale

Istituto Tecnico Economico

Liceo Scientifico

PIANO DI LAVORO INDIVIDUALE PER COMPETENZE

I.I.S.S. PIETRO SETTE – SANTERAMO IN COLLE (BA)

A. S. 2022/2023

INDIRIZZO MANUTENZIONE E ASSISTENZA TECNICA

CLASSE 1 SEZIONE B

DISCIPLINA SCIENZE INTEGRATE FISICA

DOCENTI POTITO NUNZIA; SIMONE PAOLO

QUADRO ORARIO (N. ore settimanali nella classe) 3 (2)

1. FINALITA' DELL'INDIRIZZO

L'insegnamento della Fisica concorre, attraverso l'acquisizione delle metodologie e delle conoscenze specifiche della disciplina, alla formazione della personalità dell'allievo favorendo lo sviluppo di una cultura armonica e flessibile. Tale insegnamento, in stretto raccordo con le altre discipline scientifiche, si propone di favorire o sviluppare:

- la comprensione di procedimenti caratteristici dell'indagine scientifica e la capacità di utilizzarli;
- l'acquisizione di un corpo organico di contenuti e metodi finalizzati ad un'adeguata interpretazione della natura;
- l'acquisizione di un linguaggio corretto e sintetico;
- la capacità di analizzare e schematizzare situazioni reali e di affrontare problemi concreti anche al di fuori dello stretto ambito disciplinare;
- l'abitudine al rispetto dei fatti, al vaglio e alla ricerca di un riscontro obiettivo delle proprie ipotesi interpretative;
- l'acquisizione di atteggiamenti fondati sulla collaborazione interpersonale e di gruppo;
- la comprensione del rapporto esistente tra lo sviluppo della fisica e quello delle idee, della tecnologia, del sociale.

2. ANALISI DELLA SITUAZIONE DI PARTENZA

PROFILO GENERALE DELLA CLASSE (caratteristiche cognitive, comportamentali, atteggiamento verso la materia, interessi, partecipazione...)

La classe è composta da 19 alunni iscritti, tutti maschi.

Dopo i riscontri dei livelli di partenza, mediante colloqui individuali e test, è emerso che molti alunni presentano, in relazione alla preparazione acquisita nel corso degli studi precedenti, serie problematiche di base che devono essere colmate o almeno ridotte per poter affrontare il nuovo corso di studi. Pochissimi altri, invece, hanno i requisiti necessari per sviluppare gli argomenti del nuovo corso di studi. Il numero di allievi che si dimostrano interessati e che partecipano più o meno attivamente alla lezione è circa il 20%. Il resto della classe è costituito da elementi alquanto “vivaci”, che presentano problemi dovuti, probabilmente, alla scarsa scolarizzazione acquisita negli anni scolastici precedenti.

FONTI DI RILEVAZIONE DEI DATI:

- griglie, questionari conoscitivi, test sociometrici (se sì, specificare quali)
- tecniche di osservazione
- colloqui con gli alunni
- colloqui con le famiglie
- colloqui con gli insegnanti della scuola secondaria di I grado

LIVELLI DI PROFITTO

DISCIPLINA D'INSEGNAMENTO	LIVELLO BASSO (voti inferiori alla sufficienza)	LIVELLO MEDIO (voti 6-7)	LIVELLO ALTO (voti 8-9-10)
Scienze Integrate Fisica	N. Alunni <u>15</u> (%) <u>80%</u>	N. Alunni <u>4</u> (%) <u>20%</u>	N. Alunni <u>0</u> (%) <u>0%</u>

PROVE UTILIZZATE PER LA RILEVAZIONE DEI REQUISITI INIZIALI:

Per la valutazione in ingresso si è svolta un'osservazione della classe attraverso dialoghi partecipati.

3. QUADRO DEGLI OBIETTIVI DI COMPETENZA

ASSE CULTURALE: Asse scientifico tecnologico

<p><u>Competenze disciplinari del Biennio</u> (Assi culturali) DM 22/08/07</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Osservare, descrivere e analizzare fenomeni appartenenti alla realtà naturale e artificiale e riconoscere nelle varie forme i concetti di sistema e di complessità 2. Analizzare qualitativamente e quantitativamente fenomeni legati alle trasformazioni di energia a partire dall'esperienza 3. Essere consapevoli delle potenzialità e dei limiti delle tecnologie nel contesto culturale in cui vengono applicate
---	--

