



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. **2023/2024**

INDIRIZZO **MANUTENZIONE E ASSISTENZA TECNICA**

CLASSE **1** SEZIONE **A**

DISCIPLINA **SCIENZE INTEGRATE FISICA**

DOCENTE **ELIA ANGELA; DIFILIPPO GIOVANNI**

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

LIBRO DI TESTO **STUDIAMO LA FISICA – edizione bianca, G. Ruffo e N. Lanotte - Zanichelli**

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 17 alunni iscritti, tutti maschi. Tra loro vi sono 3 alunni di altra nazionalità, uno dei quali non conosce la lingua italiana. È presente 1 alunno con disabilità e 2 alunni con disturbi specifici di apprendimento.

Il livello potenziale di apprendimento è eterogeneo: ci sono pochi alunni che si attestano su livelli buoni, alcuni su livelli discreti e molti che richiedono sollecitazioni e supporti.

Dal test d'ingresso, da una prima osservazione e dalle prime verifiche, emerge un livello della classe, in termini di conoscenze ed abilità, base - iniziale per il 75% degli alunni, intermedio per il 25% degli alunni.

Il numero di allievi che si dimostrano interessati e che partecipano più o meno attivamente alla lezione è circa il 40%. Il resto della classe è costituito da alunni poco interessati al dialogo educativo e con problematiche comportamentali che limitano notevolmente una loro attiva e costruttiva partecipazione alla vita scolastica.

FONTI DI RILEVAZIONE DEI DATI:

- griglie, questionari conoscitivi, test
- 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 13 (%) 75%	N. Alunni 4 (%) 25%	N. Alunni 0 (%) 0%

PROVE UTILIZZATE PER LA RILEVAZIONE DEI REQUISITI INIZIALI:

Per la valutazione in ingresso si è proceduto a somministrare un test d'ingresso e si è svolta un'osservazione della classe attraverso un dialogo partecipato.

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 ABILITÀ E CONOSCENZE

UNITÀ 1: LA MISURA DELLE GRANDEZZE FISICHE			
PERIODO/DURATA OTTOBRE/NOVEMBRE	METODOLOGIA	STRUMENTI	VERIFICHE
	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
Misurare grandezze fisiche con strumenti opportuni e fornire il risultato associando l'errore sulla misura	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		Conoscere le unità di misura del SI La densità Gli strumenti di misura e l'incertezza Che cosa sono le cifre significative Definizione di errore assoluto ed errore percentuale
UNITÀ 2: LA RAPPRESENTAZIONE DI DATI E FENOMENI			
PERIODO/DURATA NOVEMBRE/DICEMBRE	METODOLOGIA	STRUMENTI	VERIFICHE
	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
Rappresentare dati e fenomeni con linguaggio algebrico, grafico o con tabelle Stabilire e/o riconoscere relazioni tra grandezze fisiche relative allo stesso fenomeno	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		Conoscere vari metodi per rappresentare un fenomeno fisico Conoscere alcune relazioni fra grandezze (proporzionalità diretta, inversa, quadratica)
UNITÀ 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	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	Differenza tra vettore e scalare Che cos'è la risultante di due o più vettori La legge degli allungamenti elastici Le forze d'attrito

UNITÀ 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	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	La definizione di pressione La legge di Stevin L'enunciato del principio di Pascal L'enunciato del principio di Archimede Che cos'è la pressione atmosferica

UNITÀ 5: L'EQUILIBRIO DEI CORPI SOLIDI

PERIODO/DURATA MARZO - APRILE	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
Analizzare situazioni di equilibrio statico individuando le forze e i momenti applicati	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	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

UNITÀ 6: IL MOTO DEI CORPI

PERIODO/DURATA APRILE -MAGGIO	METODOLOGIA	STRUMENTI	VERIFICHE
	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
Calcolare grandezze cinematiche del moto rettilineo mediante le rispettive definizioni o con metodo grafico Studiare problematiche connesse al moto circolare uniforme	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	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

4. MODULI INTERIDISCIPLINARI (Tra discipline dello stesso asse o di assi diversi)

- IL RISPETTO DELLE REGOLE E LA SICUREZZA A SCUOLA

5. MODALITA' DI VALUTAZIONE E DI RECUPERO

TIPOLOGIA DI PROVE DI VERIFICA	SCANSIONE TEMPORALE
<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	N. verifiche previste per quadrimestre: 3 (prove scritte, prove orali, prove pratiche)

<ul style="list-style-type: none"> <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 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 type="checkbox"/> Risoluzione di problemi a percorso non obbligato <input checked="" type="checkbox"/> Problem solving 	
MODALITÀ DI RECUPERO	MODALITÀ DI APPROFONDIMENTO
<u>Recupero curricolare:</u> <ul style="list-style-type: none"> • In itinere verranno ricapitolati i concetti chiave per il raggiungimento dei requisiti minimi • Pausa didattica 	<ul style="list-style-type: none"> • Video tutorial e attività integrative proposte sul sito della casa editrice del libro di testo

Attività previste per la valorizzazione delle eccellenze

- adesione ad eventuali iniziative ritenute interessanti, provenienti dal mondo scientifico locale (mostre, incontri, esperimenti,...)
- percorsi formativi di approfondimento

5. GRIGLIE DI VALUTAZIONE

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

7. 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 in Colle, 17/11/2023

I docenti

ELIA ANGELA
DIFILIPPO GIOVANNI