ARTICOLAZIONE DELLE COMPETENZE IN ABILITA' E CONOSCENZE

MODULO N.	Disciplina		Classe
	Scienze integrate Fisica		Classe 1B – Sez. Manutenzione e assistenza tecnica
TITOLO: 1. LA MISURA DELLE GRANDEZZE FISICHE			
PERIODO/DURATA OTTOBRE/NOVEMBRE	METODOLOGIA Lezione frontale Apprendimento collaborativo Studio di casi Role play Brainstorming Problem solving Mappe concettuali	STRUMENTI Discussione in aula Presentazione interattiva Attività in laboratorio Attività progettuali Esercitazione individuale Lavoro di ricerca di gruppo o individuale anche guidato Utilizzo di audiovisivi e /o di supporti informatici multimediali	VERIFICHE <u>VEDI PAR. SUCCESSIVO</u>
Competenze		Abilità	Conoscenze
Misurare grandezze fisiche con strumenti opportuni e fornire il risultato associando l'errore sulla misura		Conoscere le unità di misura del SI Definizione di errore assoluto ed errore percentuale Che cosa sono le cifre significative	Utilizzare multipli e sottomultipli Effettuare misure dirette o indirette Saper calcolare l'errore assoluto e l'errore percentuale sulla misura di una grandezza fisica Valutare l'attendibilità del risultato di una misura Utilizzare la notazione scientifica Data una formula saper ricavare una formula inversa
TITOLO: 2. LA RAPPRESENTAZIONE DI DATI E FENOMENI			

PERIODO/DURATA NOVEMBRE/DICEMBRE	METODOLOGIA Lezione frontale Apprendimento collaborativo Studio di casi Role play Brainstorming Problem solving Mappe concettuali	STRUMENTI Discussione in aula Presentazione interattiva Attività in laboratorio Attività progettuali Esercitazione individuale Lavoro di ricerca di gruppo o individuale anche guidato Utilizzo di audiovisivi e /o di supporti informatici multimediali	VERIFICHE <u>VEDI PAR. SUCCESSIVO</u>
Competenze		Abilità	Conoscenze
Rappresentare dati e fenomeni con linguaggio algebrico, grafico o con tabelle Stabilire e/o riconoscere relazioni tra grandezze fisiche relative allo stesso fenomeno		Conoscere vari metodi per rappresentare un fenomeno fisico Conoscere alcune relazioni fra grandezze (proporzionalità diretta, inversa, quadratica)	Tradurre una relazione fra due grandezze in una tabella Saper lavorare con i grafici cartesiani Data una formula o un grafico, riconoscere il tipo di legame che c'è fra due variabili Risalire dal grafico alla relazione tra due variabili
TITOLO: 3. LE GRANDEZZE VETTORIALI			
PERIODO/DURATA GENNAIO/FEBBRAIO	METODOLOGIA Lezione frontale Apprendimento collaborativo Studio di casi Role play Brainstorming Problem solving Mappe concettuali	STRUMENTI Discussione in aula Presentazione interattiva Attività in laboratorio Attività progettuali Esercitazione individuale Lavoro di ricerca di gruppo o individuale anche guidato Utilizzo di audiovisivi e /o di supporti informatici multimediali	VERIFICHE <u>VEDI PAR. SUCCESSIVO</u>
Competenze		Abilità	Conoscenze
Operare con grandezze vettoriali e grandezze scalari Risolvere problemi sulle forze		Differenza tra vettore e scalare Che cos'è la risultante di due o più vettori La legge degli allungamenti elastici Che cos'è la forza di primo distacco	Dati due vettori disegnare il vettore differenza Applicare la regola del parallelogramma Applicare la legge degli allungamenti elastici Scomporre una forza e calcolare le sue componenti Calcolare la forza di attrito
TITOLO: 4. L'EQUILIBRIO DEI FLUIDI			
PERIODO/DURATA FEBBRAIO / MARZO	METODOLOGIA Lezione frontale Apprendimento collaborativo Studio di casi Role play Brainstorming Problem solving Mappe concettuali	STRUMENTI Discussione in aula Presentazione interattiva Attività in laboratorio Attività progettuali Esercitazione individuale Lavoro di ricerca di gruppo o individuale anche guidato Utilizzo di audiovisivi e /o di supporti informatici multimediali	VERIFICHE <u>VEDI PAR. SUCCESSIVO</u>

Competenze	Abilità	Conoscenze
Applicare il concetto di pressione a solidi, liquidi e gas	La definizione di pressione La legge di Stevin L'enunciato del principio di Pascal Che cos'è la pressione atmosferica L'enunciato del principio di Archimede	Calcolare la pressione di un fluido Applicare la legge di Stevin Calcolare la spinta di Archimede Prevedere il comportamento di un solido immerso in un fluido

TITOLO: 5. L'EQUILIBRIO DEI CORPI SOLIDI

PERIODO/DURATA	METODOLOGIA	STRUMENTI	VERIFICHE
15 ORE / MARZO - APRILE	Lezione frontale Apprendimento collaborativo Studio di casi Role play Brainstorming Problem solving Mappe concettuali	Discussione in aula Presentazione interattiva Attività in laboratorio Attività progettuali Esercitazione individuale Lavoro di ricerca di gruppo o individuale anche guidato Utilizzo di audiovisivi e /o di supporti informatici multimediali	<u>VEDI PAR. SUCCESSIVO</u>

Competenze	Abilità	Conoscenze
Analizzare situazioni di equilibrio statico individuando le forze e i momenti applicati	Che cos'è una forza equilibrante La definizione di momento di una forza Che cos'è una coppia di forze Il significato di baricentro Che cos'è una macchina semplice	Determinare la forza risultante di due o più forze assegnate Calcolare il momento di una forza Stabilire se un corpo rigido è in equilibrio Determinare il baricentro di un corpo Valutare il vantaggio di una macchina semplice

TITOLO: 6. IL MOTO DEI CORPI

PERIODO/DURATA	METODOLOGIA	STRUMENTI	VERIFICHE
APRILE -MAGGIO	Lezione frontale Apprendimento collaborativo Studio di casi Role play Brainstorming Problem solving Mappe concettuali	Discussione in aula Presentazione interattiva Attività in laboratorio Attività progettuali Esercitazione individuale Lavoro di ricerca di gruppo o individuale anche guidato Utilizzo di audiovisivi e /o di supporti informatici multimediali	<u>VEDI PAR. SUCCESSIVO</u>

Competenze	Abilità	Conoscenze
Studiare il moto rettilineo di un corpo per via algebrica Calcolare grandezze cinematiche mediante le rispettive definizioni o con metodo grafico Studiare problematiche connesse al moto circolare uniforme Risolvere problemi sul moto parabolico di un corpo lanciato	Definizione di velocità media e accelerazione media Differenza tra moto rettilineo uniforme e moto uniformemente accelerato La legge oraria del moto rettilineo uniforme Le leggi del moto uniformemente accelerato Che cos'è l'accelerazione di gravità Grandezze caratteristiche del moto circolare uniforme Le caratteristiche del moto parabolico	Calcolare grandezze cinematiche mediante le rispettive definizioni Applicare la legge oraria del moto rettilineo uniforme Applicare le leggi del moto uniformemente accelerato Calcolare grandezze cinematiche con metodo grafico Studiare il moto di caduta libera Calcolare velocità angolare, velocità tangenziale e accelerazione nel moto circolare uniforme Applicare le leggi del moto parabolico

4. MODALITA' DI VALUTAZIONE E DI RECUPERO

TIPOLOGIA DI PROVE DI VERIFICA	SCANSIONE TEMPORALE
<ul style="list-style-type: none"> <input checked="" type="checkbox"/> Partecipazione e impegno <input checked="" type="checkbox"/> Restituzione degli elaborati <input checked="" type="checkbox"/> Colloqui <input checked="" type="checkbox"/> Rispetto dei tempi di consegna <input checked="" type="checkbox"/> Livello di interazione <input checked="" type="checkbox"/> Attività di ricerca in forma collaborativa a gruppi <input type="checkbox"/> Attività di ricerca per la costruzione di linkografie, sitografie e bibliografie <input checked="" type="checkbox"/> Esercizi di feedback su materiali di studio <input checked="" type="checkbox"/> Test on line tramite app (anche temporizzati) <input checked="" type="checkbox"/> Brainstorming e circle time <input checked="" type="checkbox"/> Studi di caso <input type="checkbox"/> Prodotti didattici “semilavorati” con possibilità di soluzioni aperte <input type="checkbox"/> Produzioni di testi su incipit dato <input type="checkbox"/> Progetti di collaborazione di gruppo online <input type="checkbox"/> Produzione di glossari, rubriche e repertori digitali condivisi <input type="checkbox"/> Tutorial per formazione peer-to-peer <input type="checkbox"/> Lavori frutto della creatività rielaborativa dei discenti <input checked="" type="checkbox"/> Riassunti e relazioni <input checked="" type="checkbox"/> Giochi online <input checked="" type="checkbox"/> Esercizi didattici con logica induttiva <input checked="" type="checkbox"/> Schematizzazioni, modellizzazioni e mappe concettuali <input checked="" type="checkbox"/> Simulazioni su casi reali <input checked="" type="checkbox"/> Relazioni brevi su esperienze <input checked="" type="checkbox"/> Questionari e test <input checked="" type="checkbox"/> Presentazioni multimediali (powerpoint, keynote, prezi, video) <input type="checkbox"/> Analisi di gruppo del processo di apprendimento <input type="checkbox"/> Colloqui di gruppo/individuali <input type="checkbox"/> Diario dei progressi di apprendimento <input type="checkbox"/> Intervista online <input type="checkbox"/> Conduzione di segmenti di moduli didattici da parte degli alunni <input checked="" type="checkbox"/> Risoluzione di problemi a percorso non obbligato <input checked="" type="checkbox"/> Problem solving 	<p>N. verifiche previste per il quadrimestre</p> <ul style="list-style-type: none"> - Prove scritte 2 (per quadrimestre) - Prove orali 2 (per quadrimestre) - Prove pratiche 2 (per quadrimestre)

MODALITÀ DI RECUPERO	MODALITÀ DI APPROFONDIMENTO
<p><u>Recupero curricolare:</u> In itinere durante la pausa didattica, verranno ricapitolati i concetti chiave per il raggiungimento dei requisiti minimi</p> <p><u>Recupero extra- curricolare:</u> Attraverso corsi pomeridiani, alcune ore di recupero per gli studenti che non abbiano raggiunto il raggiungimento dei requisiti minimi durante la pausa didattica prevista.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Video tutorial e attività integrative proposte sul sito della casa editrice del libro di testo
	<p>Attività previste per la valorizzazione delle eccellenze</p> <ul style="list-style-type: none"> • coinvolgimento all'adesione ad eventuali iniziative ritenute interessanti, provenienti dal mondo scientifico locale (mostre, incontri, esperimenti,...) • corso extracurricolare con lezioni di matematica e di fisica, con esercitazioni in laboratorio • visite guidate a laboratori scientifici universitari o di altri istituti qualificati

5. GRIGLIE DI VALUTAZIONE

Si allegano alla presente n° 1 griglie di valutazione elaborate dall'Asse culturale (prove scritte ed orali)

6. COMPETENZE TRASVERSALI DI CITTADINANZA

Competenze, da acquisire al termine dell'obbligo d'istruzione, che costituiscono il risultato che si può conseguire – all'interno di un unico processo di insegnamento/apprendimento - attraverso la reciproca integrazione e interdipendenza tra i saperi e le competenze contenuti negli assi culturali.

Fonte

Documento tecnico e Allegato 2 al Regolamento sull'Obbligo di istruzione – Decreto ministeriale n. 139 del 22 agosto 2007

Formulare delle ipotesi operative, indicando attività e metodologie didattiche per alcune o tutte le competenze qui elencate

A) COMPETENZE DI CARATTERE METODOLOGICO E STRUMENTALE

1. **IMPARARE A IMPARARE:** Organizzare il proprio apprendimento; individuare, scegliere utilizzare fonti di informazione differenti; valutare tempi, strategie e metodi di lavoro tenendo conto di differenti esigenze e situazioni
2. **PROGETTARE:**
.....
3. **RISOLVERE PROBLEMI:** Affrontare situazioni costruendo e verificando ipotesi, individuando le fonti e le risorse adeguate, raccogliendo e valutando i dati, proponendo soluzioni utilizzando, secondo il tipo di problema, contenuti e metodi delle diverse discipline
4. **INDIVIDUARE COLLEGAMENTI E RELAZIONI:**
.....

5. **ACQUISIRE E INTERPRETARE LE INFORMAZIONI:** Applicare strumenti critici all'informazione ricevuta nei diversi ambiti ed attraverso diversi strumenti comunicativi, valutandone l'attendibilità e l'utilità, distinguendo fatti e opinioni

B) COMPETENZE DI RELAZIONE E INTERAZIONE

6. **COMUNICARE:**

7. **COLLABORARE E PARTECIPARE:** comprendere i diversi punti di vista, valorizzando le proprie e le altrui capacità, gestendo la conflittualità, contribuendo all'apprendimento comune ed alla realizzazione delle attività collettive, nel riconoscimento dei diritti fondamentali degli altri

C) COMPETENZE LEGATE ALLO SVILUPPO DELLA PERSONA, NELLA COSTRUZIONE DEL SÉ

8. **AGIRE IN MODO AUTONOMO E RESPONSABILE:** Sapersi inserire in modo attivo e consapevole nella vita sociale e far valere al suo interno i propri diritti e bisogni riconoscendo al contempo quelli altrui, le opportunità comuni, i limiti, le regole, le responsabilità

Santeramo, 25/11/2022

Il docente

